ریاضیه ر
٦٤٠

رياضة
٦٢٠
١٤٤٥
١٩٤١

الانتخاب في علم الحساب

بسم الله الرحمن الرحيم

احمده تنزهت ذاته العلية عن التعدد فهو الواحد الاحد • واشكره تعت افضاله السنية فانى يحصيها عدد • قسم الارزاق على وفق حكمته فعمته عادله • ومنح الانام عوائد نعمته فواهبه عاجله • سبحانه فله الحمد حق حمده • ومنن بيده من فيض فضله ورفده • والصلاة والسلام الاتمان الاكملان • على خلاصة سلالة معد بن عدنان • سيدنا محمد صاحب المقام المحمود والوسيله • المخصوص بجم افراد الفضائل الجزيله • الرحمة المهداة لسائر الانام • نتيجة الانبيا والرسل الكرام • وعلى جميع الآل والاصحاب • ومن تبعهم باحسان الى يوم الحساب • خصوصا اخبار الامه • ائمة الاعيان واعيان الائمه • الذين اجتهدوا فى توضيح المعضلات لتحرير العلوم • وانزاحوا عنا بها الجهالات عن كل ستر مكتوم • هذا وان علم الحساب من اعم العلوم نفعا • واجلها وقعا واحسنها وضعا • اذ هو اسس العلوم الرياضيه • ومحور المعاملات الدنيويه • وكثير من المسائل الفقهيه تتوقف عليه • واما قسمة التركات فانها ترجع منه اليه • فلذا رغب كل عاقل همام فى تحصيله • واعتنى بعض الافاضل الاعلام فى تحرير قواعده وتفاصيله • وكنت الزمت نفسى الاشتغال به من ابان الشباب • واجتهدت فى تعلمه حتى فتح لى منه بفضل الله تعالى كل باب • ثم رأيت ان اكثر فروعه اضاعتها ايدى التفريق • حتى صار الوصول الى تحصيلها صعبا لتوعر الطريق • وبعض مسائله فى التشتيت كبالى • فوردت لو جمعت باعذب مورد وافى لى وبعد

فهذا مجموع يحوى نفائس مهماته • ومنتخب يلوح أنوار السهولة من
ثنايا عباراته • يرفع عن مخدرات انواعه غليظ الحجاب • ويكشف
عن محاسن مسائله رقيق النقاب • جعلته تحفة لكل جيب • وبغية
لكل مرتاض لبيب • رجاء ان ينتفع به بعض المحبين • فيتحلوا بحسن
الجزاء يوم الدين • ومذ تممت فوائده • واحكمت قواعده • سميته
الانتخاب فى رسم علم الحساب • وقد بنيته على مقدمه • وعشرة اقسام
وخاتمه • فالمقدمة فى تعريف الحساب وموضوعه • وتقسيم العدد وبيان
اصوله وفروعه • والقسم الاول فى اعمال الصحيح
وما يتبعها بالقول الصريح • والقسم الثانى فى الكسور الاعتيادية •
وما يتعلق بها من الاعمال المرضية • والقسم الثالث فى اعمال كسور
الغلط • وبيان الاصطلاح المنسوب لطائفة الاقباط • والقسم
الرابع فى الاعمال الاعشارية • المصطلح عليها اهل البلاد الاوربا ويه •
والقسم الخامس فى اعمال الكسور الفلكية • وهى المعروفة عندهم بها
بالنسبة التسبيه • والقسم السادس فى انواع من المعاملات
العرفية • وما عليه الاصطلاح اليوم فى غالب الديار المصرية •
والقسم السابع فى اعمال الاجذار • وما يتبعها من ذوات الاسماء
والمنفصلات على وجه الاختصار • والقسم الثامن فى الاعداد
المتناسبة • وبيان بعض انواعها واعمالها المهمة • والقسم
التاسع فى كيفية استخراج المجهول • وذكر مسائل يرتاض بها المحصل
ويبلغ المامول • والقسم العاشر فى اعمال التصحيح والمناسخات
وقسمة التركات وما يتعلق بذلك • وكيفية العمل بالشبك
وبيان طرقه على احسن المسالك • والخاتمة فى اعمال الجبر والمقابلة
• وكيفية استخراج المجهولات باصعب المسائل • وبحثها ان شاء الله

يتم للفقير ما أمله فأقول وانا طالب العفو والرضوان • عبد الفتاح ابنا
ابن السيد عبد الرحمن • احسن الله ختامه • وبلغه في الدارين
مرامه • بجاه سيدنا محمد ختم الختام • عليه وعلى آله افضل الصلاة والسلام

المقدمة

وفيها ثلاث فوائد **الاولى** لحاسب علم بما يحول يتوصل بها الى استخراج
المجهولات العددية • وموضوعه العدد من حيث تحليله وتركيبه
• وفائدته استخراج المجهولات العددية • والعدد هو الكمية المتألفة
من الوحدات فالواحد ليس عددا حقيقة وانما يطلق عليه العدد باعتبار
الجزئين وفوعه في مرتبته اولانه جزؤه • ثم ان العدد ثلاثة اقسام اما زائد وهو
ما زاد عليه مجموع كسوره الصحيحة كالاثني عشر فان لها نصفا وهو ستة وثلثا
وربعا وهو اربعة وربعا وهو ثلاثة وسدسا وهو اثنان ومجموع ذلك خمسة
عشر وهي زائدة على الاثني عشر • او ناقص وهو ما نقص عنه مجموع كسوره
الصحيحة كالاربعة فان لها نصفا وهو اثنان وربعا وهو واحد لا غير
ومجموع ذلك ثلاثة وهي ناقصة من الاربعة • او مساو وهو ما ساواه
مجموع كسوره الصحيحة كالستة فان لها نصفا وهو ثلاثة وثلثا وهو
اثنان وسدسا وهو واحد ومجموع ذلك ستة • والعدد ان انقسم
بصحيحين متساويين فزوج كالاثنين والا فزد كالثلاثة والزوج
ان كان نصفه فردا فزوج فرد كالستة والا فان انتهى بالتنصيف
الى الواحد فزوج زوج كالمائة والا فزوج فرد كالاثني عشر
والفردان انتاج عدد فرد كالتسعة ولا يكون الا فردا فزد فرد
كالتسعة والاقاول كالسبعة • وما عدا الاخير مركب • وان كان العدد
مطلقا فصحيح او مضافا الى ما يعرض واحدا كعشرة ويسمى ذلك

قوله المفرد اي عند المحاسبين والمكسر المقابل له عندهم ما كان بسطه
واحدا اذ هو الذي يمكن ان
يعني اصله اذ المكسر بالاضافة
وح فكان عليه الاولى ان
كسورا لان عشرة نصف العشرين
فانه مفرد بهذا المعنى وكانه
تبع الجماعة اذ لم ار من ذكره
فتدبر واعلم كعلم الله ابد

الذى يفرض واحدا مقاما وما يضاف بسطا واما الصحيح فمقامه واحد ابدا وبسطه عدة وحداته • وكل عددين لا بد ان تكون بينهما احدى نسب اربع لانهما ان لم يزد احدهما على الاخر فمتماثلان كالخمسة والخمسة • والا فان عد الاصغر الاكبر فمتداخلان كالخمسة عشر والثلاثة فالثلاثة تعد الخمسة عشر اذا تكررت خمس مرات والا فان عدهما عدد اخر يتداخل فى كل منهما فمتوافقان بمثل نسبة الواحد لذلك العدد كالاربعة وعشرين والثمانية عشر فان الستة تعدهما لان الاربعة والعشرين اربع ستات والثمانية عشر ثلاث ستات فهما متوافقان بواحد من ستة اى سدس • والا بان لم يعدهما غير الواحد فمتباينان كخمسة وستة وسبعين وثلاثة واحد وعشرين وان كان كل منهما هنا على انفراده مركبا لما تركب منه الاول غير ما تركب منه الثانى

المقدار الثانية اسما العدد قسمان لانها اما ان تكون مفردة وهى اثنا عشر من واحد الى عشرة وثلاثة الاف وهى الاصلية واما ان تكون [illegible] وهى الفرعية • وانواعه قسمان ايضا اصلية وهى ثلاثة الاحاد والعشرات والمئات وفرعية وهى ما عدا ذلك مما فيه لفظ الوف مفردا او مكررا • والفرعية ادوار لان لفظ الالف ان ذكر مرة واحدة فالدور الاول او مرتين فالثانى او ثلاثة فالثالث وهكذا • وكل دور ثلاثة انواع لان ما يضاف الى لفظ الالوف اما آحاد او عشرات او مئات • وفى كل نوع تسعة اعداد متفاضلة بمثل اولها • فالنوع الاول الآحاد وهو من واحد الى تسعة على التوالى بزيادة واحد واحد • والثانى العشرات من عشرة الى تسعين بزيادة عشرة عشرة • والثالث المئات من مائة الى تسعمائة بزيادة مائة مائة • والرابع وهو

اول الدور الاول من الفرعية آحاد الالوف من الف الى تسعة الاف بزيادة
الف والخامس وهو ثانيه عشرات الالوف من عشرة الاف الى تسعين الفا
بزيادة عشرة الاف • والسادس وهو ثالثه مئات الالوف من مائة
الف الى تسعمائة الف بزيادة مائة الف • والسابع وهو اول الدور
الثاني من الفرعية آحاد الملون الالوف من الف الف الى تسعة الاف الف
بزيادة المليون وهكذا الى غير نهاية • ومراتبه على ترتيب الانواع
المذكورة فمرتبة الآحاد الاولى والعشرات الثانية والمئات الثالثة
وآحاد الالوف الرابعة وهلم جرا • وعدة مراتب كل مرتبة يسمى
اسمها فاسم الاولى واحد والثانية اثنان وهكذا على الترتيب
• وقد وضعوا للدلالة على العدد تسعة اشكال تدل على الآحاد
بمجموعها وعلى غيرها بمرتبتها فالشكل الاول ان كان بمفرده فهو واحد
وان كان في المرتبة الثانية فهو عشرة لانها مرتبة العشرات وهي
واحد من نوع العشرات وان كان في الثالثة فهو مائة لانها مرتبة
المئات وهي واحد من نوعها وهكذا وكذا الشكل التاسع ان كان
منفردا فهو تسعة وان كان في الثانية فهو تسعون وهي التاسع من
نوع العشرات وان كان في الثالثة فهو تسعمائة وهي التاسع من نوع
المئات وهكذا وكذا باقي الاشكال • فيستدل ابدا بمرتبة العدد
على نوعه وبشكله على كميته • ووضعوا للمرتبة الخالية شكلا يسمونه
صفرا يدل على خلوها من العدد • وهذه صفة الاشكال المذكور عن

اسماء المراتب	آحاد	عشرات	مئات	آحاد الالوف	عشرات الالوف	مئات الالوف	آحاد الملون	عشرات الملون	مئات الملون
اصل وضع الهندية	٥	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
استعمال الشكل البيكار	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
اصل وضع الغبارية	٥	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
استعمال الفرخ	٥	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

٥

ثم ان العدد اما مفرد من مرتبة واحدة كخمسة الف او مركب من اكثر كاحد عشر والمفرد ان كان آحادا استغنى باحد الاشكال التسعة الدال عليه من غير زيادة شيء كما علم مما مر وان كان عشرات فلا بد من وضع صفر في المرتبة الاولى لانها خالية واما الثانية فيوضع فيها الشكل الدال عليه هكذا

آحاد	عشرة	مئة	الف	عشرة الف	مئة الف	مليون	عشرة ملايين	مئة مليون	بليون
اشكال	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠

وان كان مئات فلا بد ايضا من وضع صفر في مرتبة الآحاد وصفر اخر في مرتبة العشرات لانهما خاليتان ويوضع في الثالثة شكله هكذا

آحاد	عشرة	مئة	الف	عشرة الف	مئة الف	مليون	عشرة ملايين	مئة مليون	بليون
اشكال	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠

وكذا آحاد الالوف فيوضع لها ثلاثة اصفار في الاولى والثانية والثالثة لخلوها ويوضع في الرابعة شكله هكذا

آحاد	عشرة	مئة	الف	عشرة الف	مئة الف	مليون	عشرة ملايين	مئة مليون	بليون
اشكال	١٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠	٧٠٠٠	٨٠٠٠	٩٠٠٠

وهكذا على هذا المنوال عشرات الالوف يوضع لها اربعة اصفار فمثلا ستون الفا هكذا ٦٠٠٠٠ ومئات الالوف يوضع لها خمسة فثمانمائة الف هكذا ٨٠٠٠٠٠ واحاد الوف الالوف ستة فتسعة الاف هكذا ٩٠٠٠٠٠٠ وقس على ذلك

واما المركب فيوضع شكل كل نوع منه في منزلته وان كان خلال

ذلك منزلة خالية وضع فيها صفر فمثلا الاحد عشر هكذا ١١ لانها
مركبة من واحد وعشرة والواحد من المنزلة الاولى والعشرة من الثانية
فيوضع الشكل الدال على الواحد فى الاولى للدلالة على احد وفى الثانية
للدلالة على عشر وخمسة وتسعون هكذا ٩٥ لانها مركبة من
خمسة وهى من الاولى وتسعين وهى من الثانية فيوضع الشكل الدال
على الاولى فى منزلتها للدلالة على خمسة والشكل الدال على الثانية فى
منزلتها للدلالة على تسعين وهكذا رسم ثلاثمائة وستة وثمانين
٣٨٦ فالاول للدلالة على ستة والثانى على ثمانين والثالث على
ثلاثمائة ورسم خمسمائة وسبعين هكذا ٥٧٠ فالاولى
خالية من العدد وضع فيها صفر ووضع فى الثانية شكل يدل على
سبعين وفى الثالثة شكل يدل على خمسمائة وار بعمائة وثلاثة
هكذا ٤٠٢ فالاولى فيها شكل يدل على الثلاثة والثانية فيها
صفر لخلوها من العدد والثالثة فيها اربعة للدلالة على اربعمائة
وعلى هذا القياس **الفائدة الثالثة** وفيها ثلاث مسائل
الاولى فى معرفة المنازل الفرعية من جهة اسماء اعدادها كان
يقال آحاد الالوف فى اى منزلة شئت فما بان تاخذ لكل لفظة من لفظات
الالوف ثلاثة وتزيد على مجموع الثلاثة اسم اول مذكور فيجتمع
اسم المنزلة المطلوبة فلفظ الالاف فى المثال المذكور ذكرها واحدة
فخذ له ثلاثة وزد عليها واحدا اسم الآحاد المذكورة اولا فيجتمع
اربعة شعلم ان احاد الالوف فى المنزلة الرابعة التى الاربعة المجتمعة
اسمها ولو كان المطلوب منزلة عشرات الالوف فزد على الثلاثة
اثنين وقل فى الخاصة او مئات الالوف فزد عليها ثلاثة
فتكون فى السادسة ولو كان المطلوب منزلة آحاد الوف الالوف

فتذكر بلفظ الالوف فيها مرتين فحذ لكل واحد ثلاثة وزد على المجموع وهو ستة اسق اول مذكور وهو واحد تبقى في التابعة وهكذا

المسئلة الثانية في معرفة الاعداد الفرعية من قبل منازلها كان يقال اي نوع في المنزلة الرابعة وطريقتان تسقط اسق المنزلة المفروضة ثلاثة ثلاثة حتى يبقى ثلاثة او اقل وتاخذ لكل ثلاثة تسقطها لفظة الالف وتحفظ ذلك وتنظر الباقي اثنا لاي نوع فاصنف ذلك النوع الى المحفوظ من لفظات الالوف يحصل المطلوب فمثال المذكور اسقط ثلاثة من الرابعة اسق المنزلة الرابعة وخذ بها لفظة الوف يبقى واحد وهو اسق الاحاد اضفها الى الالوف المحفوظة تعلم ان النوع الذي في المنزلة الرابعة آحاد الالوف ولو كان المطلوب ما في الخامسة لكان الباقي اثنين وهما اسق العشرات فهو عشرات الالوف او ما في السادسة لكان الباقي ثلاثة وهي اسق المئات فهو مئات الالوف ولو كان المطلوب ما في العاشرة لكان المحفوظ بالاسقاط ثلاثة والباقي واحد فتعلم ان الذي فيها آحاد الوف الالوف وهو المطلوب وهكذا

المسئلة الثالثة اذا كان العدد مرسوما باحد الاوضاع المتقدمة وكثرت منازله واردت التعبير عنه فضع على المنزلة الرابعة من جهة اليمين واحدا فهي اول الدور الاول من المنازل الفرعية ثم على رابعتها اثنين فهي اول الدور الثاني فيها ثم على رابعتها ثلاثة فهي اول الدور الثالث وهكذا الى الانتهاء وكل دور رابعته ثلاث مراتب آحاد وعشرات ومئات كما مر والعدد الموضوع على اول كل دور هو عدة تكرار لفظ الالف في مراتب ذلك الدور فلو رسم عدد هكذا

١٦١٥٥٠٩٥٤٧٠٤٤٠٧٤٦٧٦٨١

وهي جملة الاعداد الحاصلة من تضعيف رقعة الشطرنج فتضع على الرابعة
واحدا فوق الواحد وعلى رابعتها اثنين فوق التسعة وعلى رابعتها
ثلاثة فوق الثلاثة وعلى رابعتها اربعة فوق الاربعة وعلى رابعتها
خمسة فوق الستة وعلى رابعتها ستة فوق الثمانية فالدور الاخير
واوله الثمانية التي وضعت عليها الستة فيه مراتبتان لفظ آحاد وفيها
ثمانية وعشرات وفيها واحد فاضف اسم ذلك الى لفظ الالف فكررها
ست مرات بعدة ما وضعته فوق اولى هذا الدور وقل ثمانية عشر
الفا ستا والدور الذي قبله واوله الستة التي وضعت فوقها خمسة
فيه ثلاث مراتب آحاد وفيها ستة وعشرات وفيها اربعة ومئات وفيها
اربعة ايضا فاضف اسم ذلك الى لفظ الالف فكررها خمس مرات بعدة
ما وضعته فوق اولاه وقل اربعماية وستة واربعون الفا ستا وكذا
العمل في باقي الادوار وحينئذ يكون التعبير عن جملة ذلك دفعة
واحدة بان تقول ثمانية عشر الف الف الف الف الف الف واربعمائة
وستة واربعون الف الف الف الف الف وسبعمائة واربعة واربعون
الف الف الف وثلاثة وسبعون الف الف وسبعمائة الف الف
وتسعة الاف الف وخمسمائة واحد وخمسون الفا وستمائة وخمسة
عشر فافهم ذلك وقس عليه غيره تصب ان شاء الله تعالى • فائدة
اعلم ان كثيرا ما يشتبه على غالب الناس تكرار الالوف فوضع
بعض الحساب عشرة الفاظ مفردة نغنى عن هذا التكرار فسمى
كل الف مليونا ويعد به كما يعد بالواحد البسيط فيقول آحاد مليون
عشرات مليون مئات مليون فكل عدد كان في تلك المراتب يضاف
الى لفظ مليون فيقال خمسة ملايين خمسة عشر مليونا خمسمائة مليون
الى تسعماية وتسعة وتسعين مليونا وسمى كل الف مليون بليونا

وبعده كذلك الى تسعمائة وتسعة وتسعين بليونا وكل الف بليون ترليونا كذلك وكل الف ترليون كاترليونا وكل الف كاترليون سنكليونا وكل الف سنكليون سبسليونا وكل الف سبسليون سبتليونا وكل الف سبتليون وبتليونا وكل الف وبتليون نوفليونا وكل الف نوفليون دسليونا ونقف اخرها وبيان ذلك في المثال السابق هكذا

الف	بليون	بليون	ترليون	كاترليون	سنكليون
٦١٥	٩٥١	٧٤٧	٤٤٠	٦٧٦	١٨٤

ويكون التعبير عنه بان يقال ثمانية عل سنكليونا واربعمائة وستة واربعون كاترليونا وسبعمائة وسبعة واربعون ترليونا وتسعمائة وواحد وخمسون بليونا وستمائة وخمسة عشر مليونا وتسعمائة وواحد وخمسون الفا وستمائة وخمسة عشر وهكذا الحال في اقل او اكثر مع مراعاة ما مر من مراتب وضع اسمائها

القسم الاول في اعمال التصحيح

وهي تركيب وتحليل فالاول بالجمع والضرب والثاني بالطرح والقسمة وقد بنيناها على اربعة ابواب **الباب الاول في الجمع**

وهو ضم عدد الى عدد فاكثر ليعبر عن الجميع بجملة واحدة وكيفيته ان تضع اشكال ما تريد جمعه في اسطر متحاذية بحيث تكون الآحاد تحت الآحاد والعشرات تحت العشرات وهكذا كل منزلة تحت نظيرتها وتمد فوق الجميع خطا ثم تنظر في المنزلة الاولى من كل سطر فان خلت عن العدد ووجد فيها اصفار فاثبت فوقها على الخط صفر الخلو او الحاصل ايضا وان وجد في احداها عدد والبواقي خالية فاثبت ذلك العدد على الخط محاذيا لها وان وجد فيها عددان فاكثر فاجمع بعض تلك الاعداد الى بعض ثم ان كان المجتمع آحادا فقط فاثبته على الخط كما عرفت او عشرات فقط فاثبت صفرا تحت العشرات كذلك وارسم

العشرات من غير صفر بصورة الآحاد تحت ثانيتها وهي منزلة العشرات
از لهي آحاد من نوعها او آحاد وعشرات فانت الاحاد على الخط كما لو كان
آحاد فقط وارسم العشرات كانها احاد تحت المنزلة الثانية كما لو كان
عشرات فقط ثم اجمع ما في المنزلة الثانية ان كان فيها عدد الى ما رسم
تحتها من مجموع الاولى وافعل بالمجتمع كما عرفت وان لم يكن فيها عدد
اصلا فضع ما رسم تحتها فقط فوقها على الخط وهكذا افعل حتى تصل
الى المنزلة الاخيرة فما اجتمع منها ضعه بتمامه على الخط سواء كان احادا
فقط او عشرات فقط او احادا وعشرات لعدم وجود منزلة بعدها
ترسم العشرات تحتها لتجمع الى ما فيها وقدم الفعل فما على الخط هو
الحاصل المطلوب فمثلا لو اردت جمع هذه الاعداد ٩٥٠٠٠٠٠
و ٢٦٠٦٤٠٠ و ٥٧٠٢٥٢٠ و ٦٤٠٩١٠٠
و ١٤٠١٠٠٠ فضعها اسطرا متحاذية على ما رسم ثم ان المنزلة
الاولى من كل سطر فيها صفر فضع على الخط فوقها صفرا وفي الثانية عدد
واحد وهو اثنان فضعه ايضا فوقها على الخط وفي الثالثة ثلاثة
احاد فضع مجموعها وهو ثمانية على الخط ايضا وفي الرابعة اربعة
اعداد ومجموعها ثمانية عشر فضع احاد ذلك وهي ثانية على الخط
ايضا وارسم العشرة بصورة الواحد تحت ثانيتها وهي المنزلة الخامسة
ثم ضعه بعينه فوقها على الخط لخلوها عن عدد تجمعه اليه وفي السادسة
خمسة اعداد ومجموعها خمسة وعشرون فضع احاده وهي خمسة فوقها
وارسم العشرين بصورة الاثنين تحت السابعة واجمعها مع ما فيها
وضع المجموع وهو عشرون بتمامه على الخط لعدم وجود منزلة ثامنة
ترسم تحتها العشرون بصورة الاثنين لتجمع مع ما فيها وقدم الفعل
فالجواب هو ما على الخط وصورة الوضع هكذا

٢٠٥١٨٨٩٠
٤٥٠٠٠٠٠
٢٦٠٦٢٠٠
٥٧٠٢٥٢٠
٦٤٠٩١٠٠
١٤٢٠١٠٠٠
٢ ١

فان كثرت الاسطر حتى صار مجموع بعض المنازل مائة او اكثر فضع فوق تلك المنزلة آحاد المجموع ان كانت وارسم عشراته بصورة الاحاد تحت ثانيتها وثمانه تحت ثالثتها بصورة الآحاد ايضا لانها آحاد من نوعها وعشرات من نوع ما قبلها واجمع كلا لما في المنزلة التي ترسم تحتها الكان والا فضعه فوقها على الخط كما مر وهذا امثال ذلك

١١٢٥٥٥٥
٥٦٨٩٤
٩٧٩٨٤
٩٨٧٩٢
٩٩٩٧١
٩٧٨٩٢
٩٨٦٧٢
٨٩٨٩١
٩٩٩٧٢
٩٧٨٦١
٩٩٧٨٢
٨٩٨٦١
٩٧٩٨٤
١٠٩٢
٩

فيما مله وقس عليه

تنبيه المستعمل الآن في الجمع وضع الخط اسفل المجموعات والجواب تخفة وعدم رسم العشرات المرفوعة بل يضاف للمرتبة التالية من غير وضع ولا باس به لما فيه من الاختصار وهذه امثلة من ذلك يتدرب بها ويقاس عليها امثالها

١٢٩٤	١٩٦٤	٧٥٩٤٠٠	٢٥٩٤٧٢٤
٤١١٤	٢٤٧٩	٠٧٨٩٠٣	٤٩١٦٨٧٠
٤٠٢٠	١٥٠٠	٢٤٠٧٤٥	٢٧٥٠٠٩٦
١٢١٥	٢٧٢٥	٧١٩٢٦٤	١٩٧١٢٥٩
٩٥٨٧	٨٠٦١	١٧٧٨٢١١	١٠١٨١٩٩٩

وان كثرت الاسطر واجتمع من بعض المنازل مائة فاكثر فضع الآحاد ان كانت تحت تلك المنزلة والباقي يضاف الى المنزلة التالية لها مع اعتبارها العشرات آحادا والمائة عشرات لما عرفت فيما مر من غير وضع وهذه امثال ذلك

وعلى هذا القياس والله أعلم **الباب الثاني**
في الطرح وهو اسقاط عدد من اخر مثله فاكثر
ليعلم الباقي ان كان. وطريقه ان تضع المطروح تحت
المطروح منه في سطرين متحاذيين كما مر في الجمع
وتمد فوقهما خطا وتطرح كل منزلة في السطر الاسفل
من نظيرتها في السطر الاعلى وتضع الباقي فوقهما على
الخط ان زادت العليا على السفلى فان تساويا او
خلتا فاثبت فوقهما صفرا وان خلت السفلى فقط
فاثبت ما في العليا وان خلت العليا فقط فاطرح
السفلى من عشرة ابدا واثبت الباقي فوقهما وارسم
العشرة بصورة الواحد تحت المنزلة التالية
لتلك المنزلة واجمعه لما في سفلاها واطرح
المجتمع مما في العليا وان زادت السفلى على العليا فزد
على العليا عشرة ابدا واطرح السفلى من المجتمع
واثبت الباقي على الخط وارسم العشرة المزيدة
بصورة الواحد تحت المنزلة التالية واجمعه لما في
سفلاها واطرح المجتمع مما في العليا كذلك وهكذا
العمل في سائر المراتب الى الانتهاء فما حصل على الخط
بعد ذلك هو الباقي المطلوب. فلو اردت طرح
هذا العدد ٩٥٧١٠٦٠ من هذا العدد
٩٠٢٨٥٦٠ فضعهما سطرين على ما عرفت
تجد ان المنزلة الاولى من كل منهما فيها صفر فاثبت
فوقهما على الخط صفرا والثانية من كل منهما فيها

٧٦٤١٥	
٦٧١٦٤	
٥٩١٧٤	
٨٦٥١٤	
٩٢٧٦١	
٥٧٩٠٠	
٧١٥٤٤	
٦١٤٢١	
٥٧٢٤٥	
٤٦٢٤٤	
٦٧٨٩١	
٧٧٦٦٩	
١٢١٥٥	
٧٤٢٤٢	
٥٦٤٨٦	
٢٤٤٥٧	
١٤٤٧٧	
٢٩٠٠٤	
٧٨٦٢٥	
٩١٢٥٠	
٨٧٦٢٤	
٢٢٥٧٥	
٩٦١٢٢	
١٤١٧٨٥٨	

ستة فاثبت صفرا ايضا على الخط فى المنزلة الثانية لعدم فضل بينهما فتثبته
وفى الثالثة من الاسفل صفرا ومن الاعلى خمسة فاثبتها على الخط فى الثالثة
لان الصفر لا يسقط ولا يطرح من العدد كما لا يطرح العدد منه كما لا
يجمع اليه وفى الرابعة من الاسفل واحد ومن الاعلى ثمانية فاطرح الواحد
من الثمانية واثبت الباقى وهو سبعة على الخط فى الرابعة وفى الخامسة
من الاسفل سبعة ومن الاعلى ثلاثة ولا يمكن طرح السبعة من الثلاثة
فزد على الثلاثة عشرة واطرح السبعة من المجتمع وهو ثلاثة عشر
واثبت الباقى وهو ستة على الخط فى الخامسة وارسم العشرة بصورة
الواحد تحت السادسة واجمعها مع سفلاها بمجتمع ستة وفى عليا ها
صفر ولا يطرح منه كما مر فاطرحها من عشرة واثبت الباقى وهو اربعة
على الخط فى السادسة وارسم العشرة بصورة الواحد تحت السابعة
واجمعها مع سفلاها وهو اربعة بمجتمع خمسة فاطرحها مما فى العليا
وهو تسعة واثبت الباقى وهو اربعة ايضا على الخط فى السابعة
وقد تم العمل فاعلى الخط هو الباقى المطلوب وصورة هذا العمل هكذا

٤٤٦٧٥٠٠	
٩٠٤٨٥٦٠	
٤٥٧١٠٦٠	
١١	

تنبيه المستعمل الان فى الطرح وضع
الخط اسفل المطروح والمطلوب تحته ثم ان
زاد ما فى السفلى على ما فى العليا يضاف الى ما
فى العليا عشرة ويطرح ما فى السفلى من المجتمع
ويثبت الباقى تحتها ويجمع العشرة بواحد الى التالية من السطر الاسفل
من غير وضع وهكذا اذا كان فى العليا صفر وفى السفلى عدد او بعضهم
يجعل العشرة من عليا التالية ويعتبرها ناقصة واحدا فان
كانت صفرا اعتبر تسعة والتى بعدها ناقصة واحدا وهلم جرا وهذه امثلة ذلك
نقص عليها ما قبلها

٤٢١٥	١٦٢٠	٧٥٠٠٠	٩٦١٠٠٠٥٤
٢٦٢٥	١٢٤٥	٤٢٧٢٩	٥١٦٢٥٨٩٢
٠٥٩٠	٠٣٧٥	٤١٢٧١	٤٤٤٧٤١٦٢

فصل ما ذكر في الاسقاط مرة واحدة واما اذا كان المراد اسقاط المطروح اكثر من مرة فاما ان تكون الاسقاطات محصورة او لا فان كانت محصورة ويكون الغرض معرفة الباقي فكرر العمل المتقدم بعدة افراد تلك الاسقاطات بان تطرح المطروح من المطروح منه ثم من الباقي ثم من الباقي وهكذا الى تمام العدة فمثلا لو قيل اطرح ٤٦ من ٥٧٦ خمس مرات فاصنع هكذا

٥٧٦ | ٤٦ | ٥٥٠ | ٤٦ | ٥٢٤ | ٤٦ | ٤٧٨ | ٤٦ | ٤٣٢ | ٤٦ | ٤٨٦

فتعلم ان الباقي ٤٥٦ وهو المطلوب والاخصر في مثل ذلك ان تضرب عدة الاسقاطات في المطروح على ما سنوفيه في الضرب وتسقط الحاصل من المطروح منه فهنا تضرب الاربعة والعشرين في خمسة يحصل مائة وعشرون فنطرحها من المطروح منه مرة واحدة هكذا

٥٧٦ | ١٢٠ | ٤٥٦

وان كانت الاسقاطات من غير حصر ويكون الغرض منها معرفة الفضل الاكبر بالاصغر او عدمه فكرر العمل الى ان ينتهي المطروح منه فتعلم انه مفنى بالمطروح او يبقى منه اقل من المطروح فهو لا يفنيه كما في هذين المثالين

٥٧٦ | ٨٥ | ٤٩١ | ٨٥ | ٤٠٦ | ٨٥ | ٣٢١ | ٨٥ | ٢٣٦ | ٨٥ | ١٥١

فني الاول المطروح منه مفنى بالمطروح وفي الثاني يبقى منه ستة وستون والاخصر في ذلك ان تقسم المطروح منه على المطروح بما سياتي فان لم يبق شيء فهو مفنى به والا فالباقي القسمة هو ما في المطروح وصورة ذلك في المثالين المذكورين هكذا

١٢٩٦ | ٨٥ | ١٥١ | ١٥ | ٥٧٦ | ٨٥ | ٦٦ | ١٥ | ٦

فيفنى على ذلك

فائدة

فائدة الواحد يفني كل عدد صحيح اذ منه ترکب فاليه يعقل • والاثنان تفني کل زوج مطلقا فان اردت طرح عدد بها فان کانت احاده فردا فانها يبقى منه واحد ابدا والا ففي نظره • والثلاثة تفني الستة والتسعة فيبقى من کل عدد شکله فان کان مجموع الاشکال ثلاثة او مکررها فانها تطرحه کاني ٦٢٤١ و ٥٥١٤ و ٤٧٢٥ وان بقي بعد طرح المجموع المذکور بها شيء فهو باقي العدد کله ففي ٦٩٥٢ الباقي واحد وفي ١٩٤٢ الباقي اثنان • والاربعة تفني المئات فاطرحها وانزع العشرات وتبقى من اوزارها اثنين ابدا فان کانت العشرات زوجا فاطرح الاحاد بها فان انطرحت فالباقي لعدد کله مطروح بها والا فباقيها هو باقيه وذلک کاني ٢٩٦٧ فباقيه ثلاثة وان کانت العشرات فردا فزد على شکل الاحاد اثنين ابدا واطرح المجتمع بها فان انطرح کاني ١٢٥٦ فهو مطروح بها والا فالباقي هو باقي العدد کله کاني ٨٩٦٢ فباقيه اثنان • والخمسة تفني العشرات فاطرحها وکل عدد [illegible] احاده خمسة فتبقى من العدد آحاده ان کانت اقل من خمسة کاني ١٥٦٤ فباقيه ثلاثة وان کانت احاده اکثر فزد فانها يبقى منه ما نزد عليه کاني ١٤٦٩ فباقيه اربعة • والستة تفني کل عدد يطرح بالاثنين والثلاثة ويبقى من کل عدد مفرد اربعة فان کان العدد زوجا وانطرحت اشکاله بالثلاثة فهو مطروح بالستة کاني ٢٥٦٤ والا فاطرح مجموع الاشکال غير الاحاد في اربعة ابدا وزد على الحاصل شکل الاحاد مطلقا واطرح المجتمع بالستة فالباقي هو باقي العدد کله کاني ٤٥٢١ فباقيه ثلاثة و ٥٦٤٢ فباقيه اثنان و ٤٢٩١ فباقيه خمسة • والسبعة تبقى من کل عشرة ثلاثة ومن کل مائة اثنين ومن کل الف ستة ومن کل عشرة الاف اربعة ومن کل مائة الف خمسة ومن کل الف الف واحدا ثم من کل عشرة الاف الف ثلاثة على النسق

أجب لوده

كما تقدم والله تعالى اعلم **تتمة** للباب بين السابقين وفيها مسألتان
الاولى في ميزان الجمع وفيه طريقتان • الاولى ان نطرح المجموعات
من جملة الجواب واحدا بعد واحد فان فني فالعمل صحيح والا فهو خطاء
وصورة ذلك هكذا

٢٥٩٤٢٧٢٤
٤٤١٦٨٧٠
٢٧٥٠٠٤٦
١٤٧١٢٥٩
١٠١٨١٩٩٩
٢٥٩٤٢٧٢٤
٧٦٢٨٢٧٥
٤٤١٦٨٧٠
٤٢٢١٤٠٥
٢٧٥٠٠٤٦
١٤٧١٢٥٩
١٤٧١٢٥٩

• الثانية ان نطرح كلا من المجموعات بالتسعة
مثلا فان انطرحت كلها او مجموع البواقي فالجواب
مطروح ايضا ومثال ذلك

٤٦٥٤	٠	١٦٥٢ ٦
١٢٥١	٠	٤٠٢٦ ٤
٢٥٣٠	٠	٢٤٤٠ ٠
٧٤٣٥	٠	٨٠١٩ ٠

وان بقي من المجموع شيء فهو باقي الجواب ايضا وصدق
ذلك هكذا

٢٥٩٤٢٧٢٤	٠	وان ظهر غير ذلك فهو
٤٤١٦٨٧٠	٢	آية الخطا **المسئلة**
٢٧٥٠٠٤٦	٦	**الثانية** في ميزان الطرح
١٤٧١٢٥٩	٤	وفيه ايضا طريقتان
١٠١٨١٩٩٩	٢	• الاولى ان نجمع الباقي

الى المطروح فان ساوى الحاصل المطروح منه فالعمل صحيح والا فلا
مثال ذلك

٩٠٢٨٥٦٠
٤٥٧١٠٦٠
٤٤٦٧٥٠٠
٤٥٧١٠٦٠
٩٠٢٨٥٦٠

• الثانية ان نقل كلا من المطروح والجواب
بالتسعة مثلا فان انطرحا او مجموع بقيتيهما
فالمطروح منه كذلك والا فلا بد ان يساوي

المجموع او بقية بقية الطروح منه وامثلة ذلك

٦١٢٤٥	÷	٥٧٤٤	÷	١٢٦٤	٤
٤٤٤٩٧	÷	٤٤٦١	÷	١١٩٨	١
٤٧٨١٨	÷	٢٤٨١	÷	٠٠٦٦	٤

٩٠٤٨٥٦٠
٤٥٧١٠٦٠
٤٤٦٧٥٠٠

فان لم يكن كذلك فالعمل غير صحيح والله اعلم

الباب الثالث في الضرب

وهو ذكر احد المضروب بين بعدة وحدات الاخر وفيه تمهيد وفصلان

التمهيد يجب اولا معرفة ضرب الاحاد في الاحاد وسرعة استحضاره فانه يبنى عليه ضرب بقية الانواع وقد وضعوا لهذا الجدول

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	١
١٨	١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	٢
٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٣
٣٦	٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	٤	٤
٤٥	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	٥
٥٤	٤٨	٤٢	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦	٦
٦٣	٥٦	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧	٧
٧٢	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٨	٨
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩	٩

وهو

وهو مجتوى على احد وثمانين بيتا ماجد او ثمانين صورة منها ستة
وثلاثون مكررة وستة لاحاجة اليها وهي صور ضرب الواحد
الى الا اثر له يبقى ستة وثلاثون صورة لا يستغنى كل حاسب عنها
وهاك بيانها • فحاصل ضرب الاثنان في اثنان اربعة وفي ثلاثة ستة
وفي اربعة ثمانية وفي خمسة عشرة وفي ستة اثنا عشر وفي سبعة اربعة
عشر وفي ثمانية ستة عشر وفي تسعة ثمانية عشر • والثلاثة في ثلاثة
تسعة وفي اربعة اثنا عشر وفي خمسة خمسة عشر وفي ستة ثمانية عشر
وفي سبعة احد وعشرون وفي ثمانية اربعة وعشرون وفي تسعة
سبعة وعشرون • والاربعة في اربعة ستة عشر وفي خمسة
عشرون وفي ستة اربعة وعشرون وفي سبعة ثمانية وعشرون
وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون • والخمسة
في خمسة خمسة وعشرون وفي ستة ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون
وفي ثمانية اربعون وفي تسعة خمسة واربعون • والستة في
ستة ستة وثلاثون وفي سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية ثمانية
واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون • والسبعة في سبعة تسعة
واربعون وفي ثمانية ستة وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون
• والثمانية في ثمانية اربعة وستون وفي تسعة اثنان وسبعون
• والتسعة في تسعة احد وثمانون وكل ذلك في طرفي الجدول
واعلم ان ضرب اي عدد في صفر لاحاصل له اصلا • الا واحدات فيه
يكرر العدد بعددها ولا فائدة في تكريره هو بعدد واحدات العدد
فاحفظ جميع ذلك فانه ينفع فيما يأتي ذكره **الفصل الاول**
اعلم ان للضرب طرقا كثيرة جدا اخصها الضرب بالاستيفاء ويقدم
ان اسم كل مرتبة هو عبارة عن عدة منازلها • وطريقة ان تضع

المضروبين في سطرين كما في الجمع وتحت فوقها خطا ثم تضرب ما في كل مرتبة من مراتب احدهما فيما في كل مرتبة من مراتب الاخر وتجمع الاسباب وتسقط من مجموعها واحدا ابدا وتثبت الباقي خارج كل ضربة في مرتبة الباقي من مجموع اسمي مضروبها ثم تجمع ما على الخط يكن الجواب المطلوب

مثاله من ضرب آحاد في غيرها اذا اردت ضرب تسعة في ١٤٤٢

فضع التسعة فوق الاثنين آحاد المضروب فيه وتحت فوقها خطا ثم اضرب التسعة في الاثنين واثبت ابدا الحاصل وهو ثمانية في المرتبة الاولى لان كلا المضروبين آحاد ومجموع اسميهما الا واحدا واحد وهو اس المرتبة الاولى واثبت العشرة بعدها بصورة الواحد ثم اضرب التسعة في الاربعة واثبت ابدا الحاصل وهو ستة في الثانية فوق الواحد لان مجموع اسميهما الا واحدا ثلاثة وهي اس الثانية واثبت الثلاثين بعدها بصورة الثلاثة ثم اضرب التسعة ايضا في الواحد واثبت الحاصل وهو تسعة في الرابعة فوق الثلاثة لان مجموع اسميهما الا واحدا اربعة وهي اس الرابعة وقد تم العمل فاجمع ما على الخط وما كان فهو الجواب

وصورة الوضع هكذا

١٤٨٨٨
٩٦٧
٤٢١٨
٩
١٤٤٢

ولو قيل اضرب ٦٥٦ في ٧٨٩ فضعها كما عرفت وتحت فوقها خطا كذلك ثم اضرب كل شكل من السطر الاعلى في جميع منازل السطر الاسفل منزلة بعد منزلة واثبت الخارج بحسب ما يقتضيه الباقي من الاسود كما علمت واجمع الجميع بكل الحاصل

قوله وتسقط من مجموعها واحدا ابدا لعلة ذلك ان نسبة خارج الضرب لاحد المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى الواحد فهو في اربعة امثلة نسبة شكل على ما سبق توضيحه ومن خواصها ان احاد اسمها على نسبة عشرية وكذلك مجموع الطرفين كمجموع كل عشرين بعدها من الطرفين بعد واحد وهنا الطرفان الواحد والثمانية فوق الواحد وحاصل الضرب فاس خارج الضرب ينقص عن مجموع اسمي المضروبين واحدا هو اس الطرف الاخر الذي هو اول عدد فافهم واعلم

هو الجواب وصورة وضعه هكذا

٢٥٩٧٨٩ فقد ضربت الستة في التسعة واثبت مبدا الخارج
٤ وهو اربعة في الاول لان مجموع الاسمين الاواحدا
٤٦ واحد واثبت الخمسين بعدها بصورة الخمسة ثم
٨٥٦٥ ضربتها في الثمانية واثبت مبدا الحاصل وهو ثمانية
٤٦٢٨ في الثانية فوق الخمسة المذكورة لما عرفت واثبت
٢٤٦٤٥٤ الاربعين بعدها بصورة الاربعة ثم ضربتها
٩٥٦ في التسعة واثبت مبدا الحاصل وهو اثنان في الثالثة فوق الاربعة
٧٨٩ لما علمت والاربعين بعدها بصورة الاربعة وهكذا العمل في كل من
الخمسة والاربعة فقد ضربت الخمسة في التسعة واثبت مبدا الحاصل
وهو خمسة في الثانية فوق الثمانية لان الخمسة عشرات واسمها الثاني
واسم التسعة واحد ومجموعهما الاواحدا اثنان وهما اسم الثانية
واثبت الاربعين بعدها فوق الاثنين بصورة الاربعة وهلم جرا
فتنبه وقس على ذلك **تنبيه** الاسهل في عمل الضرب الكيفية
المسئولة الان فانها من الملح وهي ما هو زة ما تقدم وبيانها ان يضع
المضروبين في سطر بين على ما مر وقد علمتها خطا بم ان كان احدهما
آحادا فقط ضربته في احاد الاخر واثبت الحاصل عشرات ان كان مفردا
فان كان من مئة لتين اثبت مبداه وزدت عشراته كانها احاد على
حاصل ضرب المضروب في عشرات المضروب فيه وهكذا تضع الحاصل
ان كان مفردا ومبداه ان كان مركبا وتزيد عشرات كل ضربة كانها
احاد على حاصل الضربة التي بعدها الى اخر السطر فالذي تحت لحظك هو
الجواب **مثاله** تسعة في ٧١٢٥٠ والوضع هكذا

٧١٢٥٠ في عمل التسعة في الصفر صفر وضعناه في الاول
٩
٦٤١٢٥٠

ثم التسعة في الخمسة خمسة واربعون وضعنا مداه وهو خمسة في ثانية بعد الخمسة
واضعنا الاربعين كانها اربعة الى حاصل التسعة في الاثنين وهو ثمانية عشر
واثبتنا مبدا المجموع وهو اثنان في الثالثة بعد الخمسة وزدنا العشرين
كانها اثنان الى حاصل التسعة في الواحد ووضعنا في الرابعة بعد الاثنين
مبدا الحاصل وهو واحد وزدنا العشرة كانها واحد الى حاصل التسعة في
في السبعة ووضعنا المجموع وهو اربعة وستون لانها الاخر بعد الواحد
فاخذ الخط هو الجواب المطلوب • وان كان كل منهما مركبا من
منزلتين فاكثر فاضرب كل منزلة من السطر الاسفل في جميع منازل السطر
الاعلى كما عرفت واثبت مبدا حواصل كل منزلة تحت ثانية حواصل ما
قبلها ثم اجمع الكل يكن الجواب ففي ضرب [illegible] هكذا

٧٨٩
٤٥٦
٤٧٤٤
٢٩٤٥
٤١٥٦
٤٥٩٧٨٤

فقد ضربنا الستة في التسعة واثبتنا مبدا الحاصل
وهو اربعة في الاولى وزدنا العشرات بخمسة
على حاصل ضرب الستة في الثمانية واثبتنا مبدا
المجتمع وهو ثلاثة في الثانية بعد الاربعة وزدنا
العشرات ايضا كانها خمسة على حاصل ضرب الستة
ايضا في السبعة واثبتنا المجتمع وهو سبعة والرجوع
بعد الثلاثة وقد تمت حواصل ضرب الستة في منازل السطر الاعلى
ثم ضربنا الخمسة في التسعة واثبتنا مبدا الحاصل وهو خمسة تحت ثانية
حواصل ضرب الستة المتقدمة والى الثالثة وزدنا العشرات كانها اربعة
على حاصل ضرب الخمسة في الثمانية واثبتنا مبدا الحاصل وهو اربعة بعد
الخمسة وزدنا العشرات كانها اربعة على حاصل الخمسة في السبعة
ووضعنا المجتمع وهو تسعة وثلاثون بعد الاربعة وكذا عملنا في
الاربعة ضربناها في التسعة واثبتنا مبدا الحاصل وهو ستة تحت ثانية

حواصل

حواصل الخمسة والتي الاربعة ونزدنا العشرات كانها ثلاثة على حاصل ضرب الاربعة في الثانية واثبتنا هذا الحاصل وهو خمسة بعد الستة ونزدنا العشرات كانها ثلاثة على حاصل ضرب الاربعة في السبعة واثبتنا هذا الحاصل كله وهو احد وثلاثون بعد الخمسة فصارت الحواصل ثلاثة اسطر بعد منازل المضروب واول كل سطر تحت ثاني الذي قبله فالف بينها بالجمع يحصل الجواب كما قدمنا وهذه امثلة من ذلك يقاس عليها غيرها

٧٢٥٤	١٢٩٦	٩٢٠٥
٩٤٢	١٢٩٦	٤٦١٢
١٤٥٠٨	٧٧٧٦	١٨٤١٠
٢١٧٦٢	١١٦٦٤	٩٢٠٥
٦٥٢٨٦	٢٥٩٢	٥٥٢٤٠
٦٨٦٠٧٢٨	١٢٩٦	٤٧٦١٥
	١٦٧٩٦١٦	٤٢٢٤٨٤٦٠

الفصل الثاني الاحضر اذا كان احد المضروبين او كلاهما مبدوأ بصفر او اصفار ان تقدمها مجردين عنها ثم تزيدها في ابتداء حاصل الجواب وما كان بعد ذلك فهو المطلوب وامثلة ذلك

٢٥٤٦	١٢٤٦	٤١٥
١٠٠٠	٥٠٠	٢٤٠
٢٥٤٦٠٠٠	٦٢٣٠٠٠	١٦٦٠
		٨٣٠
		٩٩٦٠٠

٢٦٢٥٠٠	
٤٥١٠٠٠	
٢٦٢٥	
١٢١٢٥	
١٠٥٠٠	
١١٨٤٨٧٥٠٠٠٠٠	

واذا كان خلال منازل احدهما صفرا واصفارا فلا حاجة الى اعتبارها بل نؤخر وضع ابتداء حواصل ضرب المنزلة التي تليها بعدة تلك الاصفار وصورة ذلك ليقاس عليه نظائره هكذا

٤٦٧٩٤٥٨	
٤٠٢٠٠٠٤	
١٨٧١٧٨٢٢	
١٤٠٢٨٤٧٤	
٩٣٥٨٩١٦	
٩٤٩٩٢١٨٤٥٧٨٢٢	

وان كان احد المضروبين خمسة فزد في ابتدا المضروب الاخر صفرا
وخذ نصف الحاصل فهو الجواب المطلوب مثال ذلك

٤٥٤٢ فان كان خمسة او خمسماية او خمسة الاف الى ما لا نهاية
٥ له من منازل الخمسة فزد على المضروب الاخر اصفارا لفظية
٤٥٤٢٠ وصفرا ابدا ونصف الحاصل هو الجواب وهذه امثلة ذلك
٢ ٢٢٧١٥

٢٦٨٤	٦٥١٢	٢٦٧٢	١٢٩٦
٥٠	٥٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
٢٦٨٤٠٠	٦٥١٢٠٠٠	٢٦٧٢٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠٠٠
٢	٢	٢	٢
١٨٤٢٠٠	٢٢٥٦٠٠٠	١٨١٠٥٠٠٠	٦٤٨٠٠٠٠٠٠

فقد علمنا **التتمة** في ميزان الضرب وفيه طريقتان **الاولى**
ان تقسم خارج الضرب على احد المضروبين بما سباتي ان شاء الله تعالى
فان خرج المضروب الاخر فالعمل صحيح والا فهو خطا فمثل ضرب خمسة
وعشرين في اثني عشر وخارج التتمة يكون قسمت التتمة على الخمسة
والعشرين لخرجت الاثنا عشر ولو قسمتها على الاثنى عشر لخرجت الخمسة
والعشرون فالعمل صحيح وعلى هذا القياس **الثانية**
ان تطرح كلا من المضروبين بالتسعة مثلا فان ابقى احدهما واحدا فقط
او حاصل ضرب بقيتهما فان الجواب يكون مطروحا كما في هذه الامثلة

٥٧٦	×	٥٧٦	٧ ×	٢٨٥	٦ ×	٢٨٥	٤ ×
١٦٢		٢١٤		١٢٠		١٢٠	
١١٥٢		٢٣٠٤		٥٧٠٠		٥٧٠٠	
٢٤٥٦		٥٧٦		٢٨٥		٢٨٥	
٥٧٦		١١٥٢		٢٤٠٠		٢٤٠٠	
٩٢٢١٢		١٢٢٧٦٤					

وان بقي من كل منهما بقية ولم ينظر ح سهم السقيتي فانه هو باقي الجواب
كما في هذا المثال

٩٦٢٥	٨/٤/٥
٢١٧٠	
٩٢٥٠٠	
٩٦٢٥	
٩٢٥٠	
٩٨٠٥٠٠٠	

وعلى هذا القياس فان بان خلاف ذلك فهو اية الخطأ والله الموفق والهادي

الباب الرابع في القسمة

وهي حمل المقسوم الى اجزاء متساوية عددها مساوية لاحاد المقسوم عليه وذلك اذا كان المقسوم من غير جنس المقسوم عليه ويكون الغرض منه حينئذ معرفة ما يجب للواحد واما اذا كان المقسوم من جنس المقسوم عليه فهي معرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه ويكون الغرض منه حينئذ نسبة المقسوم الى المقسوم عليه فتامل • وفي هذا الباب تمهيد واربعة فصول وتتمة **التمهيد** اعلم انه يجب لمعرفة القسمة بانواعها اتقان حمل الاعداد المركبة وله مقدمة ضبطا لهم **وهي** كل عدد ان كان اوله صفرا فله من المكسور الصحيحة اللائقة العشر والخمس والنصف • او خمسة وعشرين فله الخمس فقط • والا فان كان زوجا فله النصف ابدا • ثم ان افنته التسعة كتابة عشر فله مع النصف التسع والسدس والثلث • وان بقي بطرحها ثلاثة كستة وستين او ستة كتابة وسبعين فهي له الاثنى • وان افنته الثمانية كستة عشر فله مع النصف الثمن والربع • وان بقي بطرحها اربعة كاربعة واربعين فله ذلك ما عدا الثمن • وان افنته السبعة كاربعة عشر فله مع النصف السبع • وان لم يفن شيئا من ذلك كاثنين وعشرين فليس له الا النصف ونصفه اصم • وان كان فرد افان افنته التسعة كسبعة وعشرين فله التسع والثلث • وان بقي بطرحها ثلاثة كسبعة وخمسين او ستة كاحد وخمسين فكله الثلث فقط •

وان افنت التسعة كتسعة وتربجان فله السبع فقط • فان لم يفن شيئ
ماذكر فاصم اما اول كتسعة عشر او مركب كاية واحد وعشرين • وتمييز
الاول من المركب طرق • منها ان تقسم العدد المطلوب على الاحاد اولا ثم
واحدا بعد واحد مبتدا من الاحد عشر على ما ستعرفه فحيث صحت قسمة على
احدها فمركب منه ومن الخارج فان ساوى الخارج المقسوم عليه
فهو مربع ايضا كاية وتسعة وسبعين والا فمركب فقط كخلاثمائة وثلاثة
وعشرين • ومتى انتهيت الى عدد مربعه اعظم من المطلوب وتعذر
قسمة على ما قبله فهو اول لا يحتمل وكذا اذا انكسر بالقسمة عدد وكان
صحيح الخارج مثل المقسوم عليه او اقل منه لاكثر قسمة • ومنها طريق
تسمى بالغربال وكيفيته ان ترسم جدولا بربعانة الافراد المتوالية
من ثلاثة الى عدد ك المطلوب ثم تعدد من كل عدد منها بقدر ما فيه
من الآحاد على الولا مبتدا من الثلاثة فحيثما نفد فابعده مركب ويعده
عدد ك العدد فعلمه ثم تبتدا منه وتفعل ما بعد المنتهى اليه ثم تبتدا منه
وهكذا الى اخر الغربال ثم تفعل كذلك بكل فرد حتى تنتهي الى ما
مربعه اعظم من اخر الغربال فما علم عليه مركب وما لا فاول فان وقع
على عدد ك المفروض علامة فمركب ما عده فاقسمه عليه يظهر لك
الجزء الاخر والاقل اول لا يحتمل ابدا • وهذه صورة الغربال •

٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨
٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤
٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦
٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢
٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤
٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨
٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢
٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤
٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦
٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨
٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢
٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤
٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦
٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨
٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢
٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤
٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦
٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨
٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢
٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤
٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦
٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨
٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢
٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤
٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦
٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨
٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠
٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢
٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤
١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦
١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨
١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢
١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤
١١٠	١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦
١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨
١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠
١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢
١١٨	١١٩	١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢	١٣٣	١٣٤
١٢٠	١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢	١٣٣	١٣٤	١٣٥	١٣٦

وبعد فكيفية العمل ان تعرف ما لذلك العدد المطلوب حله من الكسور على ما تقدم وتاخذ مخرج ادق كسر ظهر له فهو احد ضلعيه فاقسمه عليه فخرج الضلع الاخر فان كان ذلك الضلع يخجل ايضا فحله كذلك وهلم جرا الى ان تقيد جميع اضلاعه مفردة او مما لا يخجل • فلو اردت ان تحل ثمانية عشر فادق كسر ظهر لها التسع فمخرجه وهو تسعة احد ضلعيها وضلعها الاخر هو الخارج من قسمتها على تسعة وهو اثنان • وكذلك لو اردت ان تحل مائة وعشرين فادق كسر ظهر لها العشر ومخرجه وهو عشرة احد ضلعيها فاقسمها عليها يخرج الضلع الاخر اثنى عشر وهو مركب فحله كذلك الى ستة واثنين فالمائة والعشرون مركبة من ثلاثة اضلاع عشرة وستة واثنين • وكذا لو اردت حل مائة وثمانية وعشرين فادق كسر ظهر لها الثمن ومخرجه وهو ثمانية احد ضلعيها فاقسمها عليها يخرج الضلع الاخر ستة عشر وهو يخجل ايضا فحله كذلك الى ثمانية واثنين • وكذلك احد وتسعون فمخرج الكسر الذى ظهر لها وهو سبعة وهى احد ضلعيها وخارج قسمتها عليها وهو ثلاثة عشر هو ضلعها الاخر وهو اصم اول لا يخجل وقس على ذلك • واختيار الادق انما هو استحسان فيجوز ان العدول عنه الى غيره • واختيار صحة الحل بضرب الاضلاع احدها فى جملة بعضها فى بعض فان خرج العدد المحلول لتلك الاضلاع فالحل صحيح والا فلا وهو خطا • فاحرص على ذلك فانه من المهم كثيرا واسر الهادى

الفصل الاول القسمة ضربان قسمة كثير على قليل وعكسه • فان كان المقسوم اكثر فاما ان يكون المقسوم عليه احادا فقط او عشرة او اصم لا يخجل او مركبا • فاما ان كان المقسوم عليه آحادا فقط فطريقه ان تثبت المقسوم فى سطر وتحت اخره المقسوم عليه ان كان مثل الاخر او اقل منه والا فتحت مثلوه واعتبر الاخر بمرات ما قبله

ثم تحت تحتها خطا ثم اطلب عددا بالاستقراء اضربه في المقسوم عليه يساوي
حاصله ما فوقه من سطر المقسوم او ينقص عنه باقل منه فتثبته تحت المقسوم
عليه بسفل الخط ثم اضربه في المقسوم عليه فان ساوى يحاذي ما فوقه فعلم
الفوقي بما يشعر بالقسمة وان بقي منه دون المقسوم عليه فاثبته في منزلة
ما بقي فوق ما فيها ثم فهقر المقسوم عليه منزلة فان كان بقي من الاخر شيء فاعتبر
عشرات لما قبله ثم اطلب عددا آخر كذلك اي بحيث اذا ضربته في
المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه بادون المقسوم عليه
فضعه تحته واضربه فيه واعمل كما عرفت ثم فهقر واعمل كذلك وهكذا
الى اول السطر فان لم يبق بعد ذلك شيء من المقسوم فالخط
هو الجواب صحيحا وان بقي عدد ولا يكون الا دون المقسوم عليه
فهو كسره فضعه لما تحت الخط بنسبة للمقسوم عليه يكن الجواب
صحيحا وكسرا وهي فهقر المقسوم عليه تحت اقل منه او تحت صفر
فاثبت صفرا بازائه تحت الخط ثم فهقر ان كان قبل منزلة واعتبر
الفوقي بالاقل بعشرات لما قبله كما تقدم وان لم يكن قبل منزلة فهو الباقي
قسمة المقسوم عليه على ما عرفت وهكذا * فلو اردت قسمة ٤٨٠٥٦
على اربعة فضع الاربعة تحت اخر المقسوم وهو اربعة ايضا وحد تحتها
خطا ثم اطلب عددا اذا ضربته في الاربعة المقسوم عليها يساوي حاصله
ما فوقه وهو الاربعة العليا او ينقص عنه باقل منه بواحد فاثبته
تحت الخط بازائها واضربه في الاربعة السفلى يعني المقابل الاربعة
العليا فعلم للاشعار بقسمتها ثم فهقر الاربعة السفلى تحت الثمانية
واطلب عددا كذلك يحرج اثنين فاثبتها تحت الخط واضربها في الاربعة
يعني المقابل الثمانية فعلمها ثم فهقر الاربعة ايضا تحت الصفر واثبت صفرا تحت الخط
لما تقدم ثم فهقرها ايضا تحت الخمسة واثبت تحتها واحدا واضربه فيها واكرر

حاصل من الخمسة يبقى واحد فاثبته فوقها واعتبر عشرات ما قبله ثم قهقرا الرابعة
ايضا تحت السنة يكون فوقها سنة عشر واطلب عددا كذلك تجد اربعة
فاثبتها تحت الخط واضربها فيما يقتضي حاصلها الستة عشر فلم يتوافق المقوم
شيء وقد تم العمل فالخارج تحت الخط هو الجواب المطلوب وصورة
الوضع هكذا

١	ولو كان المقوم عليه في هذا المثال ثمانية
٤٨٠٥٦	فاثبته تحت الثمانية مثلوة الاخيرة واعتبر
٤٤٤٤٤	الاربعة الاخيرة عشرات لما يكون فوق المقوم
١٢٠١٤	عليه ثمانية واربعون فاطلب عددا كما عرفت تجده ستة فاثبتها

تحت الخط واضربها فيه يقتضي الحاصل الثمانية والاربعين فعلمها ثم
قهقره تحت الصفر واثبت صفرا تحت الخط لما علمت ثم قهقره ايضا
تحت الخمسة واثبت صفرا لان الخمسة اقل منه ثم قهقره تحت الستة
يكون فوقه ستة وخمسون فاطلب عددا كذلك تجد سبعة فاثبتها
تحت الخط واضربها فيه يقتضي الحاصل ما فوقه وقد تم العمل ولم يتوافق شيء
من المقوم شيأ فما تحت الخط هو الجواب وصورته هكذا

٤٨٠٥٦	ولو فرض المقوم عليه فيه ايضا سبعة فاثبته تحت
٨٨٨٨	الثمانية مثلوة الاخيرة ثم اعتبر الاخيرة عشرات
٦٠٠٧	لها كما تقدم يكون فوقه ثمانية واربعون فاطلب عددا

كذلك تجد ستة فاثبتها تحته واضربها فيه يقتضي الحاصل والهوا شان
واربعون مما فوقه ستة فاثبتها فوق الثمانية وعلم على الاربعين ثم
قهقره تحت الصفر يكون فوقه ستون فاطلب عددا كذلك تجد ثمانية
فاثبتها تحته واضربها فيه يقتضي الحاصل وهو ستة وخمسون مما فوقه اربعة
فاثبتها فوق الصفر وعلم على الستة ثم قهقره يكون فوقه خمسة واربعون

واطلب عددا كذلك بحيث ستة فانبتها تحته واضربها فيه فيحصل الحاصل
وهو اثنان واربعون فوقه ثلاثة فانبتها فوق الحته وعلم على الاربعة
ثم قدر يكن فوقه ستة وثلاثون واطلب عددا كذلك بحيث خمسة فانبتها
تحته واضربها فيه فيحصل الحاصل وهو خمسة وثلاثون عما فوقه واحدا وقد
تم العمل فالواحد هو الباقي بعد من قسمة العدد المذكور على السبعة فانبه
لها يكن سبعا فخارج القسمة صحيح وكسر وصورة الوضع هكذا •

٦٦٦٤١ وبجموع الجواب صحيحا وكسرا ستة الاف وثمانية
٤٨٠٥٦ وخمسة وستون وسبع • واما اذا كان المقسوم
٧٧٧٧ وهو ١/٢ عليه عشرة فاعدها باقي اخر في المقسوم كانها
٦٨٦٥ آحاد وعشرات فانبتها تحتها وعد من تحتها حفظا واطلب عددا اذا ضربته
فيها يفني ما فوقها او يبقى منه اقل فانبته تحتها واضربه فيها فان بادى
الحاصل ما فوقها فعلمه وان بقي منه شيء فانبته فوقه على ما تقدم ثم قهرها
منزلة واحدة بان تنقل الصفر منزلة واحدة تحت الصفر الاول وتعمل
ما توضح وهكذا الى اول السطر فان لم يبق من المقسوم شيء فخارج الجواب
صحيح فقط والا فانسب الباقي لعشرة واضف ذلك لخارج القسمة
يكن الجواب صحيحا وكسرا كما مر • فلو اردت قسمة ٢٥٦٤٠ على
عشرة فضعها تحت الاخيرتين كانها جزء وعشرون وعد من تحتها حفظا
ثم اطلب عددا كما عرف بحيث اذا ضربته فيها تحتها واضربه فيها والحاصل
وهو عشرون اقل مما فوقها فانبت الباقي وهو خمسة فوقه او دونها كما في
وعلم العشرين ثم انقل منزلة يكن فوقها ستة وعشرون فانبت تحتها خمسة
والباقي ستة وهكذا العمل في باقي السطر فما تحت الخط بعد ذلك هو
الجواب وصورة الوضع هكذا •

٢٥٦٤٠ • ولو اردت قسمة ١٢٤٥٧ عليها الجواب
١٠١٠٠
١١١١
٢٥٦٤

كما ذكرت لبقي بعد القسمة من المقسوم سبعة فانسبها الى العشرة تكن سبعة اعشار
فاضف ذلك الى الخارج الصحيح والوضع هكذا

١٢٤٥٧ والجواب صحيحا وكسرا الف وماءتان
١٠٠٠٠ وخمسة وثلاثون وسبعة اعشار وعلى هذا
١٢٢٥ ٧/١٠ القياس • وان كان المقسوم عليه اصم

لا يخل فاعتبره من اخر سطر المقسوم بما يكون مثله او اكثر واثبته تحته
وحد تحتها خطا ثم اطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه يساوي حاصله
ما فوقه او ينقص عنه باقل منه فاثبته تحت اولى المقسوم عليه اسفل الخط
ثم اضربه فيه منفصلا فاضربه في شكل المنزلة الاخيرة من المقسوم عليه
فان ساوى اي حاصل ما فوقه فعلمه والا فاثبت الباقي فوقه واعتبر عشرة
امثال ما قبل ثم اضربه في شكل المنزلة التي قبل الاخيرة فان ساوى
اي حاصل ما فوقه مع بقية ما في الثالثة ان كان فعلمه والا فاثبت الباقي
فوقه وهكذا الى اول منازل المقسوم عليه ثم قهقرى منزلة واحدة
واطلب عددا كذلك وهكذا الى اول منازل المقسوم واذا قهقرت
تحت صفرا وعددا قبل منه فاثبت تحته صفرا واعتبر الاقل المذكور عشرات
لما قبله على ما مر في بقية فان لم يبق شيء بعد القسمة فاتحت الخط
هو الجواب صحيحا فقط وان بقي شيء فانسبه للمقسوم عليه بلفظ
الجزئية واضف ذلك لما تحت الخط يكن الجواب صحيحا وكسرا
فلو اردت قسمة ١٩٧٦ على ١٤ فصورة الوضع هكذا •

١٩٧٦ فقطع الثلاثة عشر تحت اخر ما في المقسوم واعتبرها
١٤٢٢ احادا وعشرات فاي بسبعة عشر ثم اطلب عددا كذلك فاعرف
١١ فقط واحدا فاضربه في عشرة المقسوم عليه كانها واحد
١٥٢ واي حاصل وهو واحد يعني ما فوقه فعلمه ثم في احاد •

والحاصل وهو ثلاثة يبقى ما فوقه وهو تسعة ستة فضعها فوقها ثم تنقل المقوم عليه
مرتبة لتكون فوق وسطه وستة فاطلب عدد ما كان تحت خمسة فضعها
تحت الخط الى يمين الواحد ثم اضربها في العشرة كانها واحد والحاصل وهو خمسون
خمسة يبقى ما فوقه وهو ستة واحد نضعه فوقها ثم في الثلاثة والحاصل وهو
خمسة عشر يبقى ما فوقها وهو سبعة عشر اثنين فضعها فوق السبعة وعلى
الواحد ثم انقل الثلاثة عشر ايضا مرتبة لتكون فوق ستة وعشرون فاطلب
عدد ما كان تحته اثنين فضعها تحت الخط امام الخمسة واحد باقي العشرة
بواحد يبقى الحاصل ما فوقها ثم في الثلاثة يبقى الحاصل ايضا ما فوقها وقد تم العمل
فالخط الخط هو الجواب صحيحا فقط • ولو اردت قسمة ١١٧٥٤٠
على ١٢٧ فالوضع هكذا

فقد وضعنا المقوم عليه تحت ما يمكن	٢
وضعه تحته من اخر سطر المقوم وهو	٢٧
ارجح منازل فيكون فوقه الف وفاية	٢٧٨
وخمسة وسبعون وطلبنا عددا كما	٢٧٨٦
وجدناه تسعة وضعناها تحت الخط	٢٧٨٦٥
وضربناها في اخر المقوم عليه كانه	١١٧٥٤٠
واحد والحاصل وهو تسعة يبقى ما فوقه	١٢٧٧
	١٢٢
	١
	٦٥
	٩٢٥ و ١٢٧

وهو احد عشر اثنين وضعناها فوق احاد الاحد عشر وعلنا على العشرة
ثم ضربنا التسعة الباقية في ثانية المقوم عليه والحاصل
وهو ثمانية عشر يبقى ما فوقه وهو سبعة وعشرون تسعة وضعناها فوق
السبعة وعلنا العشرين ثم ضربنا التسعة الباقية اولى المقوم عليه والحاصل
سبعة والحاصل وهو ثلاثة وسبعون يبقى ما فوقها وهو خمسة وثلاثون
اثنين وثلاثين وضعنا الاثنين فوق الخمسة والثلاثين بصورة الثلاثة

فوق التسعة ثم فهمنا المقسوم عليه منزلة فصار فوقه للمائة واربعة وعشرون فظلنا عددا كاملا وجدناه اثنين فيضعهما في المائة بواحد والحاصل وهما اثنان يبقى ما فوقه وهو واحد واحدا وضعناه فوق الثلاثة ثم ضربنا الاثنين الباقيين في العشرين باثنين والحاصل واحد واربعة يبقى ما فوقه وهو اثنا عشر ثمانية وضعناها فوق الاثنين وعلى الواحد ثم في السبعة والحاصل واحد واربعة عشر يبقى ما فوقه واحد واربعة وثمانون سبعين وضعنا فوق الاربعة صفرا وفوق الثمانية سبعة ثم فهمنا المقسوم عليه اضافة منزلة فصار فوقه سبعة فاذا طلبنا عددا كاملا وجدناه خمسة ضربناها في الواحد والحاصل وهو خمسة يبقى ما فوقه وهو سبعة اثنين وضعناها فوق السبعة ثم ضربنا الخمسة الباقية في الاثنين ثانية حاصل وهو عشرة يبقى ما فوقه وهو عشرون عشرة وضعنا الواحد فوق الاثنين والصفر بمكانه ثم ضربنا الخمسة الباقية في السبعة احاد المقسوم عليه والحاصل وهو خمسة وثلاثون يبقى ما فوقه وهو ثمانية خمسة وستين فاي الباقي بعد القسمة فانسبها للمقسوم عليه بلفظ واضف ذلك لما قبله الخطين الحواصل صحيحا وكسرا اثنتا عشرة وخمسة وعشرين وخمسة وستين جزاين مائة وسبعة وعشرين جزاء من الواحد الصحيح وقس على ذلك **فائدة** اختار بعض الاعلام محمد الاكراوي حفظه الله تعالى في القسمة على ذي بندقين او اكثر عدم ضرب العدد الباقي بما في المقسوم عليه مفصلا كما تقدم بل يضيف برمته ويطرح الحاصل من جميع ما فوقه فان فني فذاك والا فيوضع الباقي فوقه بحسب المراتب وهكذا وصورة ذلك في المثال السابق هكذا

٧٦
٤٢٠٥٠
١١٧٥٤٠
١٢٧٧
١٢
٩٢٥ و ١٢٧

ولا يخفى قلة العمل والسهولة وان كان المآل واحدا والاقرب عندي حينئذ العمل بالطريق المتقدم الا كما ستعرفه ان شاء الله تعالى فتنبه على ذلك وتنبه والله اعلم

الفصل الثاني في القسمة على المركب من اضلاع يخل اليها وبيانها
ان تخل ذلك المركب الى اضلاعه التي تركب منها كما مر توضحه وتثبتها في
سطر بعد ما الاكبر فالاكبر يمينا وتدفوقها خطا ثم تقسم المقسوم على احرفها
كما سلف في الفصل المتقدم فان انقسم عليه بدون بقية فاثبت ذلك الضلع
صفرا والا فاثبت فوقه ما بقي من المقسوم ويكون كسرا ثم اقسم الخارج كمن
القسمة على اخر الاضلاع على ما قدمناه ذلك فان انقسم فاثبت فوقه صفرا
والا فاثبت ما بقي وهكذا الى اخر الاضلاع فاخرج من القسمة اخر الخارج
صحيحا فقط ان انقسم على جميعها والا فاثبت لكل ضلع ما فوقه واضفه
لواحد ما قبله من بقية الاضلاع كما سبق واعطف ذلك على الخارج الصحيح
مثال ذلك لو اردت قسمة ١٤٢٨ على ١٢ فالمقسوم عليه مركب
من ستة واثنين فضعهما في سطر بعد ما الاكبر فوقه هكذا ٦ ٢
ثم اقسم العدد المذكور على الاثنين كما عرفت يخرج ٧١٤ من غير كسر
فضع على الاثنين صفرا ثم اقسم ذلك الخارج على الستة يخرج ١١٩
ولا كسر فضع على الستة ايضا صفرا والخارج اخر القسمة صحيحا فقط
وصورة الوضع هكذا

١٤٢٨	٦	٢
٧١٤	٠	٠
١١٩	٠	٠

وكذا لو اردت قسمة ١٥٤٠ على ٢٤ فحل
الاربعة والعشرين الى ثمانية وثلاثة مثلا فضعهما

١٥٤٠	٨	٣
٥١٣	١	٠
٦٤	٠	٠

كما عرفت ثم اقسم العدد المذكور على الثلاثة اولا يخرج ٥١٣
وبكسر واحد ضعه فوق الثلاثة ثم اقسم الخارج المذكور على الثمانية
يخرج ٦٤ وبكسر ايضا واحد ضعه فوق الثمانية واثب لكل ضلع ما فوقه
واضف الاثنين للاول واعطف ذلك على الخارج الصحيح وصورته هكذا

١٥٤٠	٨	٣
٥١٣	١	٠
٦٤	٠	٠

فالجواب صحيحا وكسرا اربعة وستون وثمن
وثلثي ثمن • ولو حللت الاربعة والعشرين

الى ستة واربعة وقسمنا على الاربعة اولا فخرج ٢٨٥ من غير كسر ثم قسمنا
هذا الخارج على الستة فخرج ٦٦ وانكسر واحد فانسبه للستة يكن ربعها
وصورة ذلك هكذا

١٥٤٠ ١/٤ فالجواب صحيحا وكسر اربعة وستون وسدس
٤ وهذا الكسر يرادف لك الكسر المتقدم الا انه اخف منه لفظا
٢٨٥ كما سنوفيه ان شاء الله تعالى . ولو ارتفع قسمة ٢٤١٢ على
٦ ٢٢ فحل المقسوم عليه الى احد عشر واثنين وانسم على الاثنين
اولا فخرج ١٧٠٦ من غير كسر ثم انسم لك الخارج على احد عشر
فخرج ١٥٥ وبقي واحد انسبه لها وانمطه على الصحيح انه كذا وصورة
الوضع هكذا

٢٤١٢ ١/١١ فالجواب صحيحا وكسر احد عشر وخمسة وخمسون
٢٢٢٢ وجزء من احد عشر جزأ من الواحد الصحيح
١٧٠٦ فقس على جميع ذلك والله الباركف
١١١١١
١٥٥ المسئلة الثانية في كيفية القسمة بجميع انواعها ان تضع المقسوم
عليه على يسار المقسوم فاصلا بينهما بعلامة ثم تنظر من اخر سطر المقسوم
ما يمكن ان يقسم عليه فاكثر منه فقل عليه وانظر اي عدد لو ضربت به
في جملة المقسوم عليه يبقى حاصله ما وراء العلامة او يبقى منه بقية هي اقل
من المقسوم عليه وضع ذلك العدد تحت المقسوم عليه ثم اضربه في
جملة وضع الحاصل تحت ما وراء العلامة من سطر المقسوم واطرحه منه فان
بقي شيء فانقل له المنزلة التي امام العلامة وانظر عدد اكثر من وضعه امام
العدد الذي تحت المقسوم عليه واضربه في جملة المقسوم عليه واطرح الحاصل
كما عرفت وهلم جرا وان لم يبق بعد الطرح شيء فانقل المنزلة المذكورة
ايضا وانظر عدد اكثر فان كان الباقي المذكور مع المنزلة المذكورة

اول المنزلة

او المنزلة فقط اقل من المقسوم عليه اولم يبق شيء وكان بالمنزلة المذكورة
صفرا فضع امام ذلك العدد صفرا وهكذا الى اول سطر المقسوم فان لم
يبق بعد ذلك شيء من المقسوم فالخارج المقسوم عليه هو الجواب صحيحا
والا فاقسم ما بقي لجملة المقسوم عليه واعطف ذلك على ما تحته فيكون
الجواب صحيحا وكسرا مثال ذلك لو اردت قسمة ١٢٩٦ على ١٢
فضعها كما عرفت وقع على اخر قرص المقسوم وضع تحت المقسوم عليه واحدا
واضربه فيه وضع الحاصل تحت الاخرتين المذكورتين واطرحهما فلم يبق
شيء فانقل ما قبلهما وهو الستة وهي اقل من المقسوم عليه فضع تحته امام
الواحد صفرا ثم انقل الى جانب الستة ما قبلها وهو الستة وانظر عددا
كما تقدم تجد ثمانية فاثبتها امام الصفر تحت المقسوم عليه واضربها فيه
وضع الحاصل تحت المنقول وهو ستة وستون واطرحه فلم يبق شيء
وقد تم العمل فالمقسوم عليه هو الجواب وذلك مائة وثمانية
وصورة الوضع هكذا

١٢٩٦	١٢	١٠٨
٩٦		
٩٦		

ولو اردت قسمة ٢٨٥٦ على ٢٤ وعملت
كما ذكر لكان الوضع هكذا

٢٨٥٦	٢٤	١١٩
٢٤		
٤٥		
٢٤		
٢١٦		
٢١٦		

والجواب صحيحا وكسرا خمسة واحد
وخمسون وذلك خمس ولو قسمت
٦٠٩٩٤ على ٤٨٦ على ما عرفت

والجواب مائة وتسعة عشر
ولو قسمت ١٦٥٤٢
على ١٢ وعملت كما تقدم
لكان الوضع هكذا

١٦٥٤٢	١٢	١٣٧٨ ٤/١٢
١٥٠		
١٥٤		
١٥٠		
٤٢		
٢٤		
١٨		

فالوضع هكذا

٦٠٩٩٤ | ٤٨٦
٤٨٦ | ١٢٥ و ٤/٦
١٢٤٩
٩٧٢
٢٧٢
٢٤٠
٢٤

والجواب صحيحا وكسرا ماية وخمسة وعشرون وتسعة اجزاء من ماية جزء من الواحد الصحيح فتسمى على ذلك واعلم ان هذه الكيفية من الطي المسهاة بالقسمة على الاصم كما تقدمت الاشارة لذلك في قسمة ١٩٧٦ على ١٤

صورة الوضع هكذا

١٩٧٦ | ١٤
١٤ | ١٥٢
٦٧
٥٦
٤٦
١٤

فالجواب مائة واثنان وخمسون كما تقدم وفي قسمة ١١٧٥٤٠ على ١٤٧ تكون

الصورة هكذا

١١٧٥٤٠ | ١٤٧
١١٤٢ | ٩٢٥ و ٢٥/١٤٧
٤٢٤
٢٥٩
٧٠٠
١٢٥
٢٥

والجواب صحيحا وكسرا اثنتا عشرة وخمسة وعشرون وخمسة وستون جزأ من مائة وسبعة وعشرين جزأ من الواحد كما مر

ولو قسمت ١١٢١٠٠٥٤ على ١٥١٧

فالوضع على ما عرف هكذا

١١٢١٠٠٥٤ | ١٥١٧
١٠٦١٩ | ٧٤٨٩ و ٩٤٠/١٥١٧
٥٩٦٠
٤٥٥١
١٢٥٩٥
١٤١٢٦
١٦٥٩٤
١٤٦٥٢
٩٤٠

ويكون الجواب صحيحا وكسرا سبعة آلاف وثمانية وتسعة وثمانية وسبعين جزأ من الف وخمسمائة وسبعة عشر جزأ من الواحد الصحيح فتقس على جميع ذلك ترشد ان شاء الله

الفصل الثالث

فتحه

في قسمة القليل على الكثير وتسمى النسبة والتسمية اعلم ان المقسوم عليه اما ان
يكون احادا او غيرها فان كان آحادا فاجعله كالمخرج وارسم المقسوم فوقه
وانسبه له كما مر وان كان غير احاد فان كان يفنى لا ينحل فكذلك
والا فحلله الى اضلاعه واقسم عليها المقسوم واحدا بعد واحد كما عرفت فالواحد
من الاثنين هكذا ½ وهو نصف ومن الثلاثة هكذا ⅓ وهو ثلث
ومن الاربعة هكذا ¼ وهو ربع ومن الخمسة هكذا ⅕ وهو خمس
ومن الستة هكذا ⅙ وهو سدس ومن السبعة هكذا ⅐ وهو سبع
ومن الثمانية هكذا ⅛ وهو ثمن ومن التسعة هكذا ⅑ وهو تسع
ومن العشرة هكذا ⅒ وهو عشر ومن الاحد عشر هكذا ١١/١ وهو جزو
من احد عشر ومن السبعة والثلاثة هكذا ١٠/٢١ وهو جزو من سبعة
وثلاثة جزء من الواحد وهكذا ويكون اسم الواحد في تسمية ما يزاد عنه من
الكثير بحسب آحاده فالاثنان من الثلاثة هكذا ⅔ وهما ثلثان
والثلاثة من الخمسة هكذا ⅗ وهي ثلاثة اخماس والتسعة من العشرة
هكذا ٩/١٠ وهي تسعة اعشار والخمسة عشر من سبعة عشر هكذا ١٥/١٧
وهي خمسة عشر جزءا من سبعة عشر جزءا من الواحد والتسعماية والاربعون
من الف وخمسماية وسبعة عشر هكذا ٩٤٠/١٥١٧ وهي تسعماية واربعون
جزءا من الف وخمسماية وسبعة عشر جزءا من الواحد والواحد من اربعة
وعشرين هكذا ١/٢٤ وهو ثلث ثمن او هكذا ⅓ × ⅛ وهو ربع
سدس والثلاثة ثمانية هكذا ٣/٨ وهي ثمن او هكذا ⅜ وهي ثلاثة
ارباع سدس والاربعة ثمانية هكذا ٤/٨ وهي ثمن وثلث ثمن او هكذا
⅓ × ½ وهي سدس وخمسة ثمانية هكذا ٥/٨ وهي ثمن وثلثا ثمن او هكذا
⅔ × ½ وهي سدس وربع سدس والعشرة ثمانية هكذا ١٠/٨ وهي ثلاثة اثمان
وثلث ثمن او هكذا ⅔ × ⅝ وهي سدسان وربعا سدس وقسمة الف

على ١٢٩٦ هكذا ٦٨٦/٨٩٩ والجواب ستة اتساع وثمانية اتساع تسع واربعة اتساع تسع وعلى هذا القياس وان كانت اطلاع المعلوم عليها او بعضها اصعب فافهم عليها ايضا كما عرفت فالخمسة من اثنين وعشرين هكذا ٥/٢٢ وعلى جزءان من احد عشر جزءا من الواحد ونصف اجزاء ١٠٠ من ١٧١ هكذا ١٠٠/١٧١ وعلى تسعة اجزاء من احد عشر جزءا وجزء من احد عشر جزءا من جزء من احد عشر جزءا من الواحد فتش على ذلك **فائدة** ينبغي في التسمية مراعاة امور • منها تقريب المعنى من الفهم فيقال في خمسة وعشرين من ثمانية ربع ونصف ثمن فهو اوضح واشهر عند غالب الناس من قولك ثلاثة اعشار ونصف عشر • ومنها تعظيم احد الكسرين والمباعدة بين المقامين فنصف ثمن اولى من ربع ربع ونصف سدس اولى من ثلث ربع وثلث ثمن اولى من ربع سدس وان اخذ المعنى في الجميع • ومنها تقديم اكبر المعنيين بحيث فربع تسع اولى من تسع ربع وان اخذ معناهما • ومنها احتقار اللفظ فسدس اولى من نصف ثلث ومن اولى من نصف ربع وعشر اولى من نصف خمس وتسع اولى من ثلث ثلث وسدس عشر اولى من ثلث ربع خمس وان اخذ المعنى ايضا وكذا نصف اولى من ربعان وثلاثة ارباع ومن ثلث وسدس ومن اربعة اثمان ومن اربعة اتساع ونصف تسع وهكذا وثلاثة ارباع اولى من ستة اثمان وعلى هذا القياس • ثم اعلم انه ربما يظهر بالتقديم والتاخير في اللفظ وجه احتقار فينبغي التفطن له كما يقال في ثلاثة اخماس سدس ثلاثة ارباع خمس فيظهر انها نصف خمس الذي زاد عشر والمعنى في الكل ثلاثة من ثلاثين وقد يحسن في بعض الاحوال طول اللفظ مع امكان الاختصار كما يقال في جميع الكسور ان ستا الا ستا **الفصل الرابع** متى توافق المعلوم والمعلوم عليه في كسر او اكثر فالاختصار ان ترد كلا منهما الى وفقه وفقه وفق المعلوم على وفق المعلوم عليه وذلك مثل ٢١٠ على ٢٥ فهما متوافقتان بالخمس فاقسم

على الاول وذلك ٦٤ على ضعف الثاني وذلك ٥ يخرج ٨ ثمانية وخمسان
ولو قسمت من غير نظر الى الوفق لخرج كذلك ولو اوردت قسمة ١٢٠ على
٢٦ لانهما متوافقان بالنصف والثلث والسدس ونصف السدس فهكذا نفعل الى
وقفة الادق وهو نصف السدس فاقسم نصف سدس الاول وذلك ١٠ على
نصف سدس الثاني وذلك ٤ يخرج ٢ ثلاثة وثلث وهو الجواب وكذا
في التسمية لو اوردت قسمة ١٠ على ٢٤ فاقسم نصف الاول وذلك ٥
على نصف الثاني وذلك ١٢ لانهما متوافقان بالنصف يخرج ٢ سدسان
ونصف سدس ولو اوردت قسمة ١٠٠٠ على ١٢٩٦ فاقسم شيء الاول
وذلك ١٢٥ على شيء الثاني وذلك ١٦٢ لانهما متوافقان بالثمن يخرج
ستة اشياء وثمانية اسباع شيء ونصف سبع شيء وهو المطلوب ٠ واذا
كان كل من المقسوم والمقسوم عليه مبدوءا بصفر او اصفار فاسقط فالجميع
ما استويا فيه من الاصفار ثم اقسم ما صار اليه المقسوم على ما صار اليه المقسوم
عليه او سمه لانهما قد توافقا بواحد من اول عقد مبدوء بتلك الاصفار
المحو فلو اوردت قسمة ٨٠٠ على ٥٠٠ فالجميع من كل واقسم ٨
على ٥ يخرج واحد وثلاثة اخماس وذلك هو الجواب ولو قسمت من
غير محو لخرج كذلك ايضا ولو اوردت قسمة ٥٠٠ من ٨٠٠ فمحوت
وقسمت ٥ على ٨ لخرج خمسة اثمان وهي المطلوب ٠ ثم لو وجدت بينهما
بعد محو الاصفار توافقا فزدكلا بعد المحو الى وفقه واقسم كما عرفت فلو اوردت
قسمة ٩٠٠٠ على ٦٠٠ ومحوت صفرين من كل لوجدت بعد ذلك بينهما
توافقا بالنصف فاقسم نصف الاول بعد المحو وذلك ٤٥ على نصف الثاني
كذلك وهو ٣ يخرج ٢ اثنان وعشرون ونصف وهو المطلوب ولو اورد
قسمة ٤٠٠ من ٩٠٠٠ فاعمل كذلك وسم ٣ من ٤٥ يخرج ٢ خمسة
اسباع وهو المطلوب ٠ ولو عاراهما بالتوافق واحدا فاقسم واقسم عليه

والقسمة على الواحد لا اثر لها فيكون وفق المقسوم للمقسوم عليه فلو اردت قسمة
٩٦ على ٢٤ فهما متوافقان بثلث الثمن وثلث ثمن الاربعة والعشرين واخذه
وثلث ثمن الستة والسبعين اربعة فهي الجواب وكذا في قسمة ٢٠٠ من ٨٠٠
سهم واحد من اربعة فالجواب ربع وقس على ذلك **فائدة** قد تقدم ان
كل عددين لابد ان تكون بينهما احدى نسب اربع التماثل والتداخل والتوافق
والتباين • فالعلم بالمماثلة ضروري • واما في الثلاثة الاخر فله ثلاثة طرق
• الاول ان تطرح الاصغر من الاكبر مرة فاكثر فان فنى الاكبر فهما متداخلان
كخمسة عشر وثلاثة وان بقي منه واحد فمتباينان كخمسة عشر وسبعة او اكثر فاطرحه
من الاصغر فان فنى فمتوافقان بذلك الباقي كخمسة عشر وعشرين
وسبعة فهما متوافقان بالثلث والا فان بقي منه واحد فمتباينان كما سبق
وثلاثة او اكثر فاطرحه من بقية الاكبر كذلك وهلم جرا الى ان ينتهي الى الواحد
فهما متباينان كسبعة وعشرين وعشرة اولا فمتوافقان كثلاثة وثلاثين
وسبعة ويكون التوافق بذلك العدد الباقي لخرجه • الطريق الثاني
ان كان كل منهما اولا لا يحصل كاحد عشر وسبعة عشر او اكبرهما فقط كثلاثة عشر
وسبعة فمتباينان والا فحل كلا منهما الى اضلاعه الاوائل فان كان في اضلاع
الاكبر مثل الاصغر او اضلاعه فمتداخلان كاحد وعشرين وسبعة وكستة وثلاثين
وسبعة وان كان في اضلاع الاكبر مثل بعض اضلاع الاصغر فمتوافقان بما
ذلك البعض لخرجه كخمسة عشر وستة فهما متوافقان بالثلث والا فمتباينان
كثلاثة وستين واربعين • الطريق الثالث ان تقسم اكبرهما على الاصغر
فان صح قسمه عليه من غير بقية كاربعة وعشرين وستة فمتداخلان والا
فان كان الباقي واحدا كثلاثة واربعة فمتباينان او اكثر فاقسم عليه الاصغر
فان انقسم كاربعة وستة فمتوافقان بذلك المقسوم عليه لخرجه وان بقي واحد
كثلاثة وخمسة فمتباينان او اكثر فاقسم عليه الباقي الاول فان انقسم فمتوافقان

وقسمة الواحد لا اثر لها

او بقي واحد فثمانيان وهكذا ان بقي واحد فثمانيان والا فاقسم على ذلك
الباقي الباقي الذي قبله فان انقسم فموافقان بما المقسوم عليه الاخير امامه
فافهم ذلك فانه ينفع كثيرا • ثم ان اقل عدد ينقسم على عددين مفروضين
هو احدهما ان تماثلا واكبرهما ان تداخلا ومضروب احدهما فيما وفق
الاخران توافقا وفي كلها ان تباينا والله اعلم **التتمة** في بيان القسمة
بانواعها وفيه طريقتان • الاولى ان تضرب خارج القسمة في المقسوم
عليه فان خرج المقسوم فالعمل صحيح والا فهو خطأ كما في ١٢٩٦ على ١٢
والخارج ١٠٨ فاضرب ١٠٨ في المقسوم عليه وهو ١٢ لخرج ١٢٩٦
وهو المقسوم فنص على ذلك وهو صحيح وفي نسخة ١٠٠ من ١٢٩٦ والخارج
$\frac{18}{99}$ لو ضربت هذا الخارج في المقسوم عليه بما سفوه في ضرب الكسور ما
لخرج المقسوم بعينه فهو دليل على ان العمل صحيح وان كان الخارج غير
ذلك فهو خطأ • الطريقة الثانية ان تعتبر الخارج والمقسوم عليه
عليه كالمضروبين والمقسوم كالخارج المضروب وتعمل عملها بالتسعة مثلا
كما تقدم في قسمة ١٢٩٦ على ١٢ والخارج ١٠٨ خارج القسمة
مطروح بالتسعة والمقسوم عليه باقيه ثلاثة فالمقسوم مطروح وفي قسمة
٩٢٤١٢ على ٥٧٦ والخارج ١٦٠ كل من المقسوم عليه والخارج
مطروح فالمقسوم كذلك وفي قسمة ٢٤٢٠٠ على ٢٨٥ والخارج ١٢٠
باقي المقسوم عليه ستة وباقي خارج القسمة ثلاثة وسطها مطروح
فالمقسوم كذلك وفي قسمة ٩٨٠٥٠٠٠ على ٤٦٢٥ والخارج
٢١٢٠ باقي المقسوم عليه ثمانية وباقي خارج القسمة خمسة وباقي
وسطها اربعة فباقي المقسوم كذلك وان خرج غير ذلك فهو
أما غلط • واذا كان الخارج كسرا فقط كما في النسبة او صحيحا
وكسرا فاخرج بسطه على ما مر فان خرج هو والمقسوم عليه او احدهما فقط

او مسطح بقيتها فالمقسوم بعد بسطه من جنس المكسر الذى فى الجواب مطروح كذلك فى الابان بقى من كل منهما بقية ولم يبسط مسطح البقيتين فبقيته هو باقى المقسوم بعد بسطه من جنس المكسر الحاصل فى الجواب على قياس ما تقدم والله سبحانه وتعالى اعلم

القسم الثانى فى أعمال الكسور

وفيه فائدة وستة ابواب وتكملة **الفائدة** وفيها مسائل **الاولى** اسماء الكسور اصلية وفرعية فالاصلية وهى البسيطة عشرة نصف ثلث ربع خمس سدس سبع ثمن تسع عشر وجزء وهو اعرفها لانه يعبر به عن المنطق والاصم والمنطق ما امكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ الجزء كالواحد من ثلاثة فيقال فيه ثلث وجزء من ثلاثة والاصم بخلافه كالواحد من احد عشر فيقال فيه جزء من احد عشر جزءا من الواحد ولا يقال فيه تحقيقا غير ذلك والفرعية هى المركبة من الاصلية بتكرار او عطف او اضافة او استثناء **المسئلة الثانية** اقل عدد يخرج منه المكسر صحيحا يسمى مخرجا ومقاما واما فالنصف مقامه اثنان لانها اقل عدد يخرج منه نصف صحيح وكذا السبعة اتساع مقامها تسعة لانها اقل عدد يخرج منه السبعة اتساع صحيحة وعلى هذا القياس ومقدار الكسر من المقام يسمى بسطا فالنصف بسطه واحد والسبعة اتساع بسطها سبعة وهكذا ثم انه قد يكون بين البسط والمقام توافق فالاخصران ترد كلا منهما الى وفقه وتنسب راجع البسط الى راجع المقام كما فى ستة اتساع فانه بين بسطها وهو ستة ومقامها وهو تسعة توافق بالثلث فرد كلا الى ثلثه وانسب اثنين الى ثلاثة تكن ثلثين وذلك اخصر من ستة اتساع وان انقطع معى فان تداخلا فرد البسط الى واحد والمقام الى ما يخرج

من قسمة على البسط ففي اربعة اثمان البسط اربعة والمقام ثمانية وهما متداخلان فرد البسط الى واحد والمقام الى اثنين خارج قسمة الثمانية على الاربعة واضرب راجع البسط الى راجع المقام يكن نصفا وهو اقل من اربعة اثمان وان تزد فانصف وقس على ذلك كل ما توافق بسطه ومقامه او تداخلا من سائر الاقسام

المسئلة الثالثة الكسر فرد ومنضم ومضعف ومستثنى ومختلف **فالمفرد** ما كان على اسم واحد وهو قسمان بسيط ومكرر فالمفرد البسيط ما كان بسط واحد كثلثة ورسمه بوضع واحد على المقام فالنصف هكذا ½ والثلث هكذا ⅓ والتسع هكذا ⅑ والعشر هكذا ⅒ والجزء من ثلاثة عشر هكذا ١/١٣ وقس على ذلك • والمفرد المكرر ما تكرر سا بسطه من مقام واحد ورسمه بوضع عدد تكرار البسط على المقام فاثنان هكذا ٢/٣ والثلاثة ارباع هكذا ٣/٤ وثمانية اتساع هكذا ٨/٩ والعشرة اجزاء من تسعة عشر جزءا هكذا ١٠/١٩ وعلى هذا القياس **والمنضم** ما تالف من مفردين فاكثر وعطف فيه اللاحق على السابق منويا عند العطف لاسم الواحد من مقام السابق واصله مفرد ترك مقامه فقي بسطه على اصله مقامه مفردة على ما مثلنا التسعة ورسمه بوضع اصله المقام مرتبة الاكبر فالاكبر استحسانا وبوضع المنكسر على كل عدد فوقه مفصولا بين الاصلين وما عليها بخط مستطيل ففي [illegible] بعد حمل الاربعة والعشرين الى ثمانية وثلاثة وقسمة السبعة عشر عليها يكون الخارج ثمانية اثمان وتلثي ثمن ورسمه هكذا ٨ ٢/٣ ورسم ثمانية اسداس وثلاثة اخماس سدس وتلثي خمس سدس هكذا ٨ ٢/٣/٥/٦ وثمانية اجزاء من احد عشر وثلاثة ارباع جزء منها وثلث ربع الجزء هكذا ٨ ١/٣/٤/١١ وقس على هذا **والمضعف** ما تالف من مفردين فاكثر ايضا لكن بحيث يضاف فيه الاول للثاني والثاني للثالث وهكذا ورسمه كالمنضم الا انه يميز عنه بخط

قوله وهما متداخلان اي يحصل من ضرب احدهما في الآخر عدد هو اقل من حاصل ضرب احدهما في الآخر وهذا هو المراد من التداخل هنا لا ما ذكره الشارح

وقوله وان تزد فانصف اي بعد ان كان الاولى ان يقول فاضعف لان المقام اكثر من البسط

هذا راجع الى قوله وان تزد فانصف

فاعلم بين كل مقام مع بسطه والذي يليه ونختار هنا ما هو الاكبر مقاما عكس
ما تقدم وهو قسمان متصل ومنقطع فالمتصل ما بلغت متفرداته منتهاها
في التكرار وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي في الترتيب كنصف ثلثي ثلاثة
ارباع اربعة اخماس هكذا ٢/٣ ٣/٤ ٤/٥ والمنقطع عند ذلك كثلث ربع
ثلاثة اخماس هكذا ١/٣ ٣/٤ ٤/٥ وثلثي اربعة اخماس ستة اسباع هكذا ٢/٣ ٤/٥ ٦/٧
وثلث ثلثي اربعة اسباع هكذا ١/٣ ٢/٣ ٤/٧ وعلى هذا **والمستثنى**
ما اخرج بعضه باداة استثناء ورسمه بوضع كل كسر على هيئته وبين المستثنى
والمستثنى منه الا واحدى اخواتها وهو ايضا متصل ومنقطع فاما بعد
الاداة ان اضيف معنى لما قبلها فمتصل ويوضع حينئذ فوق الاداة حرف
ص مثلا اشعارا بانه متصل كثلثين الاربعة ان قصد ربع الثلثين والمعنى
نصف هكذا ١/٢ ص ٢/٣ وخمسة اسباع وسبعة اتمان سبع الثلاثة
اسباع وثلثي سبع ما قبلها هكذا ٢/٣ ص ٧/٨ وان اضيف ما بعد
الاداة الى الواحد الصحيح فمنقطع ويوضع حينئذ حرف م فوق الاداة
مثلا اشارة الى انه منقطع كثلثين الاربعة ان قصد ربع الواحد والمعنى
ربع وسدس هكذا ١/٤ م ١/٦ وستة اسباع وثلاثة ارباع سبع الاعلى الربعة
اخماس ستة اسباع من الواحد هكذا ٤/٥ م ٦/٧ وعلى هذا
القياس **والمختلف** ما تالف من احد الانواع الاربعة المتقدمة مع غيره
منها بحرف العطف ورسمه بوضع كل من اجزائه منفردا على هيئته كما لو كان
وحده وبين كل جزئين واو العطف فنصف وثلث هكذا ١/٢ و ١/٣ واربعة
اخماس وسبعان وثلثا سبع هكذا ٤/٥ و ٢/٧ وثلثا سبع اربعة اخماس
وثلثان الاربعة هكذا ٢/٧ ٤/٥ و ٢/٣ الا ١/٤ وعلى ذلك قس **فائدة**
اقل عدد يخرج منه الكسر المختلف هو اقل عدد ينقسم على كل من مقامات مفرداته
على ما مر فمقام الكسور التسعة البسيطة ٢٥٢٠ حاصلة من ضرب اعيان

قد تقدم ان المختار في البعض تاخير الاكبر مقاما فكان الاولى في هذا المثال هكذا ١/٢ و ٣/٤ ٤/٥ والمعنى لا يختلف كما يظهر من اخذ بسط كل منهما من المقام وانما عدلت عن المختار في هذا المثال لبيان الجواز فافهم

في ثلاثة للمتباين واكمل وهو ٦ في نصف الاربعة للمتوافق واكمل وهو ١٢ في
اخته للمتباين والستة داخلة في اكمل وهو ٦٠ فاكتف به واضربه في السبعة
للمتباين واكمل وهو ٤٢٠ في ربع الثانية للمتوافق واكمل وهو ٨٤٠
في تلك التسعة للموافقة والعشرة داخلة في اكمل وهو ٢٥٢٠ فاكتف
به وهو المطلوب ونسئ على ذلك • ومن اللطائف ما حكي أن برهو دتيا
اتى الامام علي بن ابي طالب رضي الله عنه فقال له يا علي اعلمني اي عدد
له نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر من غير كسر
فقال علي ان اعلمتك تسلم قال نعم فقال له اضرب ايام جمعتك في شهرك
وايام شهرك الحضرية في شهور سنتك يكون المطلوب فعمل فوجد
ما طلب فاسلم اليهودي وذلك ٢٥٢٠ حاصلة من ضرب ٧ في ٩
في ١٠ • ويحصل ايضا بضرب مخارج الكسور التي فيها حرف العين
بعضها في بعض وهي اربعة الربع والسبع والتسع والعشر فالحاصل من ضرب
٦ في ٧ في ٩ في ١٠ هو ثلثين ما تقدم والحذف امور اتفاقية لا قاعدة
مطردة والا فالقاعدة هي ما تقدم اول الفائدة • هذا والمعتبر هنا
في مقام الكسور هو ان المخرج مقام العدد الذي تحت الخط وغيره يجعل
مقامه بضرب مخرجات انمته بعضها في بعض واكمل يقال له المقام
الخاص فافهم واسلم

الباب الاول في بسط الكسور

اما البسيط فبسطه ابدا واحد والمكرر بسطه عدة تكراره فافهم واضبط
ما على مقامه دائما فبسط ½ واحد وبسط ⅓ واحد وبسط ⅐
سبعة وبسط ⅑ تسعة عشر وهكذا • والمركب بسطه يحصل
بضرب بسط المقام الاول في المقام الثاني وضم بسط الثاني الى الحاصل
وضرب المجتمع في المقام الثالث وضم بسطه الى الحاصل وهكذا الى الاخر
فبسط $\frac{٥}{٦}$ سنة وثمانون حاصلة من ضرب خمسة بسط الاول

في خمسة المقام الثاني وضم الثلاثة بسط الثاني الى الحاصل وضرب المجتمع وهو
٢٨ في ثلاثة المقام الثالث وضم الاثنين بسطه الى الحاصل وهو ٨٤
يجتمع ستة وثمانون كما تقدم فيما مضى على ذلك قياسه • وبسط البعض
بضرب ما على المقامات بعضه في بعض فبسط ½ ثمانية حاصلة
من ضرب واحد في اثنين والحاصل في اربعة وهو الطريق العام في المتصل
والمنقطع والاخصر في المتصل ان تضرب بسط الاول الى المقام الاخير
يكون كسرا مفردا فمثل ½ تضرب الاثنين للستة هكذا
½ فبسط اثنان وان رأيت التوافق على ما سيكون هكذا ⅓ فبسط
واحد والمعنى متحد في الجميع وعلى هذا القياس • وبسط المختلف بضرب
بسط كل نوع من اجزائه في مقام غيره وجمع الحواصل فبسط ½ و ⅓
خمسة من ضرب واحد بسط الاول في ثلاثة مقام الثاني وواحد بسط
الثاني في اثنين مقام الاول وبسط ⅔ و ⅖ مائة واربعة
وعشرون من ضرب اربعة بسط الاول في احد وعشرين مقام الثاني
وضرب ثمانية بسط الثاني في خمسة مقام الاول وبسط ⅗ و ⅘
مائة واحد وخمسون من ضرب واحد بسط الاول في [illegible] اربعة
مقام الثاني والحاصل في سبعة مقام الثالث وضرب ثلاثة بسط الثاني
في ثلاثة مقام الاول والحاصل في سبعة مقام الثالث وضرب خمسة
بسط الثالث في ثلاثة مقام الاول والحاصل في اربعة مقام الثاني
وجمع الحواصل الثلاثة وهي ٢٨ و ٦٤ و ٦٠ فالمجموع ١٥١ وهو
البسط المطلوب فمثل على ذلك • وبسط المستثنى ان كان
منقطعا كالمختلف الا انه بطرح الاقل من الاكثر فبسط ½ الاول
خمسة من ضرب اثنين بسط الاول في اربعة مقام الثاني وضرب
واحد بسط الثاني في ثلاثة مقام الاول وطرح الحاصل الثاني من الحاصل

الاول فان كان متصلا فاضرب بسط المستثنى منه في مقام المستثنى ثم
في بسط وطرح الحاصل الثاني من الحاصل الاول فبسط
الباقي وهو تسعة وثلاثون من ضرب ٢٧ بسط الاول في ١٠٥
مقام الثاني ثم في ٤٨ بسط وطرح الحاصل الثاني وهو ١٢٩٦ من
الحاصل الاول وهو ٢٨٢٥ فالباقي وهو ١٥٢٩ هو البسط المطلوب
فتفهم عليه **فصل** فان كان مع الكسر صحيح فاما ان يتقدم عليه
او يتاخر عنه او يتوسط بين كسرين. فان كان الصحيح متقدما
فالبسط بضرب الصحيح في مقام الكسر وضم بسطه الى الحاصل فبسط ٥ ٢/٤
تسعة عشر من ضرب الصحيح وهو ٤ في ٥ مقام الكسر وزيادة ٤
بسطه على الحاصل وهو ١٥ يجتمع ١٩ فالبسط المطلوب وهكذا. وان كان
مؤخرا من الكسر ويكون حينئذ الكسر مضافا للصحيح فبسطه
بضرب بسط الكسر في الصحيح فبسط ٥ ٢/٤ اثنا عشر وهكذا
وان كان متوسطا بين كسرين كثلاثة ارباع خمسة وثلث فاما ان
اما ان يكون الكسر الاول مضافا للصحيح والكسر الاخر معدا اى ثلاثة
ارباع لجملة الخمسة والثلث واما ان يكون مضافا للصحيح فقط
اى ثلاثة ارباع ماخوذة من الخمسة فقط وثلث من الواحد لانه مقطوع
على ثلاثة ارباع لا على الخمسة عكس المعنى الاول فانه مقطوع على الخمسة
كما هو ظاهر ففي الاول يبسط الصحيح مع ما بعده كالمتقدم مع الحاصل
مع ما قبله كالمبعض فبسط ٥ ٢/٤ و ٢/٣ ثلثة واربعون من ضرب
٥ في ٩ مقام الكسر الثاني وضم الواحد بسطه الى الحاصل وضرب المجتمع
وهو ١٦ في ثلاثة بسط الكسر المتقدم يحصل ٤٨ فالبسط المطلوب
وفي الثاني يبسط الصحيح مع ما قبله كالمتاخر والحاصل مع الكسر الثاني
كالمختلف فبسط ٥ ٢/٤ و ٢/٣ تسعة واربعون من ضرب ٤ بسط الكسر

الاول في الصحيح وضرب الحاصل وهو ١٥ في ٢ مقام الكسر الثاني ثم ضرب واحد بسط الثاني في ٤ مقام الاول والمجموع اي الحاصلين ٦٩ فهو البسط المطلوب

• هذا وبسط الصحيح من جنس مقروض بعضه في مقام ذلك الكسر ففي بسط ٩٥٢ من جنس النصف نضعه ٢ في اثنين مقام النصف يحصل ١٩٠٦ فهو البسط المطلوب وفي بسط ٧٢٤ من جنس ٨ نضعه في ٢٤ والحاصل وهو ٢٩٥٢ هو البسط المطلوب ففي على ذلك والله اعلم

الباب الثاني في التحويل

وهو نقل كسر من اسم الى اسم اخر مرادف له في المعنى وهو بهم جدا وبابه ان تضرب بسط المحول في مقام المحول اليه وتقسم الحاصل على مقام المحول وتنسب الخارج الى مقام المحول اليه فلو اردت ان تحول ٧/٨ الى الاثمان مثلا فاضرب ٦ بسط المحول في ٨ مقام المحول اليه واقسم الحاصل وهو ٤٨ على ٧ مقام المحول يخرج ٦ واحد وانسب الخارج اي ٦ الصحيح الى مقام المحول اليه فهو المطلوب ولو اردت تحويل ٢/٣ و ٤/٥ الى اخر سبع التسع فاضرب ٥ بسط المحول في ٢١٥ مقام المحول اليه واقسم الحاصل وهو ١٥٧٥ على ٦ مقام المحول وانسب اي ٢٦٢ الصحيح الى مقام المحول اليه يكن هكذا ٢٦٢ ٥/٦ فهو المطلوب ولو اردت تحويل ٧/٩ الى الاثلاث فاضرب ٩ بسط الاول في ٢ مقام الثاني والقسم على ١٧ مقام الاول وانسب اي ١٠ الصحيح الى مقام الثاني يكن هكذا ١٠ ١/١٧ وهو المطلوب ففي على ذلك

• واختار صحة باخذ كل من المحول والمحول اليه من المقام الجامع لهما فان تساويا فالحل صحيح والا فلا ففي امثال الاول المقام الجامع للمحول والمحول اليه ٢٩٤ فنسبة اثمانه ٢٩٤ ونسبة اسباعه ٢٩٤ ومجموعهما ٢٢٦ ونسبة اسباعه كذلك فالحل صحيح وقس على ذلك باقي الامثلة

فائدة

فائدة في تحويل الاصم المنطق بالتقريب بسم بسط الاصم من مقامه واحد ثم من مقامه الا واحد وخذ نصف الحاصلين فهو المطلوب مثال ذلك اذا اردت تحويلها الى المنطق بالتقريب فزد على الاحد عشر واحدا ثم اطرح منها واحدا يبقى بالزيادة ١٢٥ وبالطرح ١٠ نسم ٤ من كل منهما يكون ٢ و ٥/٢ ونصف ذلك ١ و ٥/١ وهو المطلوب وبرادفه ٥/٦ فان اردت ان تعرف قدر التقريب فخذ مجموع الحواصل والحواصل الباقية واطرح وخذ بسط كل منهما وانقص بينهما فهو قدر التقريب ففي المثال المقام الجامع ٢٤٠ واربعة اجزائه من احد عشر ١٢٠ وخمسه وسدسه ١٢١ فالفضل بينهما واحد من ٢٤٠ وهو ١/٢٤٠ فهو قدر التقريب فاعرف ذلك ونفس عليه فانه يكاد ان يكون ضروريا لكل حاسب وعلى الله حسن العواقب

الباب الثالث في الجمع

وطريقه هنا ان تقرب كل من المجموعات في مقام غير ونقسم مجموع الحواصل على جميع المقامات فالكل هو المطلوب فلو اردت جمع ٥/٦ الى ٥/٦ و ٥/٦ فاضرب بسط الاول وهو ٦ في مقام الثاني وهو ١١ تحصل ٩٩٠ ثم اضرب بسط الثاني وهو ٩ في مقام الاول وهو ٢٥ تحصل ١٠١٥ ثم اقسم مجموع الحاصلين وهو ٢٠٠٥ على المقامات الاربع بضرب واحد وستة اتباع وسدس سابع وخمس سدس سبع هكذا ١ و ٥/٦ وهو المطلوب وعلى هذا القياس **تنبيه** اذا انقسمت مقامات المكسور المجموعة فالاحضر ان تضع مقامات احدها في سطر برتبة وتحتها خط وفوقها خط ثم ترسم تحت كل مقام بسط من كل كسر في اسطر بحيث تبتدئ من جهة اليسار ما تحت المقام الاخير كما تجمع العدد الصحيح وتقسم الحاصل على هذا المقام فان انقسم فضه خارج القسمة تحت المقام الذي قبله لتجمعه ما تحته وان لم ينقسم تضع الكسر فوقه

وضع فوق المقام الاخير هذا ص

والخارج الصحيح تحت مثلوه وهكذا الى الاول فان خرج من قسمة ما تحت
اول الاضلاع عليه شيئ فهو عدد صحيح وما انكسر فوق الاضلاع كسر منسب
فاعطفه عليه ان كان والحاصل هو الجواب المطلوب مثال ذلك

٢٠٠٦١٦	فمجموع الجواب واحد وستة اعشار وسبع عشر
عشر و ١ و ١٠ ٩ ٨ ٧ ٥ ٢	وستة اثمان سبع عشر وثلثا خمس سبع ثمن
٤٢ ١١ ١٢	سبع عشر وفي على ذلك فان لم تتفق
٢٢ ٢٤ ٥٢	للمقامات وسهل تحويل احد الكسور الى جنس
١٢ ١١ ٧٥	الاخر فالاقرب عندي [illegible]
١٢ ١٢ ١٢	ان تجعلها من جنس واحد ومخرجها كما تقدم

ففي جمع ٢٤ ٢٢ ١٢ الى ٢ و ١/٢ والى ٢٤ ٢٢ ١٢ سهل تحويل الاخيرين
من جنس الاولى فبعد تحويل النصف والثلث الى ١٢ ٢٢ ٢٤ وتحويل
ثلثي ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسباع الى ٢٢ ٢٤ ٢٥ ٢٧ ٢٩ جمع الجميع هكذا

١٦٦٦	فالمجموع واحد وستة اسباع وستة اسباع وربعة
عشر و ١ و ٢ ٥ ٧ ٩	اخماس خمس سبع وتصف خمس سبع سبع ففي على ذلك
٠ ٢ ٤ ٥	وبالله التوفيق **فائدة** زيادة كسر مقدار على
١ ٢ ٤ ٧	بزيادة بسط الكسر على مقامه وضرب المجتمع في
٤ ٠ ٠ ٠	العدد المزيد عليه وقسمة الحاصل على المقام فكواردت

ان تزيد على الخمسة ثلاثة اسباع فزد ٥ على ٧ واضرب المجتمع وهو
١٠ في ٥ واقسم الحاصل وهو ٥٠ على ٧ يخرج ٧ و ١/٧ وذلك هو
المطلوب وكذا لو اردت ان تزيد على ٢ ثلث مثل نصف فزد واحد
بسط النصف على مقامه واضرب المجتمع وهو ثلاثة في الثلث المزيد عليه
واقسم الحاصل وهو واحد على مقام النصف يخرج ٢ و ١/٢ فهو المطلوب وعلى هذا

الباب الرابع في الطرح

وهو هنا بضرب بسط كل من المطروح والمطروح منه في مقام الاخر وقسمة
الفضل بين الحاصلين على جميع المقامات فما خرج فهو الباقي للمطلوب
فلو اردت طرح $\frac{٥}{٧}$ من $\frac{٦}{٩}$ فاضرب بسط الاول وهو
٥ في مقام الثاني وهو ٩ يحصل ٤٥ ثم اضرب بسط الثاني
وهو ٦ في مقام الاول وهو ٧ يحصل ٤٢ ثم اطرح الحاصل
الاول من الحاصل الثاني واقسم الفضل بينهما وهو ٣ على المقامات الاربع
يخرج $\frac{٣}{٦٣}$ فهو الباقي بعد طرح الكسر الاول من
الثاني وقس على ذلك

تنبيه متى اتفقت مقامات المطروح
والمطروح منه فالاحضر ايضا ان تضع احدهما كما مر في بحثه وعنتها بسطا
كل كم المطروح تحت المطروح منه ثم تطرح ما تحت المقام الاخير من
سطر المطروح من نظيره من سطر المطروح منه ان امكن طرحه منه
والا فزد على الاعلى واحدا ما قبله بمثل مقام المطروح والمطروح منه
واطرح الاسفل من المجموع واثبت الفضل على كل حال ان كان فوق مقامها
ثم في الحالة الثانية اما ان تزيد على اسفل ما قبلها واحدا او تطرح المجتمع
من الاعلى كما مر واما ان تنقص من الاعلى واحدا وتطرح من
ما فيه كل الاسفل وهكذا العمل الى اول المقامات فما فوق المقامات بعد ذلك
هو الباقي للمطلوب مثاله اردت طرح $\frac{٥٧٩}{٥٧٩}$ من $\frac{٥٧٩}{٥٧٩}$
فاذا وضعت المطروح تحت المطروح منه كما عرفت وجدت الاخير من المطروح
اكبر من اخير المطروح منه فزد على اخير المطروح منه واحدا ما قبله
بمثله من جنس مقام الاخيرين واطرح اخير المطروح وهو ٩ من المجتمع
وهو ٧ واثبت الباقي وهو ٥ فوق المثله ثم اما ان تزيد على اسفل
ما قبلها واحدا فتضعه تحت الثالثة وتطرح المجتمع وهو ٤ من الاعلى وهو
٤ ايضا وتضع فوق السبعة صفرا لعدم باق والا ان تنقص من الاعلى واحدا

في فضائل الواحد الذي اخذه من علاوة وزيد على الاخير مثله

ونطرح الاسفل وهو ٤ من باقي الاعلى وهو ٤ ايضا وتضع فوقها صفرا
ايضا فالمعنى واحد ثم اطرح اسفل مثلها وهو ٥ من الاعلى وهو ٧
واثبت الفضل بينهما وهو ٢ فوق التسعة وصورة الوضع هكذا •

٢	٠	٢						
٥	٧	٩						
٢	٤	٧						
٤	٢	٥						
		١						

فالباقي تسعان وثلاثة اخماس سبع تسع وهو المطلوب
• فان لم تتفق المقامات وسهل تحويل احدها للاخر كما
مر نظير في الجمع فافعل كذلك ففي طرح ٢/٥ من ٢/٣ نحول
٢/٣ بعد تحويل النصف والثلث الى ٩/١٢ ضعفها هكذا

١	٢	٢١						
٢	٢	٥٩						
١	١	٢٧						
٢	٢	٥						
١١								

فالباقي تسع وثلاثة اخماس تسع وخمس تسع وهو المطلوب
ثلث خمسي تسع وهو المطلوب تقضي على ذلك **فائدة**
بعض كسر مقدار منه يطرح بسط الكسر المفروض من مقامه
وضرب الباقي في المقدار المنقوص منه وقسمة الحاصل
على المقام فلو اردت ان تطرح من اثنين سبعيها فاطرح بسط
السبعين من مقامها واضرب الباقي وهو ٥ في المنقوص منه وهو ٢
واقسم الحاصل على المقام المذكور يخرج ١٠/٧ وهو المطلوب
ولو اردت ان تطرح من اثنين ثلثها وربعها وثلاثة اخماس الباقي
فاطرح بسط كل كسر وهو ١٠ من مقامه وهو ١٢ واضرب
الباقي في المنقوص منه واقسم الحاصل على المقام المذكور يخرج ٩/١٠ وهو
الباقي المطلوب ولو اردت ان تنقص من ٢ مثل سبعه فاطرح
بسط السبع من مقامه واضرب الباقي في الثلث واقسم الحاصل على مقام
السبع يخرج ٧/٦ فهو الباقي المطلوب وقس على ذلك والله اعلم

الباب الخامس في الضرب

وكيفيته هنا ان تضرب بسط احد المضروبين في بسط المضروب الاخر
وتقسم الحاصل على جميع المقامات فلو اردت ضرب ٨/٥ في ١٠/٩ فاضرب

فيه ثلاثة واقسم الكل على المقامين يخرج $\frac{3}{4}$ وهو الجواب المطلوب
ثم ان بين البسط في هذا المثال والمقام موافقة بالخمس فرد البسط الى
خمسة $\frac{5}{7}$ والمقام الى خمسة ١٦ واقسم الاول على الثاني يخرج $\frac{5}{16}$
وهو عين ما تقدم في المعنى الا ان هذا اخصر قسمة وفي ضرب ٢ في
٥ و $\frac{1}{2}$ الحاصل ١٠ و $\frac{2}{4}$ لان المضروب صحيح فبسطه عدده كما
في مقدمة الكتاب وبسط المضروب فيه ٢١ وسطحها ٦٤ وخارج
من قسمتها على المقام المعلوم وهو ٤ ما تقدم فهو المطلوب وكذلك
في ضرب ٧ و $\frac{6}{8}$ في ٩ و $\frac{5}{8}$ الحاصل ٧٢ و $\frac{15}{64}$ لان بسط المضروب
٦٢ وبسط المضروب فيه ٧٧ وسطحها ١٧٧١ وخارج قسمته
على المقامين هو ما ذكر فهو المطلوب ولو اردت ان تضرب
٢٤ و $\frac{1647}{2579}$ في ١٦ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{2}$ فبسط الاول ٢٤٦٧
وبسط الثاني ٨١٤ وسطحها ١٩٦٢٤٨ وخارج قسمة ذلك
على جميع المقامات بعد رد كل من البسط والمقام الى نصفه لموافقتها
به هكذا ٤٢١ و $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ فهو الجواب المطلوب وعلى هذا
القياس **تنبيه** الاخفش عنه ضرب عدد صحيح في كسر بسيط
ان تقسم العدد على مقام ذلك الكسر والخارج هو الجواب المطلوب
وذلك لان العدد بسطه عدده ومقامه واحد ابدا كما تقدم والكسر البسيط
بسطه واحد ابدا كما مر التنبيه على ذلك والضرب ومن المعلوم ان الضرب
في الواحد لا يفيد وكذا القسمة عليه فلو عملت بالطريقة المتقدمة لضربت
العدد وهو عدده في بسط الكسر وهو واحد فالحاصل هو عين العدد ولا اثر
للضرب وكذا اذا قسمت هذا الحاصل على مقام العدد وهو واحد وانما المفيد
المفيد قسمة الحاصل بعد ذلك على مقام الكسر فلو قسمت العدد على مقام الكسر
من اول الامر لخرج المطلوب فاستغن بذلك عن الضرب في الواحد

١٩١٠٦١٤٦

والقسمة عليه اذ لا فائدة فيها الا طول العمل مثال ذلك ٩٧٥٢ في ٢ ½
فاقسم العدد المذكور على مقام النصف يخرج المطلوب هكذا ٩٧٥٢
٢
٤٨٧٦
او في ½ فهكذا ٩٧٥٢
٤
٣٩٠٠٨ و ½

و ٢٦٥٧ في ٩ ½ هكذا ٢٦٥٧ او في ١٠ ½ فهكذا ٢٦٥٧
٩ ½ ١٠
٤٠٦ و ½ ٢٦٥ و ٧٠

فخارج القسمة في جميع ذلك هو الجواب المطلوب • واذا كان
~~النصف ساو بالمقام الكسر فالبسط~~ هو الجواب ففي ضرب ٢ في ٥ و ½
مقام النصف ساو للمضروب فبسط المضروب فيه هو الجواب وذلك
احد عشر وفي ضرب ٥٧٦ في ٧٦٦ ٤/٩ مقام الكسر ساو للصحيح
٨٨٩
فالبسط وهو ٤١١ هو الجواب المطلوب • وان كان الصحيح موافقا
لمقام الكسر فرد كلا الى وفقه واضرب وفق الصحيح في كامل البسط
واقسم الحاصل على وفق المقام فهو اخصر ففي ضرب ٨ في ٢ ½ ٤/١٢ المقام
١٢ وبينه وبين الصحيح موافقة بالربع فرد كلا منها الى ربعه واضرب ٢
ربع الثانية في ٧ كل البسط واقسم الحاصل وهو ١٤ على ٣ ربع المقام
يخرج ٤ و ٢/٣ وهو المطلوب • واذا كان بسط احد المضروب بين
يوافق مقام الاخر فالاخصر ان ترد كلا منها الى وفقه وتقسم وفق كل مقام
وتكمل العمل ففي ٢ ½ في ٦ ٤/٦ فبسط الاول يوافق مقام الثاني
بالربع فرد الاول الى ربعه واحد والثاني الى ربعه ٢ واضرب واحد
وفق بسط الاول في واحد بسط الثاني وسبعة مقام الاول في
٢ وفق مقام الثاني وسم الحاصل الاول من الثاني يكن هكذا ٤/١٣
وهو المطلوب • واذا كان بسط كل جانب يوافق مقام الاخر فاقسم

قوله وان كان الصحيح الخ
هذه الحالة مغايرة من الحالة
الاتية بعد في قوله واذا كان
بسط احد المضروب بين يوافق
مقام الاخر لان عدد الصحيح
هو بسط كما مر غير مرة ولعله
انما خصصه بالذكر لزيادة
التوضيح فافهم

وفق كل موافق مقابله وكل المعلى فمن ضرب ٢ في ٣ او ٣ في ٢ او ٦ المقام الاول
٦ وبسطه ٥ ومقام الثاني ٩ وبسطه ٨ فبين بسط الاول ومقام الثاني
موافقة بالخمس وبين مقام الاول وبسط الثاني موافقة بالنصف فرد
مقام الاول الى نصفه ٣ وبسطه الى خمسه واحد ومقام الثاني الى خمسه
٩ وبسطه الى نصفه ٤ واقسم بسطي وفقي البسطين على بسط وفق المقامين
يخرج ٩/٨ وهو المطلوب • واذا كان بسط احد المضروبين مساويا
لمقام الاخر فاسقطهما واقسم البسط الباقي على المقام الباقي فمن ضرب
٣ في ٩/٧ مقام الاول مساو لبسط الثاني فاسقطهما وسم بسط
الاول من مقام الثاني هكذا ٩/٢ فهو المطلوب • واذا كان بسط كل جانب
مساويا لمقام الاخر فالجواب ابدا واحد لمساواة بسطي البسطين لبسطي
المقامين وقسمة العدد على مساويه يخارج منه واحدا ابدا مثال ذلك ٩
في ٩ و ٤ مقام الاول تسعة وبسط اربعة ومقام الثاني اربعة وبسطه
تسعة فخارج الجواب واحد والله اعلم **فائدة** لما كان الكسر لا يحتاج
فيه بتكرير احد وفقي المضروب الاخر لم يكن ضرب ولا القسمة فيه تضعيفا لكسب
الصحيح بل هو عبارة عن اخذ ذلك الكسر من المضروب الاخر اذا الضرب يجمع
الواحد على صفي اخاط لفظ كما في كما ظهر فلو اخذت من المقام الجامع
للضرب باحد فجائز اخذت من ذلك الاخر المضروب به الاخر فخرج نظير
بسط الجواب ومقامه هو المقام الجامع فمن ضرب ٢ فاذا قسمته عليه خرج
الجواب بعينه فمن ضرب ٢٨ في ٢٦ والجواب ٧٢٨
المقام الجامع للضرب ١٥١٢ فلو اخذت خمسه اثمانه وهي ٩٦٥
وثلثي ثمنه وهي ١٨٦ والمجموع ١٠٧١ ثم اخذت من ذلك المجموع
ستة اسباعه وهي ٧١٤ وثلاثة اسباع تسعة وهي ٥١ والمجموع ذلك
٧٦٥ فان بسط الجواب ومقامه المقام الجامع المتقدم فلو نسبت ذلك

اليه لحصل الجواب بعينه فتنبه لذلك وقس عليه وبالله يتوفق لهداك

الباب السادس في القسمة

والعمل فيها أيضا سواء كانت قسمة كثير على قليل او عكسه ان تضرب بسط المقسوم في مقام المقسوم عليه وبسط المقسوم عليه في مقام المقسوم وتقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج المطلوب ففي قسمة $\frac{5}{7}$ على $\frac{14}{15}$ اضرب ١٤ بسط المقسوم في ١٤ مقام المقسوم عليه يحصل ١٩٦ ثم اضرب ٥ بسط الثاني في ١٥ مقام الاول يحصل ٧٥ فاقسم عليها اي الحاصل الاول يخرج ٢ و $\frac{46}{75}$ وهو الجواب المطلوب ولو عكس المثال المذكور وقيل سم $\frac{14}{15}$ من $\frac{5}{7}$ فسم الحاصل الثاني من الاول يخرج $\frac{46}{47}$ وهو المطلوب وفي قسمة ٥ على $\frac{14}{15}$ اضرب ٥ بسط الاول في ٢١ مقام الثاني واقسم الحاصل وهو ١٠٥ على بسط الثاني وهو ١٠ لان مقام الاول واحد ولا فائدة في الضرب فيه يخرج ١٠ و $\frac{1}{2}$ ولو عكس فقيل سم ٥ من $\frac{14}{15}$ بسط الاول من ١٠٥ حاصل ضرب مقام الاول في بسط الثاني يخرج $\frac{46}{47}$ وهو المطلوب فقس على ذلك

تنبيه متى تجانست أمة المقسوم والمقسوم عليه فاقسم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه يخرج الجواب ففي قسمة ١٥ و $\frac{6}{7}$ على ٧ و $\frac{1}{7}$ المقامان متحدان فاقسم ١١١ بسط الاول على ٥٠ بسط الثاني يخرج ٢ و $\frac{1}{50}$ وهو المطلوب ولو عكس فقيل سم ٧ و $\frac{1}{7}$ من ١٥ و $\frac{6}{7}$ فسم ٥٠ من ١١١ يخرج $\frac{411}{429}$ وهو المطلوب وفي قسمة $\frac{5}{89}$ على $\frac{5}{89}$ اقسم ٦١ بسط الاول على ٢٥ بسط الثاني يخرج ٢ و $\frac{10}{25}$ وهو المطلوب وفي شبيه الاول من الثاني سم ٢٥ من ٦١ يخرج $\frac{2561}{2586}$ فقس على ذلك

• واذا تساوى بسطاها فقط فاقسم مقام المقسوم عليه على مقام المقسوم

يخرج المطلوب

يخرج المطلوب ففي قسمة ٦/١٠ على ٦/١٠ البسطان متحدان فاقسم ١٠ على ٧ يخرج ١ و ٣/٧ فهو المطلوب ولو عكس فقيل سهم ٦/١٠ من ٧ فسهم ٧ من ١٠ يخرج ٧/١٠ فهي المطلوب وكذا في قسمة ٤/٨ على ٢/٨ البسطان متحدان فاقسم ٢٦ مقام الثاني على ٢٤ مقام الاول يخرج ١ و ٢/٢٤ وهو المطلوب ولو عكس سهم ٢٤ من ٢٦ يخرج ٢/٢٤ وهو المطلوب فقس على ذلك

تتمة في بيان اعمال الكسور العلوية كما تعمل في اعمال الصحيح الا ان المعتبر هنا عند الاسقاط بالتسعة مثلا هو البسط فاذا جمع ٤/٥٦ الى ٥/٦٧ وحاصل او طرحت الاول من الجواب يخرج الثاني وكذا لو طرحت الثاني من الجواب يخرج الاول ولو طرحت بسط كل منهما بعد ضربه في مقام الاخر بالتسعة مثلا وطرحت الجواب كذلك لساوى المجموع بقيتي المجموعين بقية الجواب فهنا بسط الاول بعد ضربه في مقام الثاني ٩٩٠ وهو مطروح بالتسعة وبسط الثاني بعد ضربه في مقام الاول ١٠١٥ وباقيه بالتسعة ٧ وهي مجموع بقيتي المجموعين وبسط الجواب ٢٠٠٥ وباقيه بالتسعة ٧ اضافا فالعمل صحيح وقس على ذلك ● وفي طرح ٤/٥٦ من ٥/٦٧ والباقي ٢/٦٧ لو قلت المطروح الى الباقي لخرج المطروح منه ولو طرحت بسط كل على ما عرف لساوى بقية المطروح منه مجموع بقيتي المطروح والباقي فعلى الحال باقي بسط المطروح منه بالتسعة ٧ وبسط المطروح مطروحا وباقي بسط الباقي ٧ وهي مجموع بقيتي المطروح والباقي فالعمل صحيح وقس عليه ● وفي ضرب ٧ و ٣/٧ في ٩ و ٨/٩ والجواب ٧٢ و ٦/٦٣ لو قلت الجواب على احد المضروبين لخرج المضروب الاخر ولو ضربت بقية بسط المضروب في بقية بسط المضروب فيه لساوت بقية اي حاصل بقية بسط الجواب فهنا بسط ٣/٧ وباقيه بالتسعة ٥ وبسط المضروب فيه ٧٧ وباقيه ٥

فائدة خارج القسمة هنا اقل من المقسوم عليه فخارج القسمة الصحيح فارغا ولو كان اكثر منه فخارج القسمة الصحيح فارغا ايضا فاعلم ذلك

ثم ان المقسوم ان كان اكثر من المقسوم عليه فخارج القسمة صحيح او صحيح وكسر وان كان بالعكس فالخارج كسر فقط وذلك في كلا البابين فافهم

وسط البقيتين ٢٥ وباقيه ٧ وسط الجوابر ١٧٧١ وباقيه ايضا ٧
فالعمل صحيح وفى النظائر • وفى قسمة ٥ على ٤٥ والخارج
٧ و ٥ لو ضربت المقسوم عليه فى خارج القسمة لحصل المقسوم ولو
ضربت بقية وسط المقسوم عليه فى بقية وسط الجوابر لساوت بقية
بقية وسط المقسوم فمثل هذا المثال وسط المقسوم عليه ٥ والباقى بطرح
التسعة وسط الجوابر ١٩٦ وباقيه ٧ ووسط البقيتين ٨ ووسط
المقسوم بعد ضربه فى تمام المقسوم عليه مقامات المقسوم عليه وخارج
[illegible] وبعد اثنة المقسوم من اثنة الخارج ٩٨٠
وباقيه ايضا ٨ فالعمل صحيح وفى عكس هذا المثال وهو قسمة
٥ على ٤٥ والخارج ٧ وسط المقسوم عليه ١٤ وباقيه باثنة
٥ ووسط الجوابر ٧٥ وباقيه ٢ وسطحها ١٥ وباقيه ٦ ووسط المقسوم
كما تقدم [illegible] وباقيه ايضا ٦ فالعمل صحيح وفى على ذلك وفى
ظهر عبد ذلك نهر وابنه الخط • والله اعلم **التكملة** وفيها ثلاثة
مباحث **الاول** فى الجبر والخط • اما الجبر فهو تكميل جزء معلوم ليساوى
معلوما اخر اكبر منه وطريقه ان تقسم المجبور على المجبور والخارج هو
الجزء الذى يكون به التكميل فاذا ضرب فى المجبور ساوى الحاصل المجبور
اليه فلو اردت ان تجبر ٦ الى العامر الصحيح فاقسم الواحد على الخمسة
الاسداس يخرج ١ و ٥ وهو الجزء المكمل فاذا ضرب فى ٦ خرج
الواحد وكذا لو اردت ان تجبر ٦ الى ٦ فاقسم الثانى على الاول
يخرج ١ و ٤ وهو جزء التكميل فاذا ضرب فى ٤ و ٦ الحاصل ٦
فتفهم على ذلك • واما الخط فهو رد معلوم الى معلوم دونه والعمل فيه
ان تسمى المخطوط اليه من المخطوط والخارج هو الجزء الذى يحصل به الرد
فاذا ضرب فى المخطوط حصل المخطوط اليه فلو اردت ان تخط ٢ و ٤

او فاضرب الفضل بينهما وهو
٦ الى المجبور يكن ٥ فزد عليه
مثل فهم يحصل العامر ايضا هو

فزد عليه
اسباع يحصل
صح

فاضرب فاضرب الخط
فى المخطوط والخط
فى المخطوط والخارج

صح صح

الى اول قسم الواحد منها يكون ٩/٥ وهو الجزء الذي يكون به الرد فاذا
ضربته في المحطوط وهو ٢ و ١/٢ حصل المحطوط اليه وهو اول الرد وكذا لو
اردت ان تحط ٧/١٠ الى ٩/١٠ قسم الثاني من الاول تجزع ٢/٧
فهو جزء الرد اضربه في ٧/١٠ تحصل ٧/١٠ فتنبه لذلك وعش عليه فر
فانه نافع جدا سيما في اعمال التجيد والمقابلة كما سنوضحه ان شاء الله تعالى

المبحث الثاني في معرفة ما فوق الكسر الفرضي بسط الكسر من مقامه واسقط
المطروح للباقي فوق ١/٢ الضلع لانك اذا اسقطت البسط من المقام
بقي ٢ ونسبة البسط اليها ١/٢ فهو المطلوب وفوق ١/٢ مثل لان
الباقي بعد طرح بسطه من مقامه واحد ونسبة البسط له مثل وفوق
٢/٣ المثلان لان الباقي بعد الطرح واحد ونسبة البسط له مثلان
وفوق ٤/٥ ١/٥ خمسة اسباع لانك لو طرحت البسط وهو ١٠ من
المقام وهو ٢٤ بقي ١٤ ونسبة البسط اليها ٥/٧ وهو المطلوب
فقس على ذلك **المبحث الثالث** في معرفة ما تحت الكسر بسط
الكسر على مقامه وسم الناتج من الجملة فتحت ١/٢ النصف لانك اذا اردت
بسطه على مقامه تحصل ١ ونسبة البسط اليها ١/٢ فهو المطلوب وتحت
٢/٣ ثلثان لان مجموع البسط والمقام ٥ ونسبة البسط له ٢/٥ وتحت
٤/٥ و ١/٥ خمسة اجزاء من سبعة عشر لان مجموع البسط والمقام ٢٤
ونسبة البسط له ٥/١٧ وتحت ٧/١٠ سبعة اعشار لان مجموع البسط
والمقام ١٥ ونسبة البسط له ٧/١٠ وهو المطلوب فقس على ذلك
واعلم ان ما فوق الكسر وما تحته بهم لهذا اللفظ فقط والا فقد يوجد
فوق الكسر او تحته كسر اقرب منه والاسمى بذلك وقد يطلق ايضا هذا الاسم
على الاصل كما تقدم وهذا الفصل اصل كبير في استخراج المجهول من
المسائل الدورية وغيرها كما سنوضحه ان شاء الله تعالى وبه نستعين

او قسم الفضل بينهما وهو ٢/٥ من
المحطوط تحصل ٢/٧ فانقص من بعض
ذلك ما تحصل ايضا ٢/٧ صح صح

الاول صح صح صح صح صح صح

القسم الثالث في أعمال الكسور القبراطية

وهي المشهورة بكسور القبط وفيه فائدة واربعة ابواب وتكملة

الفائدة اعلم ان قدماء المصريين اعتبروا الواحد الصحيح من كل شيء اربعة وعشرين جزءا وسموا كل جزء منها قيراطا واعتبروا القيراط اربعة وعشرين سهما فيكون الواحد الصحيح ٥٧٦ سهما وجعلوا للسهم قيراطا وسهما على قياس ذلك فالواحد الصحيح ٢٢١٧٧٦ سهم سهم وهكذا الى غير نهاية ولكن المعتبر عندهم هو القيراط والسهم فقط لقلة ما عداهما جدا فلا حاجة بنا الى ذكره وجعلوا لكل من الواحد الصحيح والقيراط كسورا مختلفة برسم مخصوص واسما مخصوصة وهذا بيانها كما ترى

كسور القيراط

اسماء	علاماتها	المقدار بالسهم	النسبة الى القيراط	النسبة الى الواحد الصحيح
دانق	⸗	٤	١/٦	١/١٤٤
حبة	٥	٨	١/٣	١/٧٢
نصف قيراط	ل	١٢	١/٢	١/٤٨
حبتان	٥	١٦	٢/٣	١/٣٦
نصف قيراط وحبة	٥	٢٠	٥/٦	٥/١٤٤

كسور الواحد الصحيح

أسماء	علامات	المقدار بالقيراط	النسبة الى الواحد الصحيح
قيراط	ق	١	١/٢٤
نصف الثمن	نث	١½	١/١٦
نصف الثمن وحبة	نثح	١⅝	١/١٥
قيراطان	قو	٢	١/١٢
ثمن	ث	٣	١/٨
سدس	سد	٤	١/٦
قيراط وثمن	قث	٥	٥/٢٤
ربع	ر	٦	١/٤
سدس وثمن	سدث	٧	٧/٢٤
ثلث	ثل	٨	١/٣
ربع وثمن	رث	٩	٣/٨
ربع وسدس	رسد	١٠	٥/١٢
ثلث وثمن	ثلث	١١	١١/٢٤
نصف	ن	١٢	١/٢
ربع وسدس وثمن	رسدث	١٣	١٣/٢٤
ثلث وربع	ثر	١٤	٧/١٢
نصف وثمن	نث	١٥	٥/٨
ثلثان	ثث	١٦	٢/٣
ثلث وربع وثمن	ثرث	١٧	١٧/٢٤
نصف وربع	نر	١٨	٣/٤
ثلثان وثمن	ثثث	١٩	١٩/٢٤
نصف وثلث	نث	٢٠	٥/٦
نصف وربع وثمن	نرث	٢١	٧/٨
ثلثان وربع	ثثر	٢٢	١١/١٢
نصف وثلث وثمن	نثث	٢٣	٢٣/٢٤

تنبيه اذا اردت اخذ قراط عدد مفروض فاقسمه على ٢٤ لانها تخرج القراط وخارج القسمة هو القراط المطلوب لذلك العدد فمثلا لو اردت معرفة اخذ قراط ١٠٠٠ وقسمتها على ٢٤ لكان الخارج ٤١ ى فهو قراط المطلوب وكذا لو اردت اخذ قراط ١٦٥٧٢ وقسمتها كذلك لكان قراطا ٦٩٠ ت وان شئت فعلم على منزلتي الاحاد والعشرات واضرب الباقي في ٤ ر ر ر وزد على الحاصل قراط المنزلتين المذكورتين فالمجتمع هو القراط المطلوب ففي المثال الاول صورة العمل هكذا

١٠٠٠ ت والقراط المطلوب ٤١ ى كما تقدم وفي المثال الثاني
٤ ر ر ر
٦٠ هكذا ١٦٥٧٢ والقراط المطلوب ٦٩٠ ت
١ ى ٤ ر ر ر كما مر فتش على ذلك وانما كان
٤١ ى ٦٦٠ ضرب ما عدا المنزلتين المذكورتين
٢٧ ت في ٤ ر ر ر لان عد الاحاد والعشرات
٢ ٦٩٠ ت امائيات او مكررها واذا اعتبرت
المئات احادا وما بعدها عشرات وهكذا كان الكل من نوع المئات فتضرب في قراط المائة الذي هو ٤ ر ر ر كما يعلم مما مر ثم ان قراط المنزلتين الاولتين يعلم من هذا الجدول المتكفل ببيان قراط الاعداد من ٢٥ الى ١٠٠ كما ترى

جملة	قيراط	جملة	قيراط	جملة	قيراط	جملة	قيراط	جملة	قيراط
٤٥	١	٥٩	١	٧٣	٢	٨٧	٢	١٠١	٢
٤٦	١	٦٠	١	٧٤	٢	٨٨	٢	١٠٢	٢
٤٧	١	٦١	١	٧٥	٢	٨٩	٢	١٠٣	٢
٤٨	١	٦٢	١	٧٦	٢	٩٠	٢	١٠٤	٢
٤٩	١	٦٣	١	٧٧	٢	٩١	٢	١٠٥	٢
٥٠	١	٦٤	١	٧٨	٢	٩٢	٢	١٠٦	٢
٥١	١	٦٥	٢	٧٩	٢	٩٣	٢	١٠٧	٢
٥٢	١	٦٦	٢	٨٠	٢	٩٤	٢	١٠٨	٢
٥٣	١	٦٧	٢	٨١	٢	٩٥	٢	١٠٩	٢
٥٤	١	٦٨	٢	٨٢	٢	٩٦	٢	١١٠	٢
٥٥	١	٦٩	٢	٨٣	٢	٩٧	٢		
٥٦	١	٧٠	٢	٨٤	٢	٩٨	٢		
٥٧	١	٧١	٢	٨٥	٢	٩٩	٢		
٥٨	١	٧٢	٢	٨٦	٢	١٠٠	٢		

الباب الاول في الجمع وطريقه لها ان تضع الكسور متغايرة بحيث تكون الاسهم المفردة التي اقل من دانق تحت بعضها وكسور الدانق كذلك وكسور الحبة بعد ايضا ثم تبتدا بالجمع من اقلها

مقدارا فجمع الاسهم مثلا اولا فان كان حاصلها اقل من دانق وضعته بعدها
تحت الخط وان كان اكثر من وضع الزائد الذى هو اقل من دانق وضمها الباقى
الى كسور القيراط بعد حلها اسهما ثم ان كان المجتمع اقل من ٢٤ سهما فضعه
بحذا كسور القيراط برسمه المخصوص والا فضع ما كان اقل منها كما عرفت واعتبر
كل ٢٤ بقيراط وضعه الى كسور الواحد بعد حلها قراريط واجعلها كذلك فان كان
الحاصل اقل من ٢٤ قيراطا فضعه بحذا كسور الواحد برسمه المخصوص والا فضع
الزائد الذى هو اقل من ٢٤ كذلك واعتبر كل ٢٤ بواحد صحيح وضعه الى الواحد
الصحيح ان كان وضع حاصل ذلك بعد كسور الواحد فمثل جمع ٢ سهم ٢ و
الى ٢ سهم ٢ و الى ٢ سهم ٢ صورة الوضع هكذا

سهم ٢	فنى مرتبة الاسهم المفردة من السطر الاول ٢ وفى
٢ ٢	الثانى ٢ وفى الثالث ٢ ومجموعها ٧ فقد زادت
٢ ٢	على الدانق بدانق فضع الزائد بحذائها تحت الخط
٢ ٢	وهو ٢ وضم الدانق باربعة اسهم الى كسور القيراط

بعد حلها كذلك ففى الاول خمسة عشر سهما وفى الثانى ٨ باربعة
وفى الثالث ٨ بعشرين ومجموع ذلك ٤٩ فقد زادت على القيراط بدانق
فضع الزائد وهو ٢ سهما بحذائها تحت الخط برسمه المخصوص وذلك ٨
واضم ٢٤ بقيراط الى كسور الواحد بعد حلها قراريط وهى فى الاول
٢ واحد وعشرون وفى الثانى ٨ بعشرين وفى الثالث ٨ باثنين
وعشرين ومجموع ذلك ٦٤ قيراطا فقد زادت على الواحد فخذ بكلك
واحدا صحيحا وضع الزائد بحذا كسور الواحد برسمه المخصوص وذلك
ى والصحيح المتحقق من الكسور ٢ ولا صحيح يضم اليه فضعها
بعد الكسور وقد تم العمل فحاصل الجمع هو ما تحت الخط كما ترى وذلك
اثنان وثلثان ونصف قيراط وحبة وثلاثة اسهم فعلى ذلك

وهذه امثلة من ذلك بقياس غيرها

الاول

٤	٥	٢
٢	٣	١
٤	٢	٠
٢	٥	٣
١	٣	٠
٤	٠	٢

الثاني

٢	٥	١٤
٠	٢	٢٥
٤	٣	٥٦
١	٥	٧٢
٠	٩	٩١
٠	٥	٥٠
١	٤	٦٤
٤	٣	٢٥٤

الثالث

٢	٣	٤	١٤٦٥
١	١	٤	٤٠٠٤
٤	٠	٢	١٥٢٠
٢	٤	٥	٦٩٩٠

فمثال الاول ثلاثة ونصف وثمن وثلاثة ارباع وهو الثاني ثلاثة وثلاثة وخمسون ونصف وربع وهجتان وثلاثة ارباع وهو الثالث سنة الاف وتسعمائة وتسعون وثلاثمائة ونصف قيراط وحبة وربعان وسدس وثمن من ربع ونصف قيراط وربعان من ربع وهكذا في غير هذه واعلم

الباب الثاني في القرح وكيفيته هنا ان ترسم المطروح في سطر تحت سطر المطروح منه على التحاذي كما عرفت في الجمع ثم تطرح الاربع المغبرة التي في السطر الاسفل من التي في الاعلى ان امكن والا فاقترض به على ما في الاعلى وانقاها بأربعة ارباع وتطرح من المجتمع ما في الاسفل وتقضي هذا الفاقي من كسور القيراط من السطر الاعلى وتضع الباقي بعد ذلك على كل تحت الخط بحذا الاربع المغبرة ثم تطرح ما في السطر الاسفل من كسور القيراط ما في الاعلى ان امكن مع اعتبار نقصان الاعلى وانقاها ان كانت اربع الاعلى اقل من اربع الاسفل كما عرفت وان كانت كسور القيراط من الاسفل اكثر مما في الاعلى فزد على ما في الاعلى قيراطا بأربعة وغيرك سها واطرح من المجتمع ما في الاسفل وضع الباقي تحت الخط على ما عرفت ثم تطرح كسور الحبات في الاسفل ممن

كسور في الاعلى ان امكن مع اعتبار نقصان الاعلى قيراطا كان اقل
مافي الاسفل فزد على مافي الاعلى واحدا صحيحا باربعة وعشرين قيراطا واطرح
من المجتمع مافي الاسفل وضع الباقي على كل حال تحت الخط واعتبر احاد
صحيح الاعلى ناقصة واحدا ان كانت كسور اقل من كسور الاسفل
ففي طرح ٢ ٢٤ ٢٤ من ٢ ٢٤ ٢٤ صورة الوضع هكذا

٢ ٢٤ ٢٤ ففي سطر ط ط ح من السهام المفردة ٢ وفي سطر
ط ط ح ٢ ٢٤ ٢٤ ولا يمكن طرح ٢ الاول من الثاني
٢ ٢٤ ٢٤ فزد على الثاني وانقبا باربعة اسهم يجتمع ستة
اسهم فاطرح ٢ منها مافي الاسفل يبقى ٤ وفي الاعلى
من كسور القيراط ح اعتبرها ناقصة واحدا فانقبا في مقابلة الذي زدناه
على الاسهم المفردة تكن نصف قيراط فاطرح ١٢ منه مافي الاسفل وهو
يبقى ح وفي الاعلى من كسور الواحد ٢٤ و ٢٣ بثلاثة وعشرين قيراطا
وفي الاسفل ٢٤ باثنين وعشرين قيراطا والباقي بعد طرح ٢ الثاني
من الاول ح وقد تم العمل فيكون الجواب قيراطا واحدة وثلاثة اسهم
وفي طرح ٢ ٢٤ ٢٤ من ٢ ٢٤ ٢٤ صورة الوضع هكذا

٢ ٢٤ ٢٤ ففي السطر الاوسط من كسور القيراط والاسهم المفردة
٢ ٢٤ ٢٤ بثمانية عشر سهما وفي الثاني ٢ ٢٤ ٢٤
٢ ٢٤ ٢٤ بثلاثة وعشرين سهما ولا يمكن طرح ٢ الثاني
من الاول لانه اكثر فاضف للاول قيراطا
باربعة وعشرين سهما يجتمع ٤٢ واطرح ٢ منها الثاني يبقى ٢٩
بجزئين وثلاثة اسهم وفي الاول من كسور الواحد ٢٤ و ٢٣ بجزء
قيراطا فاعتبرها ناقصة واحدا في مقابلة القيراط الذي اضفناه فيما تقدم

تكن

تكن اربعة عشر قيراطا وفي الثاني ١٥ باربعة عشر قيراطا ايضا فلو طرحت
الثاني من الاول لم يبق شيء فاطرح صحيح الثاني من صحيح الاول
يكن الباقي ستة وشريكه وحبتين وثلثة ارباعهم وهذه المسئلة جاءت
على ما نظمها واضع الموفق

الاول	الثاني	الثالث
١ م ٣ ٥٥	١ م ٣ ٥٥ ع ١٢٠	١ م ٣ ٥٥ ع ١٧٢
٢ ص ٥٥ ل	٢ ص ١٩٦ ٢ ٩٤ ٥	٢ ص ١٩٦
٢ م ص م	٢ م ص ٢٤ ١ ٣ ٥٥	١ م ٣ ٥٥ ٧٥

الباقي الرابع

١ م ١ ص ع	١٢٩٦
٢ ص ١ م ١٥٧٦	
١ م ٢ ص ١ ٥٥ ع ١١٩	

فباقي الاول قيراط وحبتان
وربعان وباقي الثاني
ثلاثة وعشرون وربع وبرك
وحبتان وربعان وباقي
الثالث خمسة وسبعون

وسدس وثمن ورابع وربعا الرابع سبعا بتوسعة عشرة وثلثان
وثمن وربعهم وخمس وربع وثمن من ربعهم وخمس قيراطهم وربعهم
فتبه والله تعالى اعلم

الباب الثالث في الضرب

اعلم اولا ان حاصل ضرب العدد الصحيح في القراريط قراريط وفي
الاسهم اسهم وهكذا وحاصل ضرب القراريط في القراريط اسهم وفي
الاسهم اسهم قراريط سهم وحاصل ضرب الاسهم في الاسهم اسهم
وهكذا على هذا النمط • ثم ان الضرب هنا على ثلثة انواع

الاول ان يكون الكسر في احد المضروبين فقط وله حالتان
• الاولى ان يكون الكسر من جنس القراريط خاصة والعمل فيه ان

ملخصه ان حاصل الضرب ينازل عن
مرتبة احد المضروبين بقدر ما نزل عن
المضروب الاخر عند الصحيح

تحلل الكسر الموجود الى القاريط وتضربها في الصحيح الاخر وتاخذ قياطه حاصل الضرب لان حاصل الصحيح في قاريط قاريط كما تقدم ثم تضم الحاصل الى حاصل ضرب الصحيح في الصحيح ان كان • ففي ضرب ١٤٤ في ٣٣٣ و مضرب ١٢ عدد قاريط الكسر المذكور في العدد المضروب يكون الحاصل ١٦٤٥ وقياطه ن و $\frac{٣٣٣}{٦٧}$ وهو حاصل الضرب المطلوب • وفي ضرب ٥٧٦ في ن ١٤٤ صورة العمل على قياس ما ذكر هكذا

٥٧٦	٥٧٦
١٤٤	٩٩
٢٣٠٤	١١٥٢
٢٣٠٤	١١٥٢
٥٧٦	١٢٦٧٢ ٩٩
٨٢٩٤٤ حاصل الصحيح في الصحيح	٥٢٨ حاصل الصحيح في الكسر
٠٠٥٢٨	ن ٤٤
٨٢٤٧٢	٦٧
	٢٨
	١٩٢
	١٩٢

فحاصل ضرب الصحيح في الصحيح ٨٢٩٤٤ وحاصل ضرب الصحيح في القاريط بعد اخذ قياطه ٥٢٨ ومجموع ذلك ٨٢٤٧٢ فهو حاصل الضرب المطلوب فقس على ذلك فانه دستور لكل ما ياتي من سائر انواع الضرب •

الحالة الثانية ان يكون الكسر من جنس الاسهم لا فرق بين ان تكون من قاريط اولا والعمل ان تحل الكسر الى الاسهم وتضرب الصحيح المضروب في عدد الاسهم ثم تاخذ قياطه الحاصل وقياط القياط هو المطلوب لان حاصل ضرب الصحيح في الاسهم اسهم وضم هذا الحاصل الى حاصل ضرب الصحيح في الصحيح ان كان • ففي ضرب ٤٦٧٢ في ٥ تضرب ٢٠ عدد اسهم الكسر المذكور في العدد الصحيح يحصل ٩٢٤٤٠ وقياطه $\frac{٣٣٣}{٦٧}$ وقياط ذلك $\frac{٣٣٣}{١٣٤}$

فهو

فهو حاصل الضرب المطلوب • وفي ضرب ٤٥٢ في ٤٥٢ هكذا
صورة العمل هكذا

ضرب الصحيح في الصحيح

٤٥٢
١٩٢
١٢٥٩
٤٠٧٧
٤٥٢
٨٧٤٢٩

ضرب الصحيح في المكسر

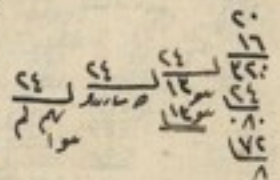
٤٥٢
٥٥٩
٤٠٧٧
٢٢٦٥
٢٢٦٥
٢٥٢٢٢٧

فحاصل الصحيح في الصحيح ٨٧٤٢٩ وحاصل الصحيح في المكسر بعد اخذ قيراط قيراط ٤٢٩ وبمجموع ذلك ٨٧٨٦٨ فهو حاصل الضرب المطلوب فتامل ذلك وقس عليه كما يرد من بعض ثم والله الهادي

النوع السادس ان يكون كل من المضروب فيه والمضروب كسرا والمكاسر ثلاث حالات

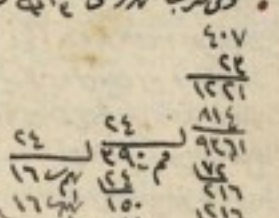
الاولى ان يكون كل منها من جنس المقاريط لا غير وكيفية ان تحمل كلا منها الى المقاريط وتضرب بعضها قاريط الاول في عدد قاريط السادس ثم تاخذ قيراط قيراط تحمل الى حاصل ضرب المقاريط في المقاريط الهم كما مر في ضرب ٣ في ٣ ٣ وصورة العمل هكذا

فعدد قراريط الاول ٢١ والثاني ١٢ وحاصل ضربها ٢٧٢ وقيراطه ١١
وقيراط ذلك ٢٤ هـ مو و فهو حاصل الضرب المطلوب فعلى ذلك
الحالة الثانية ان يكون في احد الجانبين من جنس الاسهم سوا
كان معه من القراريط ام لا وطريقه ان تحلل ما فيه الاعن جنس الاسهم
اسها والاخر قراريط وتضرب العدة في العدة ثم تاخذ قيراط قيراط
الحاصل لان ضرب الاسهم في القراريط قراريط ايضا فعلى ضرب ما ذكر في
صورة العمل هكذا



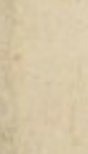
فعدد قراريط الاول ٢٠ وعدد الاسهم
الثاني ١٦ وحاصل ضربها ٢٢٠
وقيراطه مو ١٢ وقيراط القيراط
ص مد و وقيراط قيراط القيراط ٥
مو ٢٤ لم فهو حاصل الضرب المطلوب

وفي ضرب مد و في ٢٤ ب ى صورة العمل هكذا

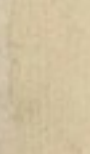


فعدد قراريط الاول ٢٤ وعدد الاسهم الثاني ١٦
وحاصلها ٩٢٦ وقيراطه لم ٢٩٠ وقيراط
القيراط ٢٤ ب ١٦ وقيراط قيراط القيراط ٢٤ ب ى
فهو حاصل الضرب المطلوب فعلى ذلك الحالة الثالثة
ان يكون في كل من الطرفين من جنس الاسهم سوا كان معه قراريط ام لا

وطريقة ان تحلل كلا من الطرفين الى الاسهم وتضرب العدد في العدد ثم تاخذ قياط قياط قياط قياط الحاصل لان حاصل ضرب الاسهم في ملء الاسهم سهم كما تقدم • ففي ضرب سهم ى لـ صورة العمل هكذا •



فعدد اسهم الاطلب ٩ وعدد اسهم الثاني ٢٠ وحاصل ضربها ١٨٠ وقياطه ٧٥ وقياط القياط لم ... وقياط قياط القياط سهم وقياط قياط قياط القياط لم ... فهو حاصل الضرب المطلوب • وفي ضرب لم ك في ص صورة العمل هكذا •



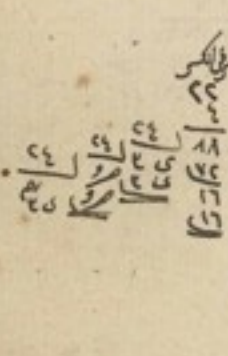
فحاصل الضرب المطلوب على قياس ما مر ى سهم ص • وفي ضرب سهم ... في ى سهم ص صورة العمل هكذا •

فحاصل الضرب بعد ما عرفت غير مرة هو ٢٤ ك ٢٤ ك ٢٤ ك وهو المطلوب فتبصر وقس على ذلك **النوع الثالث** ان يكون في كل من المضروبين عدد صحيح وكسر وله ثلاث حالات • الاولى ان يكون الكسر في كل من الجانبين من جنس القراريط فقط والعمل فيه بعد ان تضرب الصحيح في الصحيح تضرب عدد قراريط الاولى في صحيح الثاني وتاخذ قيراط الحاصل وتضمه الى حاصل ضرب الصحيح في الصحيح ثم تضرب عدد قراريط الثاني في صحيح الاول وتاخذ قيراط الحاصل وتضمه كذلك ثم تضرب عدد قراريط الاولى في عدد قراريط الثاني وتاخذ قيراط الحاصل وتضمه كذلك فالمجتمع من الحواصل الاربعة هو حاصل ضرب المطلوب • ففي ضرب ٥٢ ك في ٧٦ ك صورة العمل على ما عرفت هذه

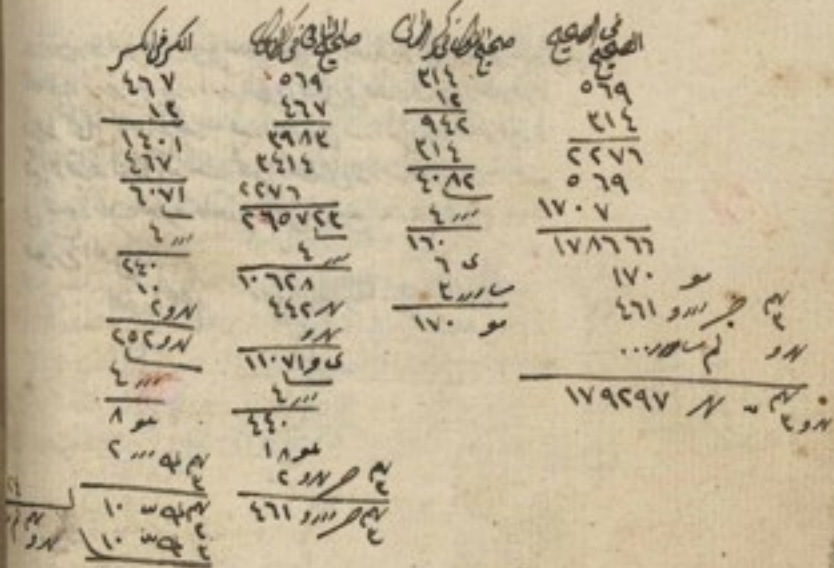
الصحيح في الصحيح	كسر الاول في صحيح الثاني	كسر الثاني في صحيح الاول	كسر في كسر
٧٦	٧٦	٥٢	١٧
٥٢	١٥ ك	١٧ ك	١٧ ك
١٥٢	٤ ك	٦٤	٤٠ ك
٣٨٠	٢٠	٥٢	٤ ك
٢٩٥٢	٣ ك	٨٤	١٢
٠٦٢	٦٢	٤ ك	٣ ك
٠٤٦	٣ ك	٤٢	١ ك
٤ ك	٦٢	٣ ك	١٤ ك
٤٠٥٢		٤٦	١٤ ك

فحاصل ضرب الصحيح في الصحيح ٢٩٥٢ وحاصل ضرب كسر الاول في صحيح الثاني ٦٢ ك وحاصل ضرب كسر الثاني في صحيح الاول ٤٦ ك وحاصل ضرب كسر الاول في كسر الثاني ١٤ ك ومجموع ذلك ٤٠٥٢ ك فهو حاصل الضرب المطلوب • الحالة الثانية ان يكون في احد الطرفين من جنس الاسم على ما مر وطريقه ان تضرب الصحيح في الصحيح ثم تضرب

عدد مقدار ربع الطرف الثاني في صحيح الاول وتاخذ قيراط الحاصل وتضمه على حاصل ضرب الصحيح ثم تضرب عدد اسهم الطرف الاول في صحيح الثاني وتضم قيراط قيراط الحاصل كما مر ثم تضرب عدد الاسهم في عدد الكسر ربع وتضم قيراط قيراط قيراط اي حاصل كذلك مجموع الحواصل الاربعة هو المطلوب والعلة في جميع ذلك معلومة مما تقدم • ففي ضرب ١١٢ في ٥٢٤ صورة العمل هكذا



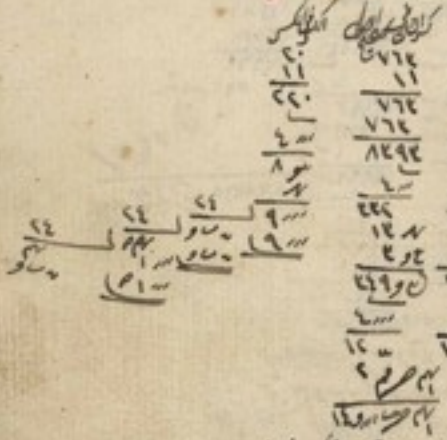
فحاصل ضرب الصحيح في الصحيح ٥٩٨٠٨ وحاصل ضرب صحيح الاول في كسر الثاني ى ١٠٤ وحاصل ضرب صحيح الثاني في كسر الاول ك و ح وحاصل ضرب الكسر في الكسر ى ك ح ومجموع الاربعة ى ك ح ك و ٥٩٩١٤ فهو حاصل الضرب المطلوب • وفي ضرب ى ك ح في ٢١٤ في ١١٢ و ٥٦٩ صورة العمل هكذا



فحاصل ضرب الصحيح في الصحيح ١٧٨٦٦٦ وحاصل ضرب صحيح الاول في كسر الثاني ١٧٠ وحاصل ضرب صحيح الثاني في كسر الاول [illegible] وحاصل ضرب الكسر في الكسر [illegible] ومجموع الاربعة [illegible] وهو حاصل الضرب المطلوب

الحالة الثالثة ان يكون في كل من الضربين من جنس الاسهم سواكان معها شيء من الفرايض في احد الطرفين فقط او فيهما معا ام لا وعلى كل فالطريق في ذلك ان تحلل الكسور الى سهام وبعد ان تضرب الصحيح في الصحيح تضرب عدد سهام كل طرف في صحيح الطرف الاخر وتاخذ قيراط قيراط الحاصل وتضمه الى حاصل الصحيح

ثم اضرب عدد سهام احد الطرفين في عدد سهام الاخر وتاخذ قيراط قيراط قيراط اول وتضعه الى الصحيح ايضا وتجمع الحواصل الاربعة هو المطلوب وجميع ذلك واضح مما تقدم غير مرة • فمثل ضرب ٧٦٤ في ٥١٢ صورة العمل هكذا



فحاصل ضرب المطلوب ٣٩٠٦٨٨ وتفصيل ذلك ظاهر مما تقدم كثيرا • ومثل ضرب ٢٤٥ في ٧٩٦ صورة العمل هكذا

الصحيح في الصحيح

٧٩٦
٤٩١
٧٩٦
٢١٨٤
٢٤٨٨
٢٧٤٦٢٠
٥٤٠ ×
٩ ×
٢٧٥٢٧٩ ×

كسر الصحيح في الصحيح

٧٩٦
٤٩١
٧٩٦
٧١٦٤
٢٤٨٨
٢١١٤٤١
٣
١٢٤٤١
١٨ ×
١ -
١٢٩٦١ ×
٣
٥١٦
١٢ -
٤٨ ×
٥٤٠ ×

كسر الصحيح في الكل

٤٩١
١٦
٢٤٤٦
٤٩١
٢٤٥٦
٣
٤٢٨
١٠٥ ×
٣
٢٦٠٤ ×
٣
٨
٢ -
١٠ ×

كسر الكل في الصحيح

٤٤٥
١٦
٢٠٧٠
٤٤٥
٥٥٤٠
٣
٢٢٠
٩ ×
٢٤٠ ×
٣
٨
١ -
٩ ×

الكسر في الكسر

٤٩١
١٦
٢٤٤٦
٤٩١
٢٤٥٦
٣
٤٢٨
١٠٥ ×
٣
٢٦٠٤ ×
٣
٨
٢ -
١٠ ×

وحاصل الضرب ٢٧٥١٦٩ فهو المطلوب وفي ضرب ٤٩١ في ٢١٨ كما صورنا العمل هكذا

الصحيح في الصحيح

٥٢١
٤١٨
٢٢٢٦
٥٢١
١٥٦٣
١٦٥١٧
٥٠٤ ×
٢١٠ ×
٣٤٧٠ ×

كسر الصحيح في الصحيح

٢١٦
٢٢٦
٢٢٦
٤٦٨
١٤٣٤
٣
٤٣٠٢
٢٠٦ ×
٣٤٢٣٤ ×
٣
٥٣٨٤
٢٠٦ ×
١١٥٣٣٠ ×
٣
٢٢٦
١٠٠٠ ×
٥٠٠ ×

كسر الكل في الصحيح

٥٢١
٢٢٦
١٥٦٣
٥٢١
١٥٦٣
٣
٤٦٨٩
١٠٤٦ ×
٣٤٢٣٤ ×
٣
٥٣٨٤
٢٠٦ ×
٥٠٥٨ ×
٣
٢٢٦
١٠٠٠ ×
٥٠٠ ×

الكسر في الكسر

٢٦٢
٢٢٦
١٤٨٩
١٤٨٩
٩٢٦
١٠٧٨٧٩
٣
٤٢١٣
١٧٩ ×
٣
٢٢٦٦٦
١٧٦ ×
٣
٨٤٤
٢ -
١٠ ×

وحاصل الضرب المطلوب [illegible] و ١٦٥٦٤٢ فقط على الجميع
ذلك وقس عليه والله يتولى هداك **تنبيه**
حيث سهل اخذ كسر العدد الصحيح في الضرب لا حاجة الى تحليل الكسر وضرب
عدد قراريطه الى اخر ما سبق ففي ضرب [illegible] ٢٢٤ في ٢١٥ الاختصار ان
يكون العمل هكذا

[illegible] ٢٢٤ مضروب
٢١٥ مضروب فيه
١٦٢٠
٢٢٤
٦٤٨
٦٩٦٦٠ حاصل ضرب الصحيح
١٠٧ [illegible] نصف المضروب فيه
٧١ [illegible] ثلث
٦٩٨٣٩ [illegible] حاصل الضرب المطلوب

وفي ضرب ٥٧٦ في [illegible] ١٤٤ العمل على ما عرفت هكذا

[illegible] ١٤٤ مضروب
٥٧٦ مضروب
٨٦٤
١٠٠٨
٧٢٠
٨٢٩٤٤ حاصل الضرب الصحيح
٢٨١٤ ثلثا المضروب
١٤٤ ربعه
٨٢٤٧٢ حاصل الضرب المطلوب

وفي ضرب [illegible] في ٣ [illegible] العمل هكذا

[illegible] مضروب
٣ [illegible] مضروب فيه
[illegible] نصف المضروب
[illegible] ربعه
[illegible] و الحاصل المطلوب

وفي ضرب ٥٢ في ن و ٧٦ العمل هكذا

ن و ٧٦	مضروب فيه
٥٢	مضروب
١٥٢	
٣٨٠	
٣٩٥٢	حاصل ضرب الصحيح
٣٨	نصف المضروب فيه
س و ٢٥	ثلثه
س و ١٧	ثلث المضروب
١٤	ربعه
٦	خمسه
ل و ٠	نصف كسر الاول
ر و ٠	ثلثه
ب ج ٤٠٥٢	حاصل ضرب المطلوب

فتبه لذلك وقس عليه فانه من اللطائف الاختصارية والضابط العام لا يتقيد بطريقة واحدة فقط بل كلما لاح لك وجها اختصار اتبعه بشرط السلامة من الغلط وهذا في جميع ابواب الحساب وعلى الله سهل الاسباب

الباب الرابع في القسمة

اعلم ان قسمة الجنس على مجانسه خارجها صحيح فقسمة القوارير على القوارير خارجها صحيح وكذا قسمة الاسهم على الاسهم وهكذا وقسمة اي جنس على الصحيح خارجها من جنس المقسوم فخارج قسمة القوارير على الصحيح قوارير وخارج قسمة الاسهم على الصحيح اسهم وهلم جرا وقسمة الجنس على اعلاه درجة خارجها قوارير فخارج قسمة الاسهم على القوارير قوارير وعلى اعلاه درجتين خارجها اسهم فخارج قسمة قوارير الى على القوارير اسهم وهكذا على هذا النمط • ثم ان القسمة هنا على اربعة انواع الاول ان يكون الكسر في المقسوم عليه خاصة وله حالتان الاولى • ان يكون كسرا فقط فحل كل من

المقسوم

المقسوم والمقسوم عليه الى جنس الكسر الموجود واقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم
عليه وخارج صحيح اعني من المقسوم والمقسوم عليه بعد حمل المذكور (ففي
قسمة ٢١٧ على ٤٨ تحمل كلا منهما الى فراريط فالاول الى ٥٢٠٨ والثاني
الى ١٧ وتقسم الاول على الثاني وخارج هو المطلوب والعمل هكذا

٥٢٠٨ | ١٧ | ٤٨ المقسوم
٤٢٤ | ٣٠٦ | ٤٨ المقسوم عليه
خارج القسمة ٣٠٦ وهو المطلوب وفي
قسمة ٦٢ على ٣٤ تحمل كلا منهما الى الاسهم
فالاول الى ٢٥٧١٢ والثاني الى ٥٤٧ وتقسم
الاول على الثاني هكذا

٢٥٧١٢ | ٥٤٧ | ٤٧ المقسوم
٢٤٨٢ | ٢٥ | ٤٧ المقسوم عليه
٢٤٨٢
٤٧٢٥ | ١٥٧ الباقي الاول
٤٧٢٥ | ٢٤٨ | ٢٤ المقسوم
٤٧٢٥ | ٢١٦ | ٢٤ المقسوم عليه
٤٧٢٥ | ٢٤٨ | ٢٤ المقسوم
٤٧٢٥ | ٢١٦ | ٢٤ المقسوم عليه
٤٧٢٥ | ٥٤٧ | ١ فراريط
٤٨٢ | ٤٨٢ الباقي الثاني
٤٨٢ | ٢٤٢ | ٢ المقسوم
٤٨٢ | ٢٤٢ | ٢ المقسوم عليه
٤٨٢ | ٥٤٧ | ١ اسهم
٤٨٢ | ١٠٩٤ | ٢ المقسوم
٤٨٢ | ٥٤٧ | ١٧ المقسوم عليه
٤٨٢ | ٥٤٧ الباقي الثالث
٤٨٢ | ٥٤٧ | ١ فراريط اسهم
٤٨٢ | ٥٤٧ الباقي الرابع
٤٨٢ | ٥٤٧ | ١ اسهم
٤٨٢ الباقي الخامس

فقد قسمنا ٢٥٧١٢ على ٥٦٧ فكان الخارج صحيحا ٦٥ والباقي الاول
١٥٧ فحللناها درجة فكانت ٢٧٦٨ وقسمناها ايضا فكان الخارج ٦
فاربط والباقي الثاني ٤٨٦ حللناها ايضا درجة وقسمناها كذلك
فخرج ٨١ سهما والباقي الثالث ١١٧ حللناها ايضا وقسمناها فخرج
٧ فاربط سهما والباقي الرابع ٤١٩ حللناها وقسمناها ايضا فخرج ١٨
سهما وبقي ٢١٠ فهي الباقي الخامس الملفق وخارج القسمة هكذا بالترتيب
وصورته هكذا ٦٥ ٧ ١٨ والملفق ٢١٠/٥٦٧ من سهم فهو
اقل من نصف سهم وهذا لا يعتبر غالبا لغلبته جدا. الحالة الثانية
ان يكون المقسوم عليه صحيحا وكسرا والعمل فيه كذلك بان تحمل كلا من
المقسوم والمقسوم عليه الى جنس الكسر الموجود وتقسم حاصل الاول على
حاصل الثاني كما عرفت. فلو قسمة ٥٦٤ على ١٦ ٢/٣ تجرد العمل هكذا

المقسوم ٥٦٤ ٢/٣ | المقسوم عليه ١٦ ٢/٣

٢/٣ | ٥٦٤ | ١٦ ٢/٣ | ٢٢ | ٤٠٤/٤٢

١١٢٨/١٢٥٦ | ٢٢٥٦ | ٣٦ | ٢٧ | ٤٠٤/١٢ الباقي الاول

٤٠٤ | ٢٨١٢ | ٤٣٢ | ٧ | ٤٠٤/٧ الباقي الثاني

٤٠٤ | ٨٢٥٦ | ٨٠٨ | ١٠ | ٤٠٤/١٠ الباقي الثالث

٤٠٤ | ٢٩١٦ | ٢٨٨ | ١٠ | ٤٠٤/١٠ الباقي الرابع

١٨٤ الباقي الخامس الملفق

وخارج القسمة لما هو ٤ ـ ٢٤ والكسر الملغى هو $\frac{١٣٩}{٤٠٦}$ من
سهم فلا عبرة به فتأمل وقس على ذلك **النوع الثاني** ان يكون
الكسر في المقسوم فقط وله حالتان الاولى كون المقسوم كسرا فقط وطريقه
ان تحل الكسر حتى يزيد عن المقسوم عليه وتقسم ما صار اليه الاول
على الثاني وخارج القسمة هو المطلوب من جنس ما حللت الكسر
اليه • ففي قسمة على ٥ تحل الاول الى ١٠ قراريط وتقسمها
على ٥ يخرج اثنان وهو المطلوب من جنس القراريط فخارج
القسمة • وفي قسمة على ١٥٤٢ تحل
الاول الى الاربع يكون ٢٢٦ ثم الى قراريط السهم يكون
٥٤٢٤ فحينئذ نقسمها على المقسوم عليه اذ قد زادت عنه وصحيح
الخارج يكون من جنس قراريط السهم وكسوره باعتبار ذلك
وصورة العمل هكذا •

المقسوم القسمة

٩ ٥٤٢٤ ـــــ $\frac{١٥٤٢}{٣}$ قراريط سهم
٢٤ ٤٦٢٦
٢١٦ ٧٩٨ الباقي الاول
١٠ ٢٤
٢٢٦ ٣١٩٢
٢٤ ١٥٩٦
٩٠٤ ١٩١٥٢ ـــــ $\frac{١٥٤٢}{١٢}$ سهم
٤٥٢ ١٥٤٢
٥٤٢٤ قراريط السهم ٣٧٣٢
٣٠٨٤
٦٤٨ الباقي الثاني
٢٤
٢٥٩٢
١٢٩٦
١٥٥٥٢ ـــــ $\frac{١٥٤٢}{١٠}$ قراريط سهم
١٥٤٢
١٣٢ الباقي الثالث الملغى

وخارج القسمة ١٤٤ والكسر الباقي ١٤٤/١٥٤٦ من قراطها الهم
وتفصيل ذلك على ما تقدم **فصل** هذه الحالة من باب
قسمة القليل على الكثير لان الكسر وما لاق اهل من الصحيح فطريقة قسمة
القليل على الكثير اذا اردت ان تخرج الكسور من جنس القراط واجزائه
على نحو هذه الطريقة سواسواء • ففي قسمة ٢٥ على ١٤٤ تحلل
الاول الى ٦٠٠ قراط وتقسم اهل على الثاني والخارج من جنس
القراط والعمل هكذا

المقسوم
٥٧٦
٥٠٤
٧٢
٥٧٦
١٤٤
٤
الباقي للاول
٥٧٦
١٤٤
٤

• وفي قسمة ١٦ على ١٢٩٦ صورة العمل
هكذا

القسوم
١٦
٧٤
٢٤
٥٤٤
٤٨٤
٢٤
١٥٤٦
٧٦٨
٩٢١٦
١٢٩٦
٧
٩٠٧٢
١٤٤
الباقي للاول
٢٤
٥٧٦
٤٨
٤٥٦
١٢٩٦
٢
٢٥٩٢
٨٦٤
الباقي للثاني
٢٤
٤٥٦
٧٦٨
٢٠٧٣٦
١٢٩٦
١٦
١٢٩٦
٧٧٧٦
٧٧٧٦

فاخرج القسمة صـ سو ٤ يهم ـ فقس على جميع ذلك ما يرد في هذا
الباب الحالة الثانية ان يكون في المقسوم صحيح وكسر
والعمل ان نحل كلا من المقسوم والمقسوم عليه من جنس ذلك الكسر
ونقسم ما آل اليه الاول على ما آل اليه الثاني ففي قسمة سهلا ٥٧٦
على ١٤٤ صورة العمل هكذا

مقسوم عليه	مقسوم
١٤٤	٥٧٦
٢٤	٢٤
٥٧٦	٢٣٠٤
٢٨٨	١١٥٢
٣٤٥٦	١٣٨٢٤

٠ / ١٣٨٢٤ — ٣٤٥٦ / ٤ درجة
١٣٨٢٤
٠٠
٢٤
٤٨٠ — ٣٤٥٦ / ٠
٢٤
١٩٢٠
٩٦٠
١١٥٢٠ — ٣٤٥٦ / ٣ د
١٠٣٦٨
١١٥٢
٢٤
٤٦٠٨
٢٣٠٤
٢٧٦٤٨ — ٣٤٥٦ / ٨ ثوالث
٢٧٦٤٨

وخارج القسمة سو يهم ٤ وفي قسمة يهم ٥ ط و١٢٩٦ على ٥٧٦

يجري العمل هكذا

مقسوم	مقسوم عليه	القسمة		
١٢٩٦	٥٧٦	٧٤٦٩٦٢	٣٣١٧٧٦ / ٢	[illegible]
٢٤	٢٤	٦٦٣٥٥٢		
٥١٨٤	٢٣٠٤	٨٣٤١٠		
٢٥٩٢	١١٥٢	٢٤		
٣١١٠٤	١٣٨٢٤	٣٣٣٦٤٠		
١٩	٢٤	١٦٦٨٢٠		
٣١١٢٣	٥٥٢٩٦	٢٠٠١٨٤٠	٣٣١٧٧٦ / ٦	[illegible]
٢٤	٢٧٦٤٨	١٩٩٠٦٥٦		
١٢٤٤٩٢	٣٣١٧٧٦	١١١٨٤		
٦٢٢٤٦		٢٤		
٧٤٦٩٥٢		٤٤٧٣٦		
١٠		٢٢٣٦٨		
٧٤٦٩٦٢		٢٦٨٤١٦	٣٣١٧٧٦ / ٠	[illegible]
		٢٤		
		١٠٧٣٦٦٤		
		٥٣٦٨٣٢		
		٦٤٤١٩٨٤	٣٣١٧٧٦ / ١٩	[illegible]
		٣٣١٧٧٦		
		٣١٢٤٤٤٤		
		٢٩٨٥٩٨٤		
		١٣٨٢٤٠		
		٢٤		
		٥٥٢٩٦٠		
		٢٧٦٤٨٠		
		٣٣١٧٧٦٠	٣٣١٧٧٦ / ١٠	[illegible]
		٣٣١٧٧٦		

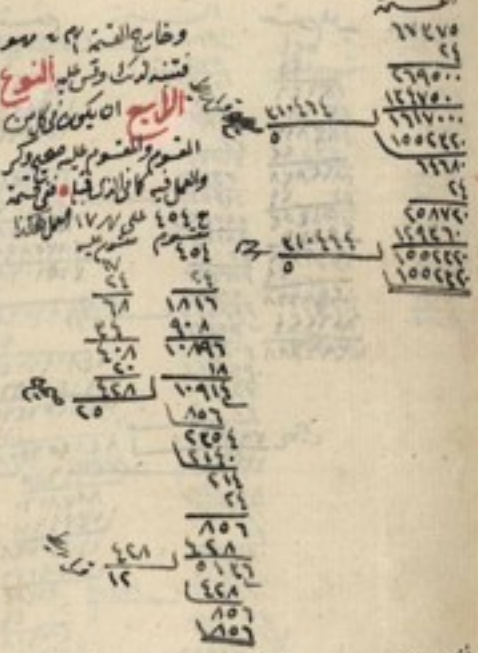
فخارج القسمة [illegible] ح ى و [illegible] س ٢ **النوع الثالث** ألا يكون
كل من المقسوم والمقسوم عليه كسرا فقط والطريق في ذلك أن يحل كلا منهما إلى

جنس الادون

جنس الاول ونقسم حاصل الاول على حاصل الثاني كما عرفت • فمن قسمة ١٢
على ٦ تحصل الاول الى ٢ قياسا والثاني الى ٦ قياسا واقسم الاول
على الثاني يخرج ٣ وهو خارج المطلوب • وفي قسمة ٦ وعلى هذا
تحصل كل ما لا نهاية الى الاخير وتكمل العمل هكذا

وخارج القسمة ٣ وهو المطلوب
وكذلك المثنى ٦ على ٣ ٢ وهو المطلوب
وفي قسمة ٣ على ٣ ١ وهو المطلوب
تحصل كل ما لا نهاية الى الاخير ايضا وتكمل العمل هكذا

وخارج القسمة
وفي قسمة
مقسوم
مقسوم عليه
وخارج القسمة
والكسر الباقي
وفي قسمة
مقسوم
مقسوم عليه
نحل كلا الى اسهم الاصل هكذا
فصار الاول بعد حله الى اسهم الاصل
والثاني
فللمقسوم اقل من المقسوم
عليه فان من قسمة العليل على الكثير فاضرب
حاصل المقسوم في
واقسم الحاصل على المقسوم
عليه والخارج فراريط وصورة العمل
هكذا

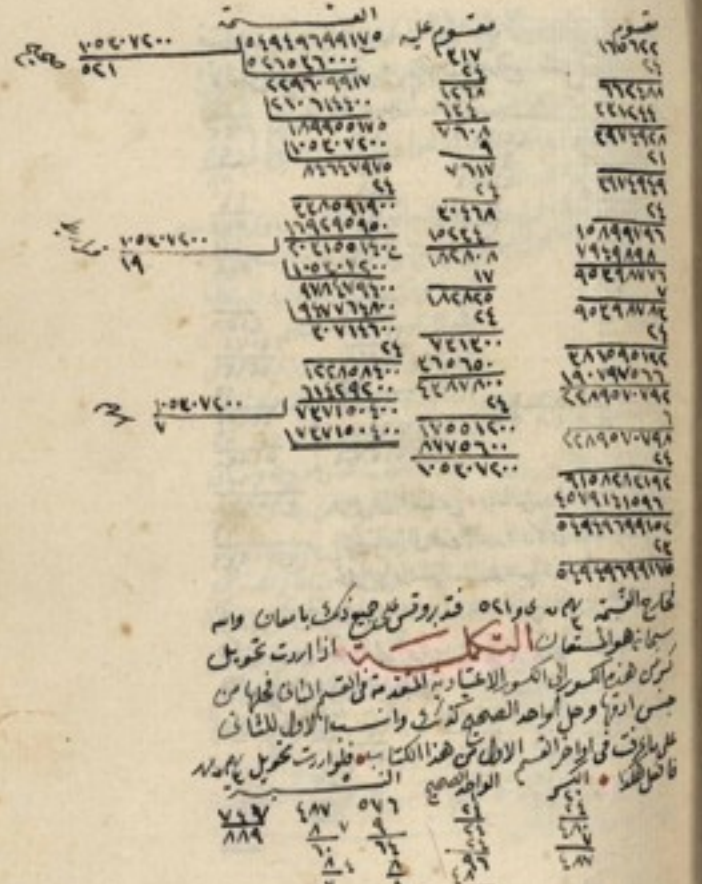

القسمة
وخارج القسمة
النوع
الرابع

المقسوم عليه		المقسوم
٥٢٤		٥٩٩١٤
٢٤		٢٤
٤٢١٢		٢٤٩٦٥٦
١٠٦٨		١١٩١٨٤
٢٤٨١٦		١١٢٧٩٤٦
٢٤		٩
٢٤٨٢١		١١٢٧٩٤٥
٢٤		٢٤
٥١٤٥٦		٨٧٥١٧٨٠
٢٤٨١١٠٣		٢٤٨٧٥٨٩٠
٢٤		٢٤٨١٠٦٢٤
٢٤٢٢٢١		٢
٢١٧٢٧٦		٢٤٦٠١٥٢٤
٢٤٨٢٩٦٨٨		٢٤
		٢٤٨٢٦٠٧٢١
		٢٤٨٢٥٦٠٦٩
		٢٤٨٢٥٦٠٧٨
		١٦
		٨٠٤٠٥٦٧٨٧
		٢٤٨٢٩٦٨٨
		٨٨٧٨٧٦٠
		٢٤٨٢٩٦٨٨
		٢٤٨٢٠٦٢١
		٦٢٤٨٧٨٢٦
		٥١٤٥٦
		٢٤
		٨٠٤٠٥٦٠٣
		٢٤٨٢٩٦٨٨
		٢٤
		٢٤٨٩٧٩٦٣
		٢٤٨٢٦٧٩٦
		٢٤٨٢٩٦٨٨
		٢٤٨٧٨٥٩٣

خارج القسمة = ١١٢٥ وفي قسمة ٥ و ١٥٢٤ على ٢٤٨٢٩٦٨٨

القسمة			مقسوم عليه			مقسوم		
٧٨٠٤٠٨	١٢٢٠٥٤	٢	١٢			١٢٤٥٤		
١٢٤٨٤١٨			٦٢			٥٤١٦		
٤١٩٩٠			٦٥٢			٢٧٠٨		
٦٢			٤٦٦			٢٢٤٩٦		
٦٧٩٦٠			٥١١٢			١٦		
٨٢٩٨٠	١٢٢٠٥٤	٨	١٥			٢٢٥١٢		
٢٠٧٧٦٠			٦٢			٢٤		
٩٣٦٢٦٤			٢٠٥٠٨			٤٨٠٠٤		
٢٢٢٢٢			١٠٧٥٤			٦٥٠٦٢		
٩٢٢٢٢			١٢٤٠٤٨			٧٨٠٤٨٨		
٤٦٧٧	١٢٢٠٥٤	٤	٥			٢٠		
٥٦٠٠٦٤			١٢٢٠٥٤			٧٨٠٤٠٨		
٤٩٢٢٢١٤			١٢					
٦٧٨٥٦			٦٢					
٢٧١٦٠٨			٤٦٦					
١٤٥٧٠٤	١٢٢٠٥٤	١٢	٥١١٢					
١٦٦٨٢٤٨			١٥					
١٢٢٠٥٤			٦٢					
٤٩٧٩١٨			٢٠٥٠٨					
٦٦٩١٥٩			١٠٧٥٤					
٢٨٧٥٩			١٢٤٠٤٨					
٦٢			٥					
١١٠٠٤٦			١٢٢٠٥٤					
٥٢٥١٨	١٢٢٠٥٤	٥	١٢					
١٩٠٤١٦								
٦١٥٦٥								
٧٤٩٥١								

فخارج القسمة ٢٤٤٤ = ٢٤٤٤ × ٦ والكسر للفي ١٢٢٠٥٤/١٩٩٥١
من ٢٤٤٤ • وفي قسمة ٢٤٤٤ على ٢٤٤٤ ÷ ٦ و١٢٢٠٥٤/١٩٥٦٢٢
على ٢٤٤٤ ص ٢١٧ تجري العمل هكذا


المقسوم
المقسوم عليه
القسمة
خارج القسمة
التكملة
إذا أردت تحويل
الكسور الاعتيادية
الواحد الصحيح
البسط
المقام

فقد عرفت ان الكسر المذكور يساوى سبعة اتساع واربعة اثمان تسع وسبع اثمان عشر تسع • وفى تحويل بهم الى وبهم تفعل هكذا •

الكسر	الواحد	النسبة
٢٢	١	٢٢١٧٧٦
٢٢	٢٢	٩
٨٨	٢٢	٢٤٦٤
٤٤	٩٦	٩
٥٢٨	٤٨	٢٦٩٦
١١	٥٧٦	٨
٥٢٩	٢٢	٣٣٧٤
٢٢	٢٢٠٦	٨
٢١٥٦	١١٥٢	٤٢١٨
١٠٧٨	١٢٨٩٦	٨
١٢٩٢٦	٢٢	٥٢٧٦
١٩	٥٥٢٩٦	٨
١٢٩٥٥	٢٢	٦٥٩٥٨
٢٢	٢٧٦٤٨	٨
٥١٨٢٠	٢٢١٧٧٦	٨٢٣٧٢
٢٥٩١٠		٨
٢١٠٩٢٠		٣٢٩٥٤
١٤		٨
٢١٠٩٢٤		٤١٠٩٢٤

وعلى هذا القياس • واما لو اردت تحويل كسر من الكسور الاعتيادية الى هذه الكسور فان كان مقامه ينقسم على احد مخارجها وانقسم البسط عليها كانها مقام مفرد فافعل تحويل ٦/٨ المقام ٢٢ والبسط ١٩ فضعها هكذا ١٩/٢٢ وربع هكذا ى و • وفى تحويل ٢٦٧٥٤/٨٨٨٩ المقام ٢٢١٧٧٦ والبسط ٧٧٨٢ فافعل هكذا •

اصل المثال	قسمة البسط
٢٢ ل ١٢٨	٢٢ ل ٧٧٨٢
١٦٠	٢٢٥
١٨٨	٢٢٨٢
١٦٨	٢٢٧
١٢٢	١٩
١١٢	

ويكون

ويكون الوضع هكذا ١٤ ١٥ ١٩ ٢٤ ٢٤ ٢٤ وذلك عبارة عن بعود بهم له
فان المطلوب وان لم ينقسم مقام الكسر على ٢٤ فاصنع ما مر في تحويل
الكسور الاعتيادية واعتبر مفردات المقام ٢٤ ففي تحويل ٥٧٩/٢٤ ٥٧٩
الى القراريط والاسهم تضع مقامات المحول اليه هكذا ٢٤ ٢٤ ثم ابن
على ما تقدم توضحه هكذا

١٥٧ بسط المحول
٥٧٦ مقام المحول اليه
٩٤٢
١٠٩٩
٧٨٥
٩٠٤٢٢
٥
١٨٠٨٦
٧
٥٨٤
٩
٢٤ ل ٢٤
١١ بهود ١١ بهم ١٧ بهم ٤ بهود

فالجواب ان الكسر المذكور يساوي ١٧ بهم ٤ بهود
و ٥/٧ من بهم فان شئت فحولها
ايضا الى قراريط الهم او اسهم الهم على ما عرفت
وقس على جميع ذلك والله تعالى اعلم

فائدة

القيراط في مقاسات اراضي الذراعة كناية عن
جزء من ٢٤ جزأ من الفدان وكل ثلاثة
فدادين قصبة فالقيراط ١٢/٩ و ٨/٩
قصبة والقصبة مقاس معروف وسياتي
تحديد فلتحويل القراريط الى الاقصاب
تقرب بعدد القراريط في ١٢/٩ و ٨/٩ مثلا
اذا اردت معرفة ١٩ قيراطا كم قصبة هي
فاضرب ١٩ في ١٢ و ٨/٩ فالحاصل ٢٦٤ و ٩/٨ فهي مافي القراريط المذكورة
من الاقصاب فقس على ذلك * واما تحويل الاقصاب الى القراريط فبضعفه
عددا واقصاب الموجودة على ١٢ و ٨/٩ بما مر في قسمة الكسور من القسم
الثاني فاذا اردت تحويل ٢٦٤ و ٩/٨ قصبة الى القراريط فاقسمها
على ١٢ و ٨/٩ كما عرفت تخرج ١٩ فهي عدد ما في الاقصاب
المذكورة من القراريط كما تقدم فقس على جميع ذلك
والله سبحانه وتعالى اعلم

القسم الرابع في أعمال الكسور الاعشارية

وهي استعمال غالب الاوربا ويليان وفيه تمهيد وخمسة ابواب وخاتمة

التمهيد اعلم ان الكسر الاعشاري هو كسر اعتادوا مقامه واحد من يمينه صفر او اكثر واصله انهم اعتبروا كسور مقاديرهم كلها اجزاء من عشرة فانهم قسموا المتر الى عشرة ديسيمتر والديسيمتر الى عشر سنتيمتر وهكذا وقسموا الكيلوجرام الى مئة الكتوجرام والاكتوجرام الى عشرة ديكاجرام والديكاجرام الى عشرة جرام الى غير ذلك مما ستعرفه ان شاء الله تعالى ولاجل الاختصار في وضع الكسر الاعشاري يوضع البسط على هيئة عدد صحيح ويفصل من يمينه بفاصلة ارقام بعدد الاصفار الموجودة في المقام هذا اذا كانت ارقام البسط بعدد الاصفار المذكورة او اكثر والا فتكمل بوضع اصفار على يسارها مثال ذلك اذا اريد وضع $\frac{9}{10}$ على صورة الكسر الاعشاري يوضع هكذا ٠٫٩ و $\frac{58}{100}$ يوضع هكذا ٠٫٥٨ و $\frac{7}{100}$ يوضع هكذا ٠٫٠٧ و $\frac{5674}{10000}$ يوضع هكذا ٠٫٥٦٧٤ فالعدد الموضوع على يمين الفاصلة هو الكسر والموضوع على يسارها هو الصحيح ففي ٥٦٫٧٤ مثلا يقال اربعة وخمسون صحيحا وسبعة وسبعون جزءا من مائة واعلم انه اذا زاد الكسر الاعشاري بوضع اصفار على يمينه ايا ما كانت لا تزيد قيمته ولا تنقص ضرورة ان المقام يزيد كذلك ففي ٠٫٩ لو زيد عليها صفرا واصفار فصارت ٠٫٩٠ او ٠٫٩٠٠ او ٠٫٩٠٠٠٠٠ لا تتغير عما كانت عليه لان التسعة من عشر هي عين ٩٠ من ١٠٠ و٩٠٠ من ١٠٠٠ و ٩٠٠٠٠٠ من ١٠٠٠٠٠٠ الخ

الباب

الباب الاول في الجمع وكيفيته هنا ان تضع المجموعات على هيئة وضعها في جمع الاعداد الصحيحة بحيث تكون العلامة من كل سطر بحاذية لعلامة السطر الاعلى وان زادت مراتب كسر اشد هامش وعلى مراتب الناقص اصفارا حتى تتوازى مراتب الكسور ثم تجري العمل كما مر في جمع الصحيح وتضع العلامة في حاصل الجمع موازية لها في الاسطر • ففي جمع ٦٤ر٢٦٥ الى ٧٠ر٠٠٤ و ٤٢ر٠٠٦٧٤ صفة الوضع هكذا •

٦٤٠٠٠ر٢٦٥	وعلى هذا القياس • وهاك بعض امثلة من ذلك
٧٠ر٠٠٤	لتتمرن بها وتقيس عليها ما عداها •
٤٢ر٠٠٦٧٤	
١٤٩٧٢ر٤٧٩	

الاول •	الثاني •	الثالث
١٤٧ر٦٤٦٩٠	٠ر٠٠٥٦٤٧	١٩ر٠٥٤٠٩٠
٥٦ر٥٤٧٦١	٠ر٠٤٧٥٠٠	٤٧ر٠٠١٤٦٩
٩٤١ر٧٠٠٠٠	١ر٧٥٩٤٤١	٤١ر٧٥٠٠٠٠
٤١٦ر٩٤٠٠٠	٠ر٨٩٥٦٧١	٢ر٩٠٠٠٧٥
٧ر٦٧١٠٠	٩ر٦١٧٨٦٤	٠ر١٤٧٦٤١
٦٩ر١٥٦٧٩	٧ر٧٥٠٠٠٠	٠ر٠٠٥٦٨٧
١٤٩٩ر٦١٤٤٠	٢٠ر٠٥٥٧٩٤	٨٠ر٨٤٨٧٤٤

الباب الثاني في الطرح وطريقه هنا ان تضع المطروح تحت المطروح منه على مافي الصحيح مع اعتبار ما تقدم في الجمع • ففي طرح ١٥ر٦٠٧٤ من ٤٢ر٠٠٦٧٤ صورة الوضع هكذا •

٤٢ر٠٠٦٧٤	وعلى هذا القياس • وهاك امثلة من ذلك
١٥ر٦٠٧٤	
٤٢ر٩٤٦٠٠	

الاول •	الثاني •	الثالث •	الرابع •
٨٧ر٠٠٠٠٠	٤٨١٠٠ر٠١٠٠٠	٤٨٩٦ر٩٥٠١	١٧٤١٠ر٩٦٨٠٠٠١٤
٤٢ر٠٠٠٠٠	٤٨٠٠٠ر٩٠٩٠٠٩	١٩ر٧٥٠١	٨٤١٠ر٥٦٧٤٠٠٠٠
٤٢ر٠٥٤	٩٩ر١٠١٩٩١	٤٨٠٥ر٤٠٠٠	٩٠٠٠ر٤٠٠٧٠٠١٤

الباب الثالث في الضرب

وهو هنا كما في الصحيح لكن بعد اخراج ما يحصل من ضرب ارقام العدة المفصولة في كل من المضروبين • ففي ضرب ٧٧٫٥٤ في ٥٤٫٦٢٤ صورة العمل هكذا •

٧٧٫٥٤	• وفي ضرب ١٧٫٢٥٤	٥١٫٢١٦
٠٫٦٢٤	في ٥١٫٢١٦ العمل	١٧٫٢٥٤
٤١٠١٦	هكذا •	٢٠٤٨٦٤
٤٢٢٦٧		٢٥٦٠٨٠
٤٦٥٧٤		١٥٣٦٤٨
٤٩٫١٦٠٤٦		٢٥٨٥١٢
		٥١٢١٦
		٨٨٨٫٨٠٢٤٩٦

ففي على ذلك • وهذه امثلة منه •

الاول •	الثاني •	الثالث •	الرابع •
١٢٫٥٢٤	١٫٥٧٦	٢١٫٧٢١	٢٢٫٧١٠
٢٤٫١٦	٠٫١٥٤	٩٧٫٥٠٠٠	٢٥٫٠٠٦
٧٥١٩٧	٢١٥٤	١٠٦٢٦٥٥	٧٦١٤٠٨٤
١٢٥٢٤	٧٨٨٠	١٤٨٩١١٧	٩٥١٦٢٥٥
٥٠١٢٨	١٥٧٦	١٩١٤٥٧٩	٥٧٠٩٨١٤
٢٧٥٩٦	٠٫٢٤٩٥٥٤	٢٠٧٤٦٧٥٠٠٠	١١٦٫٤٠٩٨٠٨٤
٤٤٨٠٩٢١٤			

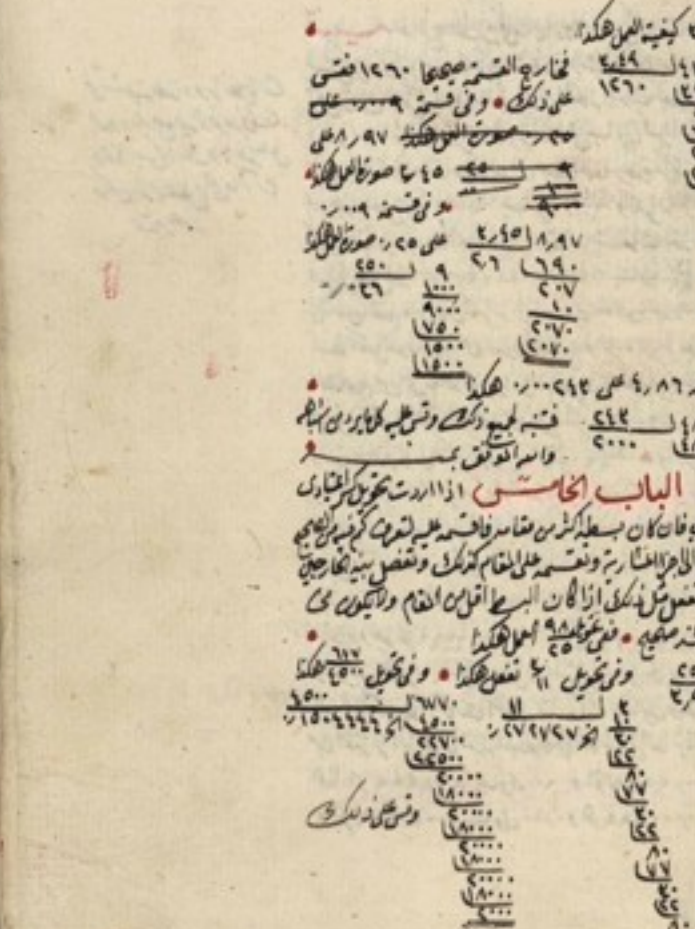
تنبيه اذا لم يحتو اي العمل على منازل بعدد الارقام الاعشارية الموجودة في كل من المضروبين لابد من تكميله بوضع اصفار على يسار حتى تساوي عدة المنازل الموجودة والاصفار المنسبة عدة الاعشارية الموجودة في كلا المضروبين ففي ضرب ٠٫٠٠٥ في ٠٫٠١١٥ صورة العمل هكذا •

٠٫٠١١٥
٠٫٠٠٥
٠٫٠٠٠٠٥٧٥

وعلى هذا القياس

الباب الرابع في القسمة

والعمل فيها هنا كما في قسمة الصحيح ان تساوت منازل الكسور والا فكمل الناقص باصفار على ما عرفت في جمع وطارح القسمة هو المطلوب صحيحا فان بقي من المقسوم شيء اكمل من المقسوم عليه فحله الى اجزاء اعشارية ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ حتى يكون قسمة وضع الخارج من قسمة كسرا اعشاريا على تلك النسبة • ففي قسمة ٤٢٩٧٫٤٠



الباب الخامس

از ۱۱ اردت تحویل کسر العشاری الی کسر العشاری فان کان بسیطه اکثر من مقامه فاقسمه علیه لتعرف کم فیه من الصحیح وتحمل الباقی الی الاجزاء العشاریة وتقسمه علی المقام کذلک وتفصل بینه بخارجیه بالعلامة وتفعل مثل ذلک ازا کان البسط اقل من المقام والا یکون ما

في تشبيه هذا دوران نظر فان الدور ما رجع فيه آخر الدرك وهذا ليس كذلك وانما هو تسلسل ولكن الاصطلاح على ما ذكر فتدبر هـ

تنبيه خارج القسمة في المثال الاول بسمى كسرا متاليا وفي الثاني بسمى كسرا دوريا بسيطا لان اشكاله دارت بعد العلامة بدون فاصل وفي الثالث بسمى كسرا دوريا مركبا لان اشكاله دارت بعد العلامة بفاصل وهو ١٥٠ ثم ان الكسر الاعتباري المتالي يساوي كسرا اعتباريا ببسط العدد الاعتباري ومقامه واحد عن يمينه اصفار بعدد مراتب الكسر الاعتباري الموجود فعلى هذا ٢،١٢٥ يساوي $\frac{٢١٢٥}{١٠٠٠}$ والكسر الدائر البسيط يساوي كسرا اعتباريا ببسطه الجزء الدائر ومقامه تسعات بقدر رمتازل الجزء الدائر فعلى هذا ٠،٢٧٢٧٢٧٢٧٢٧ يساوي $\frac{٢٧}{٩٩}$ وهذا يساوي ما علمت مما تقدم واذا كان الكسر الدائر البسيط مصححا بالعدد صحيح يكون بسط الكسر العدد المركب من العدد الصحيح والجزء الدائر بعد طرح العدد الصحيح من المجموع المذكور والمقام هو عينه ما تقدم فعلى هذا ٢،٢٧٢٧٢٧٢٧٢٧ الباقي بعد طرح العدد الصحيح من مجموع الجزء الدائر والعدد الصحيح ٢١٩ والمقام ٩٩ كما مر فالكسر المذكور يساوي $\frac{٢١٩}{٩٩}$ والكسر الدائر المركب يساوي كسرا اعتباريا ببسطه العدد المركب من الجزء الدائر والغير الدائر بعد طرح غير الدائر من المجموع ومقامه تسعات بقدر رمتازل الجزء الدائر وعلى يمينها اصفار بقدر رمتازل الغير الدائر فعلى هذا ٢،٨٢٦٢٦٢٦٢٦ البسط ٢٧٨٨ والمقام ٩٩٠٠ والوضع هكذا $\frac{٢٧٨٨}{٩٩٠٠}$ وفي المثال المتقدم وهو ١،٥٠٤٤٤٤ البسط ١٢٥٤ والمقام ٩٠٠ والوضع هكذا $\frac{١٢٥٤}{٩٠٠}$ وعلى هذا القياس ونؤخذ من هذا ان الكسر الدائر البسيط اذا كانت اشكاله تسعات يساوي واحدا صحيحا من المنزلة التي فوق المنزلة المبتداة منها الاشكال الدائرة مباشرة فعلى هذا ٠،٩٩٩٩ يساوي ١ و ٠،٩٩٩٩ يساوي ١٠ و ٠،٠٠٩٩٩ يساوي ٠،٠١

وهلم

وهكذا **فائدة** الكسر الاعتيادي ان كان مقامه ٢ او ٥ او ١٠
او ما كان من مضاعفات احدها فانه يمكن تحويله الى كسر اعشاري مساو له
كما هو ظاهر ففي تحويل ١/٢ يقال ٥، او ٥٠، الخ وفي تحويل ٣/٥
يقال ٦، او ٦٠، الخ وفي تحويل ٨/١٠ يقال ٨، او ٨٠، الخ
وفي تحويل ٣/٤ يقال ٧٥، او ٧٥٠، الخ وفي تحويل ٥/٨
يقال ٦٢٥، او ٦٢٥٠، الخ وهكذا وان كان المقام مركبا
من احدها او مجموعها مع عامل آخر بعد تبسيط الكسر كما في ١٢/٢٥ و ٩/١٨ و ١٥/٢٠
و ١٤/١٧٥ و ٤٧/٨٠٠٠ فانه يمكن تحويله الى كسر اعشاري مساو له ايضا بناء على
الوفق على ما تقدم ففي الاول يقال ٤٨، وفي الثاني ٥، وفي الثالث
٧٥، وفي الرابع ٠٨، وفي الخامس ٠٠٤٠٠٠، وفي السادس ٢٧٥،
فقس على ذلك واما اذا كان كل من البسط والمقام اوليا غير ما سبق
فلا يمكن الا ان يكون كسره اعشاريا كما في ١/٣ و ٢/٧ و ٥/٩ فالاول يؤول الى
٣٣٣٣، والثاني الى ٢٨٥٧١٤٢٨٥٧١٤، والثالث الى
٥٥٥٥، فقس وقس الباقي **التكملة** يمكن تقريب الكسر
الاعشاري بحذف اشكال من يمينه لكن اذا كان اول الاشكال التي يراد حذفها
٥ فقط او عددا اكبر منها مطلقا فانه يزيد على اول الاشكال المثبتة واحدا
وان كان اقل منها تحذف من غير زيادة وان كان ٥ من غير عدد
قبلها كانت بالخيار ان شئت زدت والا فلا ففي تقريب ٨٦٤٢٨٩٥٩٤٨،
لاجزاء ١٠٠٠ تقول هكذا ٦٤٢، وفي ٢٢٤٥٨٢٩٦٨، هكذا
٢٢٥، وفي ٨٦٤٢ ٧٥١١٩، هكذا ٧٥١، وفي ٥٦٤٥٠٠٠٠، هكذا
٥٦٥، او ٥٦٤، وعلى هذا القياس والله سبحانه وتعالى اعلم

القسم الخامس في انواع من المعاملات

المصطلح عليها اليوم في الاقطار المصرية حاشا استيك وهي خمسة مقاصد

ونكلة **المقصد الاول** في المقاييس • المستعمل منها في هذا الزمان

كثير • فمنها المتر وهو اسمها والمتر كلمة يونانية معناها المقياس وهو

يساوي جزءا واحدا من عشرة ملايين من ربع محيط دائرة نصف النهار المحيطة

فرضا بالارض وهي ٩٠٠٠ فرسخ وحدود بانه يساوي ثلاثة اقدام انكليزية

واحد عشر خطا و ٢٩٦ ر من خط وكل قدم اثنا عشر اصبعا والاصبع اثنا عشر

خطا وكل خط اثنا عشر نقطة ثم انهم سموا كل عشرة امتار ديكامتر وكل مائة

ايكتومتر وكل الف كيلومتر وكل عشرة الاف ميريامتر وقسطوا المتر عشرة اجزاء

سموا كل جزء منها ديسيمتر والديسيمتر الى عشر سموا كل جزء منها سنتيمتر

والسنتيمتر الى عشر سموا كل جزء ميليمتر فالمتر ١٠ ديسيمتر و١٠٠ سنتيمتر

و١٠٠٠ ميليمتر • ومنها الذراع المعماري وهو يساوي ٨ سنتيمتر

اي ثلاثة ارباع متر ويستعمل لقياس العمارات • ومنها الذراع البلدي وهو

يساوي ٥٤٦ ميليمتر اي ٥٤ سنتيمتر وخمس ويستعمل لقياس زيادة النيل بالاذرع

• ومنها الذراع الاسلامبولي وهو يساوي ٦٧ سنتيمتر ويستعمل في قياس

الجوخ • ومنها الهندازة وهي تساوي ٦٥ سنتيمتر وتستعمل في قياس

اقمشة الكتان • ومنها ذراع البلدي وهو يساوي ٥٨ سنتيمتر ويستعمل

في قياس الاقمشة والحرير • ومنها الباردة وهي تساوي ٩١٤ ميليمتر

اي ٩١ سنتيمتر وخمسان وتقدر بها انواع الفوش والكتان • ومنها القصبة

وهي تساوي ٢ ر٥٥ اي ثلاثة امتار و٥٥ سنتيمتر وتقاس بها اراضي

الزراعة وكل الف قصبة تساوي ثلاثة ملايين متر مربع فالفدان [illegible]

قصبة والقيراط [illegible] كما تقدم والفدان [illegible]

[illegible] • ومنها الفرسخ وهو يساوي

٤٤٤٤ ر ٤ مترا اذا كان بريا و ٥٥٥٥ ر ٥ مترا اذا كان بحريا

قوله وهي ٩٠٠٠ فرسخ فرنساويا واما

بالفراسخ القديمة المستعملة عند اهل الاسلام

فهي ٨٠٠٠ والفرسخ منها يساوي ٥٠٠٠

مترا في البر وبنا نعلم ان تحديد الفرسخ

الاتي قريبا هو على اعتبار الفرسخ

كما هو ظاهر وهو المستعمل الان ولذا

اقتصرت عليه في حل [illegible]

واميل اربعة الاف ذراع بالذراع

المعتبر عنه عندنا الشرعي

وهو يساوي ٢٤ سنتيمتر

كما حققه محمود باشا الفلكي في

كتابه الذي الفه في المقاييس

والمكاييل اخذا من اقوال العلماء

وتحريرهم رحمهم الله جميعا ورحمنا معهم امين

٢ يساوي [illegible]

مربعا [illegible]

الاستاذ [illegible]

[illegible]

٥٠

• واهيل بحثم • والبر به اربعة فراسخ فهو اثنا عشر ميلا وتشتمل هذه المائة
لياس المسافة البعيدة فاحرص على هذه الفوائد العتيدة وبه تتم العلم

الفصل الثاني في الاوزان اعلم ان وحدة الاوزان عندنا هي
الدرهم وهو كناية عن جزء من الف من ثقل مكعب ماء ضلعه ربع الذراع
البلدي فثقل مكعب الذراع هو ٦٤٠٠٠ درهما فان الدرهم سبعة
قراطا والقيراط اربع حبات وبستعمل عندهم حبة الخردل والصابوني
وزن الفضة واما وزن الذهب فيستعملون فيه المثقال وهو درهم ونصف
اي اربعة وعشرون قيراطا على ما بايتي وكل ١٢ درهما شرعية وتطلق
عند بعض الاطباء على ثمانية دراهم فقط وكل ١٢ اوقية شرعي طلا فهو
١٩٢ درهما وكل ١٢ اوقية شرعية فهي تساوي من الدراهم
٩٦٠ فان الارطال ٥ و ٦ وكل ٢٦ اوقية شرعي قنطار فهو يساوي
من الارطال ١٠٠ ومن الاوقيات ١٢٠٠ ومن الدراهم ١٩٢٠٠ فتدبر

فوائد مهمة • **الاولى** الدرهم الشرعي يساوي اربعة الاف
وماية حبة من حب مخزول البرك والمثقال الشرعي يساوي ستة الاف حبة
من ذلك كما قدره اليونان فالدرهم سبعة اعشار المثقال اي نصفه وضعه
والمثقال درهم وثلاثة اسباع درهم فالعشرة دراهم سبعة مثاقيل قال
العلامة السيد مصطفى الذهبي المصري في رسالته التي الفها في تحرير الدرهم
والمثقال وانما جعلوا المثقال درهما وثلاثة اسباع لتكون النسبة بينهما
كالنسبة بين وزن الذهب العالي ووزن الفضة الصافية فانهما اذا
وزن منها مقدار مستقيم المساحة والاقطار يكون الذهب لزنانة الفضة
من الفضة بثلاثة اسباعها وكذا قال الامير الهاشم نقلا عن شيخه الجلاوي
قال الامير الشهيد علي باشا مبارك في كتابه المسمى بعلم الدين بعد نقله كلام
الذهبي المذكور هذا كلامه والذي اعلمه ان الثقل النوعي للذهب الصافي

قوله والقيراط اربع حبات اي فيكون الدرهم
اربعا وستين حبة وهذا لا يأتي على باقي
ما نقله هنا من حبة وضان ان الدرهم
لم يختلف شرعا واصطلاحا كما سيأتي
وانما الذي يقدر بالشعير المثقال
والعرفيون قدروا بالقمح كما تراهم في كل
والصحيح ان المقدر بالشعير هو الذي قدرته
الصابونيون والصحيح من الشعير المثقال
اهل العرف اخذ من الشعير الواحد
الذي قدره اهل الشرع كما قاله العلامة
الذهبي يجيء بتسع حبات من الشعير الواحد
وثلاثة اسباع حبة وتسع حبات وثلاثة اسباع
تعادل قمحة فالمثقال يساوي ثلاث وستين
قمحة وكل منها اربع شعيرات فالمثقال
مائتان واثنتان وخمسون شعيرة وهو قاعدة
العرض الذي هو اربع حبات وهو خمس عشرة
من الشعير ثلاث حبات وخمس عشرة
كما حرره العلامة الذهبي ونص عبارته
في الصحيفة بعد قدره هو ما نصه

فائدة ما في نسبة للذهبي في هذه العبارة منقول من كتاب علم الزمن كما اشرت لذلك وها كها نص عبارة الذهبي في تاريخه
المشهورة المطبوعة في سنة ١٢٨٢ هجرية بمصر فاما الدرهم والمثقال فقد نصوا على انهما لم يختلفا جاهلية
يعني ان مقدارهما الذي جرى في زمان الجاهلية لم يتغير حين ورود الاسلام بل تعامل به الناس وسكت الشارع
على ذلك فالدراهم والمثاقيل الواردة في الزكاة وغيرها محمولة على ذلك كما قاله ابن الرفعة وليست من المبتدع
الحسين بعده كما قيل وقد نقل ابن الرفعة عن البيان والسروجي في شرح الهداية والسيوطي في قطع المجادلة
وابو الفتح الصوفي وغيرهم ان اليونان بالنسبة لماء المطر ستة عشر وربع وثقل الفضة الصافية الماء عشرة ونصف
قدروا الدرهم من حب الخردل البري وعلى هذا يكون وزن الذهب من مثل مساحته من الفضة ثلثي مرة وثمن مرة تقريبا
باربعة الاف حبة وماتين ٤٢٠٠ والمثقال الا ثلاثة اسباع فلو اخذنا كرة من الفضة الصافية ووجدنا وزنها مثقالا او اخذنا
بستة الاف حبة ٦٠٠٠ فيكون درهما ونحوه كرة من الذهب الصافي مثل مساحتها ووزناها لوجدنا وزنها مثقالا وثلثي
اسباع درهم والدرهم سبعة اعشار المثقال مثقال وثمن مثقال تقريبا لا مثقالا وثلاثة اسباع مثقال فليتنظر والزيادة
فالعشرة دراهم سبعة مثاقيل وانما قدروا المذكورة بالتحقيق نصف مرة وثلث مرة فتدبره ثم قال الذهبي وانما قاسوا
بحب الخردل لكونه كما قال المقريزي وغيره على هذه النسبة لغلبة استعمال الدرهم والمثقال في التقدير مع اشتهار المثقال
لا يختلف باختلاف الامكنة والازمنة في الذهب والدرهم في الفضة وانما قدروا الدرهم بهذا المقدار مع امكان
خفة ورزانة وانما قدروا الدرهم بهذا هذه النسبة في غيره لان غاية ما تظهره الموازين المحررة مقدار خردلة
المتعامل المقدار مع امكان هذه النسبة
في غيره لان غاية ما تظهره الموازين من ٤٢٠٠ كما استحسنوه وانما قدروا بالخردل البري لكونه نوعا واحدا
المحررة مقدار خردلة من اربعة الاف لا يختلف خفة ورزانة كما نقله المقريزي وغيره فالتقدير به مشى
خردلة وماتين كما استحسنوه وانما جعلوا مطرد بخلاف باقي الحبوب فانه مختلف فلا يصح التقدير به نعم اذا كان
المثقال درهما وثلاثة اسباعه لتكون الحب متوسطا في نوعه خفة ورزانة صح التقدير به كما صنع المتأخرون
النسبة بينهما كالنسبة بين وزن الذهب ومع القلة العدد حب قدروا الدرهم من الخردل البستاني الاحمر
الصافي ووزن الفضة الصافية فانه المعتدل المتساوي بالعا حبة ومن الكشمش الهندي الاسود البالغ
اذا وزن منهما مقدار متحد المساحة والاما المعتدل المتساوي بمائة واربعة واربعين حبة ومن الشعير الاعزل
يكون الذهب لزيادة الثقل من الفضة المعتدل الملآن المعتدل بخمسين شعيرة وخمسي ومن حب الخرنوب
بمثل ما يساويها وانما جعلوا الدرهم والمثقال الاصلح المعتدل المتساوي بستة عشر حبة واربعة اخماس وقاسوا
على قياس هذه النسبة لغلبة استعمالها في التقدير مع اشتهار الدرهم في الفضة المثقال على الدرهم بالنسبة السابقة وجعلوا ذلك على وزان ما قدر
والمثقال في الذهب ثم ان المتأخرين به اليونان لكن لا يخفى ان المتوسط في الخفة والرزانة انما يعلم بمراعاة
قدروا بنحو السعد ومع السهولة العدد اوقات الاستنبات من الفصول الاربعة الزمنية واماكنه كما افاده
فقدروا الدرهم من الشعير الممتلئ الاول ابن ابي الفتح الصوفي في رسالة تحفة النظار في انشاء العبارة وذلك
المفطوع ما دق من طرفيه بخمسين شعيرة قد لا يتيسر فالاقرب بل المتعين على التحرير بالخردل البري فيؤخذ منه
وخمسي ٥٠٢/٥ والمثقال باثنين وسبعين
شعيرة ٧٢ على مقتضى النسبة المذكورة
ثم اصطلحوا على القراريط واختلفوا في كميته
فمنهم من جعل المثقال اربعة وعشرين قيراطا

[illegible]

على مقتضى النسبة المذكورة فمقدار القيراط المذكور سبعة شعيرات وثلثا شعيرة وخمس من شعيرة وذلك مقدار اربع حبات معتدلة من الحنطة المتوسط المعتدل عن السنبلة الوسطى المتوسطة بحيث يكون الثمانون حبة المتوسطة تقريبا ثلاث مئة وستين شعيرة متساوية فيكون كل منها درهما ورسع درهم كما يعلم بالامتحان بالخرز وعلى الاصطلاح الاخير وهي المصرية ومن وافقهم الا انهم في اواخر القرن الثاني عشر خالفوا في النسبة فجعلوا المثقال اربعة وعشرين قيراطا فيكون درهما ونصف درهم فيزيد عن المثقال الشرعي قيراطا وسبع قيراط فتضاف الذهب

ضمن خردلة ويجبر بها صنجة خمس حبات الخروب ويجبر بالمجموع صنجة للخمسين وبالمجموع صنجة لاربعة امثالها وبالصنجة الاولى والثالثة صنجة للعشرة وتسمى قيراطا فتجموع الصنج الاربع قيراطان وهمان وذلك تسع درهم وعشر مثقال فيكون على هذه النسبة كل فالمثقال اربعة وعشرون قيراطا والدرهم ستة عشر واربعة اسباع قيراط والقيراط مقدار ماية وثلثين وخمس خردلة وجعلوا السادة الحنفية مقدار ثلثماية خردلة حيث قالوا المثقال عشرون قيراطا والدرهم اربعة عشر قيراطا وهو اصطلاح روعي فيه النسبة بدون كسر فتدبر * وقد حدث في عرف مصر جعل الدرهم الشرعي ستة عشر قيراطا والمثقال درهما ونصفا درهم فيكون ما القيراط الشرعي مقدار ماية والثنين وستين خردلة ونصف خردلة ويكون المثقال مقدار ستة الاف خردلة وثلثماية فيزيد عن المثقال الشرعي قيراطا مصريا وسبع قيراط فالمثقال الشرعي من القراريط المصرية اثنان وعشرون قيراطا وستة اسباع قيراط كما هو مقتضى النسبة الشرعية ويوجد في بعض البلاد غير مصر هذا المقدار ويسمى المشخص وقالوا انه معيار للمثقال الشرعي كما افاده السيد الصوفي فالمثقال المصري مثقال شرعي وربع خمسه فالمصري من اثنا قبل المصرية واحد وعشرون بالمثقال الشرعي * واما الدرهم فقد علمت انه شرعي قال وقد حررناه على درهم الملك الاشرف المختوم بختمة المحرر على الدرهم الشرعي فوجدناه مثله انتهى **الفائدة الثانية** اذا اردت تحويل الدراهم الى الارطال فاقسم عدد الدراهم على ١٩٤ عدد دراهم الرطل المصري فما خرج فهو ما بها من الارطال ففي تحويل ٤٧٥٩٤ درهما الى الارطال صورة العمل هكذا

٤٧٥٩٤	١٩٤
٤٨٨	
١٤٧٩	
١٤٩٦	
٨٢٤	
٧٧٠	
١١٤	

فالخارج ٢٤٥ رطلا وبقي ١١٤ درهما وهي تساوي ثلاثة ارباع رطل وخمسة دراهم ففي كل كذا

• واما تحويل الدراهم الى الاقة فبقسمتها على ٤٠٠ عدد دراهم الاقة او بالطب
على مرتبتي الاحاد والعشرات واخذ ربع الباقي فالحاصل هو ما في الدراهم من
الاقة والمرتبتان المسطوب عليها ان كان فيها عدد فهو الباقي من الدراهم
كسور اقة فمثى تحويل ١٦٥٢٠ درهما الى الاقة صورة العمل هكذا •

١٦٥٢٠ | ٤٠٠ | ٤١
١٦٠٠ |
٥٢٠ |
٤٠٠ |
١٢٠ |
٤٠ |
٨٠ |

او هكذا

١٦٥٢٠ | ٤١
٤

فالحاصل ٤١ قمة وربع اقة وتبقى ٢٠ درهما باوقيتين ونصف
فتدبر • وتحويل الارطال الى الاقة بضرب عدد الارطال في
١٤٤ عدد دراهم الرطل وقسمة الحاصل على ٤٠٠ عدد دراهم الاقة
او نسبه في ٩ وحذف مرتبتي الاحاد والعشرات من الحاصل فما بقي
فهو عدد الاقة ثم ان كان في المرتبتين المذكورتين عدد فاضربه في
اربعة واقسم الحاصل دراهم كسور اقة فمثى تحويل ٤٧٧١ رطلا الى الاقة
صورة العمل هكذا •

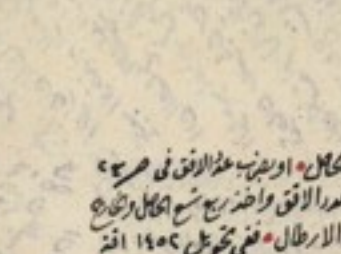
٤٧٧١
١٤٤
١٧٠٨٤
١٧٠٨٤
٤٧٧١
٦٨٥٠٤٤ | ٤٠٠
١٥٤٧ |
٤١٥٠
٤٠٠٠
١٥٠٧
١٢٠٠
٤٤
٨٠٠
٤٤
٤٠٠
٤٤

او هكذا

٤٧٧١
٤٦
٢٨٦٦٢٦
١٧٨١٢
١٥٤٧ | ٥٦ | ٤
٤٤٦
٤٠٠
٤٤

فالخارج على كل ١٥٤٧ قمة ونصف اقة وتبقى ٤٤ درهما
باوقيتين فتبصر • وتحويل الاقة الى الارطال اما
بضرب عدد الاقة في ٤٠٠ وقسمة الحاصل على ١٤٤ • او بضرب

عدد الاقق فى عدد واحد ثلث اكمال • او بزيادة عدد الاقق واحد ربع سبع اكمال وتجمع فى جميع ذلك نحو ما فى الاقق من الارطال • فمن تحويل ١٤٥٢ اقة الى الارطال صورته العمل هكذا



وتحاصل على كل ٤٠٤٤ رطلا وثلث رطل بثمانية واربعين درهما فتنبه لذلك وتفطن عليه والله اعلم **الفائدة الثالثة** وهى الاوزان عند الفرنساويين هى اكجرام وهو ثقل حجم من الماء المقطر مساحته سانتيمتر مكعبا ويعادل ٠٫٠٦٨ فتحة فالفتحة تساوى ٠٫٠٤٨٨٢٨١٧٥ رطل والدرهم يساوى ٢٫٩٥ جرام اى ثلاثة وثمن وكل عشرة جرام تسمى ديكا جرام وكل عشرة ديكا جرام تسمى اكتو جرام فهو ١٠٠ جرام وكل عشرة اكتو جرام تسمى كيلو جرام فهو الف جرام وهو يعادل ٢٤٠ درهما فالاقة تساوى كيلو جرام وربع والكيلو جرام ثقل درسيمتر مكعب من الماء المقطر وكل الف كيلو جرام تسمى مريا جرام وهو الطونولاتة ثلاثى مليون جرام وهى تعادل ثمانية اقة اى اثنين وعشرين قطة او ثمانية اقق والطونولاتة ثقل متر مكعب من الماء المقطر فافهم والله اعلم

المقصد الثالث فى المكاييل وحدة الكيل بمصر هى الاردب وهو حجم الذراع البلدى مكعبا ويساوى بالوزن ١٩٦ اقة تقريبا

وهي ستة والاردب ست وبيات والويبة كيلتان فالاردب اثنا عشر
كيلة والكيلة ربعان والربع ملوتان والملوة قدحان وفي اصطلاح بعض
الفرض هو الملوة فهو ربع الكيلة. **فائدتان: الاولى** المدالشرعي
الذي يجب في الكفارات رطل بغدادي وثلث ورطل بغداد على ما اختاره
النووي مائة وثمانية وعشرون درهما واربعة اسباع درهم وعلى ما اختاره
الرافعي مائة وثلاثون درهما والصاع الذي يجب في زكاة الفطر اربعة
امداد فهو ستة ارطال وثلث وساوى على الاول ستمائة وخمسة
وثمانون درهما وخمسة اسباع درهم وعلى الثاني ستمائة وثلاثة وسبعون
درهما وثلث درهم وذلك قدح وثلث بالكيل المصري وثلاثة اقداح
بالكيل الدمياطي كما حرره شيخنا العلامة السيد محمد بن عبد الرحمن
افاض الله على جدثيهما سحائب الرحمة والرضوان. والوسق ستون صاعا
فهو ثلثمائة وعشرون رطلا بغداديا فالخمسة اوسق التي تجب فيها الزكاة
في الزروع والثمار ستمائة رطل بغدادي وهي تساوي اربعة اراديب
وويبة فاحفظ ذلك فانه نافع جدا واسأل الله المعونة. **الفائدة الثانية**
وحدة المكيال عند الفرنسا وبلجيكا اللتر وهو وعاء مكعب داخلي
وسبعة مكعبا يملؤه كيلو جرام من الماء المقطر في ٤ درجات
درها وله اجزاء ومضاعفات فاجزاؤه الديسي لتر والسنتي لتر
والملي لتر ومضاعفاته الديكالتر والهكتولتر والكيلولتر والميريالتر
على قياس ما تقدم فتبه واستحضر. **المقصد الرابع في النقود**
وحدة النقود في مصر هي القرش وهو قطعة ثلاثة اعشار بها تقريبا من
الفضة الخالصة والباقي من النحاس لاجل الصلابة تزن ٢٥ جرام
من درهم فكل عشرين قرشا تسعة دراهم وتعتبر القرش ٤٠ بارة والبارة
عشر جدة فالقرش ٤٠٠ جديد وقد جعلت من البارة بالفضة فتقوى

قوله ثلاثة اعشار الخ كذا بخط المؤلف رحمه الله تعالى في اول ظهور هذه العملة بين عباده
ثم ٨٢٤ ج ولكن اهل فرنسا المشهورة بذلك وجزمت بان الفضة بها خوالص
اربع فقط ملخصا من جريدة الاهرام بتصرف

عشرون فضة وثلاثون فضة مثل عشرون باتع وثلاثون باتع وكل
مائة قرش تساوى جنيها مصريا وهو قطعة من الذهب عيارها ٨٧٥ ر
تزن ٨٧٥ ر ٤٢ قيراط وال بال المصرى يساوى ٢٠ قرش فهو خمس الجنيه
ونصفه يساوى ١٠ قروش فهو عشر الجنيه وربعه يساوى خمسة
قروش فهو نصف العشر والقرش عشر العشر والقرشان خمس العشر
وقد جعلوا للقرش كسورا من النيكل فنصفه بعشرين فضة وخمسه بمائة
وعشره باربعة فضة وهو المسمى بالجلم فهو بالنسبة الى الجنيه جزء
من الف وقد اخبرنى بعض الثقاة ان معنى لفظ بيلم فى لغة
اللغاة جزء من الف وجنسه فكسور العملة المصرية على النسبة الاشارية
كالنسق الاورباوى وقد حدث هذا الاصطلاح فى اوائل سنة ١٢٦٠
وجنسه فلك فى جعلها وطرحها وضربها وقسمتها ان تجرى على ما مر فى القسم
الرابع والعمل على ذلك فى الدواوين المصرية ثم انهم جعلوا الجلم
نصفا وسموه برزا وهو يساوى بارتين وربعا وسمى نصفه برز
وهو يساوى بارة واحدة [illegible]

فوائد الاولى الدينار الشرعى الذى كان يتعامل به اولا
قطعة مضروبة من الذهب وكان عيار فى الاصل عند جميع الامم عاليا
جدا يكاد ان يكون ذهبا خالصا فقد عنه بعضهم على دينار مضروب فى
مدينة دمشق سنة ٩٧ من الهجرة وحرر عياره فى دار الضرب بمدينة
باريس فوجد فى عياره ٩٩٧ ر يعنى ثلاثة وعشرين قيراطا وستة
اعشار قيراط وربع عشر قيراط تقريبا وبقرب منه الدينار الذى ضرب
فى زمن ابن طولون فانه كان عياره ٩٩٦ ر وكان يعرف بالاحمدى
فبين هذا العيار وعيار صنف المحبوب الذى كان يضرب بمصر مدة
استيلاء الفرنسيس عليها تفاوت كبير وفرق ظاهر لانه كان يجلو ٦٩٨ ر

قطعة جزء من الف ومنه مشتق اسم الجزء الاول من الالف وهو الفرنك

وما عيارها ٩٠٠ قيراط و ١٥٠ ٢١٩

وزن الدينار الشرعي كما قاله علي باشا مبارك في رسالة الميزان ٦٫٢٥ جراما ونسبته الى درهم الفضة الذي هو ٢٫٩٥ كنسبة المثقال الذي هو ٤٫٥٠ الى درهم الكيل الذي هو ١٥ و تلك النسبة كما بين ١٠ و ٧ والنسبة بين كل من الدرهم والمثقال والدينار كما بين ٧ و ١٠ والاحاد النسبة وهم اكثر المولعين فجعلوا الدينار هو المثقال ولم يفرقوا بين الدرهمين والله اعلم

ووزن هذا النقد المذكور هو درهم عبد الملك بن مروان واعادوا هم عمر بن الخطاب رضي الله عنه فاذا وزنه ٢٫٨٤٢ و ٢ جراما كان الدينار المتكلم فيه تحصيل ما ذهب الخصوص من الدراهم الذي

وقيمة الدينار الشرعي تساوي بالعملة المصرية المعروفة الآن بالصاغ سبعة وخمسين فرشا تقريبا

الفائدة الثانية

وحيث النقود عند الفرنساويين هي الفرنكي وهو قطعة من الفضة زنتها خمس جرامات وقطرها ٢٤ ملليمتر ويدخل مع تلك الفضة المخالصة وجزء من النحاس لاجل الصلابة فهو يحسب حينئذ على ٥ جرام من الفضة و ٠٫٥ جرام من النحاس واعتبروا الفرنكي عشر اجزاء سموا كل جزء منها ديسيما وكل ديسيم عشر اجزاء سموا كل واحد منها سنتيما فالفرنكي ١٠٠ سنتيم وقسموا الفرنكي ايضا عشرين جزأ سموا كل واحد منها صلديا والصلدي تقطع من النوع وزنها خمس جرامات وقطرها ٢٥ ملليمتر وتدخل مع الفضة ٩٥٫٠ من النحاس و ٠٫٥ من القصدير و ٠٫٥ من الخارصين وكل عشرين فرنكا تساوي بيستولا وهو قطعة من الذهب تسعة اعشارها من الذهب الخالص والعشر من النحاس وقطرها ٢١ ملليمتر ووزنها ٦٫٤٥١٦ جرام وذلك لان قيمة الذهب الخالص من البيستولا خمس عشرة مرة قيمة الفضة ووزن العشرين فرنكا ١٠٠ جرام فاذا قسمنا ١٠٠ على ١٥٫٥ خرج ٦٫٤٥١٦ فهو وزن البيستولا كما تقدم

الفائدة الثالثة

الجنيه المصري يساوي ٢٦ فرنكا الاصلديا ونصف صلدي والبيستولا يساوي ٧٧ فرنكا و ٦ مايات والفرنكي يساوي ٢ فرنك و ٤٠ بارة ومن اصناف العملة الآن بالديار المصرية الجنيه المجيدي ويساوي ٨٧ فرنكا و ٥٠ فضة والريال المجيدي ويساوي ١٦ فرنكا و ١٠ فضة والجنيه الانكليزي ويساوي ٩٧ فرنكا ونصف فرنك وايضا يساوي ٢٥ فرنكا وفضة وعشرين شلنا والشلن اثنى عشر بنزا واسم الفرنك

المفصل الخامس في اعمال كسور القرشي تقدم ان القرش ٤٠ بارة

وان

وسبعة وعشرين جزءا من مائتين منها

ونصف سبعة من

وان البارة تسمى فضة وان البارة ٤٠ جدد والكلام الان مختصر في فائدة وارعة فصول **الفائدة** اذا اردت تحويل مبلغ من البارات الى القروش فاقسم عدد البارات على ٤٠ عدد بارات القرش • او فعلم على مرتبة الاحاد والعشرات ثم اضرب الباقي من المراتب في اثنين وزد • او اجمع البقية وشل صفر ومافي المرتبتين كسر فاجعله الى الكسر ان كان • او فعلم على مرتبة الاحاد فقط وخذ ربع الباقي ومافي المرتبة كسر فاجعله الى الكسر ان كان والخارج في جميع ذلك هو مافي العدد المذكور من القروش • مثال ذلك اذا اردت تحويل ٤٩٦٧١٥ من البارات الى القروش فصورة العمل هكذا • او هكذا • او هكذا • او هكذا •

٤٩٦٧١٥	٤٩٦٧١٥	٤٩٦٧١٥	٤٩٦٧١٥
٤٠	٤٠	١٥	٤٠
١٢٤٦١٧	٩٩٣٤٣٠	٤٩٦٧	٤٩٦٧
٩٦	٤٠	٤٠	٤٠
١٤٠	٨٩٩٤٣٠	٤٩٦٧٠	٤٩٦٧٠
١٦٧	٤٠	١٥	٥
١٦٠	٤٩٦٧١٥	٤٩٦٧١٥	١٢٤٦١٧
٧١	٤٠	٤٠	٤٠
١٦٠	١٢٤٦١٧	١٩٨٦٨٠٠	٤٩٦٧٠
٤١٥	٩٦	٤٠	١٥
٤٨٠	١٤٠	٧٩٤٧٢٠٠	٤٩٦٧١٥
٢٥	١٦٧	٤٠	٤٠
	١٦٠	١٩٨٦٨٠٠	١٩٨٦٨٠٠
	٧١	٤٠	٤٠
	١٦٠	٧٩٤٧٢٠٠	٧٩٤٧٢٠٠
	٤١٥	٤٠	٤٠
	٤٨٠	٣١٧٨٨٨٠٠	٣١٧٨٨٨٠٠
	٢٥	٤٠	٤٠
		١٢٦٩١٥٥٢٠٠	١٢٦٩١٥٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٠٧٦٦٢٠٨٠٠	٥٠٧٦٦٢٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٠٣٠٦٤٨٣٢٠٠	٢٠٣٠٦٤٨٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٨١٢٢٥٩٣٢٨٠٠	٨١٢٢٥٩٣٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٢٤٩٠٣٧٣١٢٠٠	٣٢٤٩٠٣٧٣١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٢٩٩٦١٤٩٢٤٨٠٠	١٢٩٩٦١٤٩٢٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٥١٩٨٤٥٩٦٩٩٢٠٠	٥١٩٨٤٥٩٦٩٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٠٧٩٣٨٣٩٨٧٦٨٠٠	٢٠٧٩٣٨٣٩٨٧٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٨٣١٧٥٣٥٩٥٠٧٢٠٠	٨٣١٧٥٣٥٩٥٠٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٣٢٧٠١٤٣٨٠٢٨٨٠٠	٣٣٢٧٠١٤٣٨٠٢٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٣٣٠٨٠٥٧٥٢١١٥٢٠٠	١٣٣٠٨٠٥٧٥٢١١٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٣٢٣٢٢٣٠٠٨٤٦٠٨٠٠	٥٣٢٣٢٢٣٠٠٨٤٦٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢١٢٩٢٨٩٢٠٠٣٣٨٤٣٢٠٠	٢١٢٩٢٨٩٢٠٠٣٣٨٤٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٨٥١٧١٥٦٨٠١٣٥٣٧٢٨٠٠	٨٥١٧١٥٦٨٠١٣٥٣٧٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٤٠٦٨٦٢٧٢٠٥٤١٤٩١٢٠٠	٣٤٠٦٨٦٢٧٢٠٥٤١٤٩١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٣٦٢٧٤٥٠٨٨٢١٦٥٩٦٤٨٠٠	١٣٦٢٧٤٥٠٨٨٢١٦٥٩٦٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٤٥١٠٠٣٥٢٨٦٦٣٨٥٩٢٠٠	٥٤٥١٠٠٣٥٢٨٦٦٣٨٥٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢١٨٠٤٠١٤١١٤٦٥٥٣٦٨٠٠	٢١٨٠٤٠١٤١١٤٦٥٥٣٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٨٧٢١٦٠٥٦٤٥٨٦٢١٤٧٢٠٠	٨٧٢١٦٠٥٦٤٥٨٦٢١٤٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٤٨٨٦٤٢٢٥٨٣٤٨٥٨٨٨٠٠	٣٤٨٨٦٤٢٢٥٨٣٤٨٥٨٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٣٩٥٤٥٦٩٠٣٣٩٤٣٥٥٢٠٠	١٣٩٥٤٥٦٩٠٣٣٩٤٣٥٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٥٨١٨٢٧٦١٣٥٧٤٠٢٠٨٠٠	٥٥٨١٨٢٧٦١٣٥٧٤٠٢٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٢٣٢٧٣٠٤٥٤٢٩٦٠٨٣٢٠٠	٢٢٣٢٧٣٠٤٥٤٢٩٦٠٨٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٨٩٣٠٩٢١٨١٧١٨٤٠٣٣٢٨٠٠	٨٩٣٠٩٢١٨١٧١٨٤٠٣٣٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٥٧٢٣٦٨٧٢٦٨٧٣٦١٣٢٠٠	٣٥٧٢٣٦٨٧٢٦٨٧٣٦١٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٤٢٨٩٤٧٤٩٠٧٤٩٤٤٥٢٨٠٠	١٤٢٨٩٤٧٤٩٠٧٤٩٤٤٥٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٧١٥٧٩٩٦٠٢٩٩٧٧٨١١٢٠٠	٥٧١٥٧٩٩٦٠٢٩٩٧٧٨١١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٢٨٦٣١٩٨٤١١٩٩١١٢٤٤٨٠٠	٢٢٨٦٣١٩٨٤١١٩٩١١٢٤٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٩١٤٥٢٧٩٣٦٤٧٩٦٤٤٩٧٩٢٠٠	٩١٤٥٢٧٩٣٦٤٧٩٦٤٤٩٧٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٦٥٨١١٧٤٥٩١٨٥٧٩٩١٦٨٠٠	٣٦٥٨١١٧٤٥٩١٨٥٧٩٩١٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٤٦٣٢٤٦٩٨٣٦٧٤٣١٩٩٦٧٢٠٠	١٤٦٣٢٤٦٩٨٣٦٧٤٣١٩٩٦٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٨٥٢٩٨٧٩٣٤٦٩٧٢٧٩٨٦٨٨٠٠	٥٨٥٢٩٨٧٩٣٤٦٩٧٢٧٩٨٦٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٣٤١١٩٥١٧٣٨٧٩١١٩٤٧٥٢٠٠	٢٣٤١١٩٥١٧٣٨٧٩١١٩٤٧٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٩٣٦٤٧٨٠٦٩٥٥١٦٤٧٧٩٠٨٠٠	٩٣٦٤٧٨٠٦٩٥٥١٦٤٧٧٩٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٧٤٥٩١٢٢٧٨٢٠٦٥٩١٦٣٢٠٠	٣٧٤٥٩١٢٢٧٨٢٠٦٥٩١٦٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٤٩٨٣٦٤٩١١٢٨٢٦٣٦٥٢٨٠٠	١٤٩٨٣٦٤٩١١٢٨٢٦٣٦٥٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٩٩٣٤٥٩٦٤٥١٣٠٥٤٦١١٢٠٠	٥٩٩٣٤٥٩٦٤٥١٣٠٥٤٦١١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٣٩٧٣٨٣٨٥٨٠٥٢١٨٤٤٤٨٠٠	٢٣٩٧٣٨٣٨٥٨٠٥٢١٨٤٤٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٩٥٨٩٥٣٥٤٣٢٢٠٨٧٣٧٧٩٢٠٠	٩٥٨٩٥٣٥٤٣٢٢٠٨٧٣٧٧٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٨٣٥٨١٤١٧٢٨٨٣٤٩١١٦٨٠٠	٣٨٣٥٨١٤١٧٢٨٨٣٤٩١١٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٥٣٤٣٢٥٦٩١٥٥٣٩٦٤٦٧٢٠٠	١٥٣٤٣٢٥٦٩١٥٥٣٩٦٤٦٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٦١٣٧٣٠٢٧٦٦٢١٥٨٥٨٦٨٨٠٠	٦١٣٧٣٠٢٧٦٦٢١٥٨٥٨٦٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٤٥٤٩٢١١٠٦٤٨٦٣٤٣٥٢٠٠	٢٤٥٤٩٢١١٠٦٤٨٦٣٤٣٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٩٨١٩٦٨٤٤٢٥٩٤٥٣٧٤٠٨٠٠	٩٨١٩٦٨٤٤٢٥٩٤٥٣٧٤٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٩٢٧٨٧٣٧٠٣٨١٨١٤٩٦٣٢٠٠	٣٩٢٧٨٧٣٧٠٣٨١٨١٤٩٦٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٥٧١١٤٩٤٨١٥٢٧٢٥٩٨٥٢٨٠٠	١٥٧١١٤٩٤٨١٥٢٧٢٥٩٨٥٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٦٢٨٤٥٩٧٩٢٦٠٩٠٩٠٣٩٤١٢٠٠	٦٢٨٤٥٩٧٩٢٦٠٩٠٩٠٣٩٤١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٥١٣٨٣١٩٠٤٣٦٣٦٠١٥٦٤٨٠٠	٢٥١٣٨٣١٩٠٤٣٦٣٦٠١٥٦٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٠٠٥٥٣٢٧٦١٧٤٥٤٤٠٦٢٥٩٢٠٠	١٠٠٥٥٣٢٧٦١٧٤٥٤٤٠٦٢٥٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٠٢٢١٣١٠٤٦٩٨١٧٦٠٢٥٠٣٦٨٠٠	٤٠٢٢١٣١٠٤٦٩٨١٧٦٠٢٥٠٣٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٦٠٨٨٥٢٤١٨٧٩٢٧٠٤١٠٠١٤٧٢٠٠	١٦٠٨٨٥٢٤١٨٧٩٢٧٠٤١٠٠١٤٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٦٤٣٥٤٠٩٦٧٥١٧٠٨١٦٤٠٠٥٨٨٨٠٠	٦٤٣٥٤٠٩٦٧٥١٧٠٨١٦٤٠٠٥٨٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٥٧٤١٦٣٨٧٠٠٦٨٣٢٦٥٦٠٢٣٥٥٢٠٠	٢٥٧٤١٦٣٨٧٠٠٦٨٣٢٦٥٦٠٢٣٥٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٠٢٩٦٥٥٣٤٨٠٢٧٣٠٦٢٦٠٩٤٢٠٨٠٠	١٠٢٩٦٥٥٣٤٨٠٢٧٣٠٦٢٦٠٩٤٢٠٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٤١١٨٦٢١٣٩٢١٠٩٢٥٠٤٣٧٦٨٣٢٠٠	٤١١٨٦٢١٣٩٢١٠٩٢٥٠٤٣٧٦٨٣٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٦٤٧٤٨٥٥٦٨٤٣٦٩٠١٧٥١٠٧٣٢٨٠٠	١٦٤٧٤٨٥٥٦٨٤٣٦٩٠١٧٥١٠٧٣٢٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٦٥٨٩٩٤٢٢٧٣٧٤٧٦٠٧٠٠٤٢٩٣١٢٠٠	٦٥٨٩٩٤٢٢٧٣٧٤٧٦٠٧٠٠٤٢٩٣١٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٦٣٥٩٦٨٩٠٩٤٩٩٠٤٢٨٠٠١٧١٧٢٤٨٠٠	٢٦٣٥٩٦٨٩٠٩٤٩٩٠٤٢٨٠٠١٧١٧٢٤٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٠٥٤٣٨٧٥٦٣٩٩٦١٧١٢٠٠٦٨٦٩٩٢٠٠	١٠٥٤٣٨٧٥٦٣٩٩٦١٧١٢٠٠٦٨٦٩٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٢١٧٥٥٠٢٥٥٩٨٤٦٨٤٨٠٠٢٧٤٧٩٦٨٠٠	٤٢١٧٥٥٠٢٥٥٩٨٤٦٨٤٨٠٠٢٧٤٧٩٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٦٨٧٠٢٠١٠٣٩٣٨٧٣٩٢٠٠١٠٩٩١٨٤٠٠	١٦٨٧٠٢٠١٠٣٩٣٨٧٣٩٢٠٠١٠٩٩١٨٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٦٧٤٨٠٨٠٤١٥٧٥٤٩٥٦٨٠٠٤٣٩٦٧٣٦٠٠	٦٧٤٨٠٨٠٤١٥٧٥٤٩٥٦٨٠٠٤٣٩٦٧٣٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٦٩٩٢٣٢١٦٦٣٠١٩٨٢٧٢٠٠١٧٥٨٦٩٤٤٠٠	٢٦٩٩٢٣٢١٦٦٣٠١٩٨٢٧٢٠٠١٧٥٨٦٩٤٤٠٠
		٤٠	٤٠
		١٠٧٩٦٩٢٨٦٦٥٢٠٧٩٣٠٨٨٠٠٧٠٣٤٧٧٦٠٠	١٠٧٩٦٩٢٨٦٦٥٢٠٧٩٣٠٨٨٠٠٧٠٣٤٧٧٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٣١٨٧٧١٤٦٦٠٨٣١٧٢٣٥٢٠٠٢٨١٣٩١٠٤٠٠	٤٣١٨٧٧١٤٦٦٠٨٣١٧٢٣٥٢٠٠٢٨١٣٩١٠٤٠٠
		٤٠	٤٠
		١٧٢٧٥٠٨٥٨٤٠٣٣٢٦٨٩٤٠٨٠٠١١٢٥٥٦٤١٦٠٠	١٧٢٧٥٠٨٥٨٤٠٣٣٢٦٨٩٤٠٨٠٠١١٢٥٥٦٤١٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٦٩١٠٠٣٤٣٣٦١٣٠٧٥٧٦٣٢٠٠٤٤٩٠٢٥٦٦٤٠٠	٦٩١٠٠٣٤٣٣٦١٣٠٧٥٧٦٣٢٠٠٤٤٩٠٢٥٦٦٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٧٦٤٠١٣٧٣٤٤٥٢٣٠٣٠٥٢٨٠٠١٧٩٦٠١٠٢٥٦٠٠	٢٧٦٤٠١٣٧٣٤٤٥٢٣٠٣٠٥٢٨٠٠١٧٩٦٠١٠٢٥٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١١٠٥٦٠٥٤٩٣٧٨٠٩٢١٢٠٢١١٢٠٠٧١٨٤٠٤١٠٢٤٠٠	١١٠٥٦٠٥٤٩٣٧٨٠٩٢١٢٠٢١١٢٠٠٧١٨٤٠٤١٠٢٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٤٢٢٤٢١٩٧٥١٢٣٦٨٤٨٠٨٤٤٨٠٢٨٧٣٦١٦٤٠٩٦٠٠	٤٤٢٢٤٢١٩٧٥١٢٣٦٨٤٨٠٨٤٤٨٠٢٨٧٣٦١٦٤٠٩٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٧٦٨٩٦٨٧٩٠٠٤٩٤٧٣٩٢٠٣٣٧٩٢٠١١٤٩٤٦٥٦٣٨٤٠٠	١٧٦٨٩٦٨٧٩٠٠٤٩٤٧٣٩٢٠٣٣٧٩٢٠١١٤٩٤٦٥٦٣٨٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٠٧٥٨٧٥١٦٠٠١٩٧٩٠٥٦٨٠١٣٥١٦٨٠٤٥٩٧٨٦٢٥٣٥٣٦٠٠	٧٠٧٥٨٧٥١٦٠٠١٩٧٩٠٥٦٨٠١٣٥١٦٨٠٤٥٩٧٨٦٢٥٣٥٣٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٨٣٠٣٥٠٦٤٠٠٧٩١٦٢٢٧٢٠٥٤٠٦٧٢٠١٨٣٩١٤٥٠١٤٠٠	٢٨٣٠٣٥٠٦٤٠٠٧٩١٦٢٢٧٢٠٥٤٠٦٧٢٠١٨٣٩١٤٥٠١٤٠٠
		٤٠	٤٠
		١١٣٢١٤٠٢٥٦٠٠٣١٦٤٩٠٨٨٠٢١٦٢٦٨٨٠٧٣٥٦٥٨٠٠٥٦٠٠	١١٣٢١٤٠٢٥٦٠٠٣١٦٤٩٠٨٨٠٢١٦٢٦٨٨٠٧٣٥٦٥٨٠٠٥٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٥٢٨٥٦١٠٢٤٠٠١٢٦٥٩٦٣٥٢٠٨٦٥٠٧٥٢٠٢٩٤٢٦٣٢٠٠٢٤٠٠	٤٥٢٨٥٦١٠٢٤٠٠١٢٦٥٩٦٣٥٢٠٨٦٥٠٧٥٢٠٢٩٤٢٦٣٢٠٠٢٤٠٠
		٤٠	٤٠
		١٨١١٤٢٤٠٩٦٠٠٥٠٦٣٨٥٤٠٨٠٣٤٦٠٣٠٠٨١١٧٠٥٢٨٠٠٩٦٠٠	١٨١١٤٢٤٠٩٦٠٠٥٠٦٣٨٥٤٠٨٠٣٤٦٠٣٠٠٨١١٧٠٥٢٨٠٠٩٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٢٤٥٦٩٦٣٨٤٠٠٢٠٢٥٥٤١٦٠٣٢٥٨٤١٢٠٠٣٢٤٦٨٢١١٢٠٠٣٨٤٠٠	٧٢٤٥٦٩٦٣٨٤٠٠٢٠٢٥٥٤١٦٠٣٢٥٨٤١٢٠٠٣٢٤٦٨٢١١٢٠٠٣٨٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٩٠٢٧٨٥٣٥٣٦٠٠٨٠١٠٢١٦٤٠١٣٠٣٣٦٤٨٠١٢٩٨٧٢٨٤٤٨٠١٥٣٦٠٠	٢٩٠٢٧٨٥٣٥٣٦٠٠٨٠١٠٢١٦٤٠١٣٠٣٣٦٤٨٠١٢٩٨٧٢٨٤٤٨٠١٥٣٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١١٦١١٤١٤١٤٤٠٠٣٢٠٤٠٨٦٥٦٠٥٢١٣٤٥٩٢٠٠٥١٩٤٩١٣٧٦٠٠٦١٤٤٠٠	١١٦١١٤١٤١٤٤٠٠٣٢٠٤٠٨٦٥٦٠٥٢١٣٤٥٩٢٠٠٥١٩٤٩١٣٧٦٠٠٦١٤٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٦٤٤٥٦٥٧٦١٦٠٠١٢٨١٦٣٤٢٦٢٤٠٢٠٨٦٨٣٨٠٠٢٠٧٧٩٦٥٥٠٤٠٠٢٤٥٧٦٠٠	٤٦٤٤٥٦٥٧٦١٦٠٠١٢٨١٦٣٤٢٦٢٤٠٢٠٨٦٨٣٨٠٠٢٠٧٧٩٦٥٥٠٤٠٠٢٤٥٧٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٨٥٧٨٢٦٢٤٦٤٠٠٥١٢٦٥٣٧٠٤٠٨٣٤٨٠٨٠٠٨٢٧١٥٣٩٨٠١٦٠٠٩٨٣٠٤٠٠	١٨٥٧٨٢٦٢٤٦٤٠٠٥١٢٦٥٣٧٠٤٠٨٣٤٨٠٨٠٠٨٢٧١٥٣٩٨٠١٦٠٠٩٨٣٠٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٤٣١٣٠٤٩٨٥٦٠٠٢٠٥٠٦٢٨٠١٦٣٣٩٢٠٣٢٠٠٣٢٩١٠٦٢٠٠٦٣٩٢٠٠	٧٤٣١٣٠٤٩٨٥٦٠٠٢٠٥٠٦٢٨٠١٦٣٣٩٢٠٣٢٠٠٣٢٩١٠٦٢٠٠٦٣٩٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٩٧٢٥٢١٩٤٢٤٠٠٨٢٠٢٥١٢٠٦٥٣٥٦٨٠١٢٨٠٠١٣١٦٤٢٤٨٠٢٥٥٦٨٠٠	٢٩٧٢٥٢١٩٤٢٤٠٠٨٢٠٢٥١٢٠٦٥٣٥٦٨٠١٢٨٠٠١٣١٦٤٢٤٨٠٢٥٥٦٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١١٨٩٠٨٧٦٧٦٩٦٠٠٣٢٨١٠٠٤٨٢٦١٤٢٧٢٠٥١٢٠٠٥٢٦٥٩٧٠٩٦٠١٠٢٢٧٢٠٠	١١٨٩٠٨٧٦٧٦٩٦٠٠٣٢٨١٠٠٤٨٢٦١٤٢٧٢٠٥١٢٠٠٥٢٦٥٩٧٠٩٦٠١٠٢٢٧٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٧٥٦٣٥٠٧٠٧٨٤٠٠١٣١٢٤٠٣٩٠٤٥٦٠٨٠٠٢٠٤٨٠٩٠٨٨٠٠٤١٠٨٨٠٠	٤٧٥٦٣٥٠٧٠٧٨٤٠٠١٣١٢٤٠٣٩٠٤٥٦٠٨٠٠٢٠٤٨٠٩٠٨٨٠٠٤١٠٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		١٩٠٢٥٤٠٢٨٣١٣٦٠٠٥٢٤٩٦١٥٦١٨٢٤٠٣٢٠٠٨١٩٢٣٦٠٣٥٢٠١٦٤٣٥٢٠٠	١٩٠٢٥٤٠٢٨٣١٣٦٠٠٥٢٤٩٦١٥٦١٨٢٤٠٣٢٠٠٨١٩٢٣٦٠٣٥٢٠١٦٤٣٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٦١٠١٦١١٣٢٥٤٤٠٠٢٠٩٨٤٦٢٤٧٢٩٦٠١٢٨٠٠٣٢٧٦٩٤٤١٤٠٨٦٥٨٠٨٨٠٠	٧٦١٠١٦١١٣٢٥٤٤٠٠٢٠٩٨٤٦٢٤٧٢٩٦٠١٢٨٠٠٣٢٧٦٩٤٤١٤٠٨٦٥٨٠٨٨٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٠٤٠٦٤٤٥٣٠١٧٦٠٠٨٣٩٨٤٩٠٩٨٩١٨٤٠٥١٢٠٠١٣١٠٧٧٦٠٥٦٠٨٤٣٥٢٠٠	٣٠٤٠٦٤٤٥٣٠١٧٦٠٠٨٣٩٨٤٩٠٩٨٩١٨٤٠٥١٢٠٠١٣١٠٧٧٦٠٥٦٠٨٤٣٥٢٠٠
		٤٠	٤٠
		١٢١٦٢٥٧٨١٢٠٧٠٤٠٠٣٣٥٩٣٩٦٠٣٩٥٦٧٦٠٢٠٤٨٠٥١٢٠٠٢٢٥٤٠٠	١٢١٦٢٥٧٨١٢٠٧٠٤٠٠٣٣٥٩٣٩٦٠٣٩٥٦٧٦٠٢٠٤٨٠٥١٢٠٠٢٢٥٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٨٦٥٠٣١٢٤٨٢٨١٦٠٠١٣٤٣٧٥٨٤٠١٥٨٢٧٠٤٠٨١٩٢٠٨٠٠٨٩٠١٦٠٠	٤٨٦٥٠٣١٢٤٨٢٨١٦٠٠١٣٤٣٧٥٨٤٠١٥٨٢٧٠٤٠٨١٩٢٠٨٠٠٨٩٠١٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٩٤٦٠١٢٤٩٩١٢٦٤٠٠٥٣٧٥٠٣٣٦٠٦٣٣٠٨١٦٠٠٣٢٧٦٨٣٢٠٠٣٥٦٠٠	١٩٤٦٠١٢٤٩٩١٢٦٤٠٠٥٣٧٥٠٣٣٦٠٦٣٣٠٨١٦٠٠٣٢٧٦٨٣٢٠٠٣٥٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٧٨٤٠٤٩٩٦٤٥٠٥٦٠٠٢١٥٠١٣٤٤٢٥٣٢٠٣٢٤٠٠١٣١٠٧٧٢٨٠٠١٤٠٠	٧٧٨٤٠٤٩٩٦٤٥٠٥٦٠٠٢١٥٠١٣٤٤٢٥٣٢٠٣٢٤٠٠١٣١٠٧٧٢٨٠٠١٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٣١١٣٦١٩٩٨٠٢٢٤٠٠٨٦٠٠٥٣٧٧٠١٠٢٩٦٠١٢٩٦٠٠٥٢٤٣٠٩١٢٠٠٥٦٠٠	٣١١٣٦١٩٩٨٠٢٢٤٠٠٨٦٠٠٥٣٧٧٠١٠٢٩٦٠١٢٩٦٠٠٥٢٤٣٠٩١٢٠٠٥٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٢٤٥٤٤٧٩٩٢٠٩٠٠٣٤٤٠٢١٥٠٨٤١٨٠٥١٨٤٠٠٢٠٩٧٢٣٦٨٠٨٤٠٠	١٢٤٥٤٤٧٩٩٢٠٩٠٠٣٤٤٠٢١٥٠٨٤١٨٠٥١٨٤٠٠٢٠٩٧٢٣٦٨٠٨٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٤٩٨١٧٩١٩٦٨٣٦٠٠١٣٧٦٠٨٦٠٣٣٦٧٢٠٢٠٧٣٦٠٠٨٣٨٩٠٩٢٨٠٣٣٦٠٠	٤٩٨١٧٩١٩٦٨٣٦٠٠١٣٧٦٠٨٦٠٣٣٦٧٢٠٢٠٧٣٦٠٠٨٣٨٩٠٩٢٨٠٣٣٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٩٩٢٧١٦٧٧٤٤٠٠٥٥٠٤٣٤٠١٣٤٦٨٨٠٨١٤٤٠٠٣٣٥٥٦٣٦٨٠١٣٤٤٠٠	١٩٩٢٧١٦٧٧٤٤٠٠٥٥٠٤٣٤٠١٣٤٦٨٨٠٨١٤٤٠٠٣٣٥٥٦٣٦٨٠١٣٤٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٧٩٦٩٠٦٧١٠٩٧٦٠٠٢٢٠١٧٣٦٠٥٣٨٧٢٠٣٢٥٦٠٠١٣٤٢٢٥٤٧٢٠٥٣٧٦٠٠	٧٩٦٩٠٦٧١٠٩٧٦٠٠٢٢٠١٧٣٦٠٥٣٨٧٢٠٣٢٥٦٠٠١٣٤٢٢٥٤٧٢٠٥٣٧٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٣١٨٧٦٢٦٨٤٣٩٠٤٠٠٨٨١٠٦٩٤٤٠٢١٥٤٨٨٠١٢٩٨٠٠٥٣٧٨٩٠٨٨٠٢١٥٠٠	٣١٨٧٦٢٦٨٤٣٩٠٤٠٠٨٨١٠٦٩٤٤٠٢١٥٤٨٨٠١٢٩٨٠٠٥٣٧٨٩٠٨٨٠٢١٥٠٠
		٤٠	٤٠
		١٢٧٥٠٦٥٧٣٧٦١٦٠٠٨٨٢١٥٧٧٦٠٨٦١٩٢٠٥١٩٢٠٠٢١٥١٣٥٢٠٠٨٦٠٠	١٢٧٥٠٦٥٧٣٧٦١٦٠٠٨٨٢١٥٧٧٦٠٨٦١٩٢٠٥١٩٢٠٠٢١٥١٣٥٢٠٠٨٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٥٠٠٢٦٣٠٩٥٠٤٦٤٠٠٣٥٢٨٦٣٠٨٤٧٦٨٠٢٠٧٦٨٠٠٨٤٦٠٥٤٠٨٤٠٠	٥٠٠٢٦٣٠٩٥٠٤٦٤٠٠٣٥٢٨٦٣٠٨٤٧٦٨٠٢٠٧٦٨٠٠٨٤٦٠٥٤٠٨٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٢٠٠١٠٥٢٣٨٠١٨٥٦٠٠١٤١١٤٥٢٣٣٩٠٨٠٨٣٠٧٢٠٠٣٣٨٤٢١٦٠٣٣٦٠٠	٢٠٠١٠٥٢٣٨٠١٨٥٦٠٠١٤١١٤٥٢٣٣٩٠٨٠٨٣٠٧٢٠٠٣٣٨٤٢١٦٠٣٣٦٠٠
		٤٠	٤٠
		٨٠٠٤٢٠٩٥٢٠٧٤٠٠٥٦٤٥٨٠٩٣٥٦٠٣٢٣٢٨٠٢٩٥٣٦٨٤٠١٣٤٤٠٠	٨٠٠٤٢٠٩٥٢٠٧٤٠٠٥٦٤٥٨٠٩٣٥٦٠٣٢٣٢٨٠٢٩٥٣٦٨٤٠١٣٤٤٠٠
		٤٠	٤٠
		٣٢٠١٦٨٣٨٠٨٩٦٠٠٢٢٥٨٣٢٠٣٧٤٢٤٠١٢٩٢٠٠١١٨١٤٧٣٦٠٥٣٧٦٠٠	٣٢٠١٦٨٣٨٠٨٩٦٠٠٢٢٥٨٣٢٠٣٧٤٢٤٠١٢٩٢٠٠١١٨١٤٧٣٦٠٥٣٧٦٠٠
		٤٠	٤٠
		١٢٨٠٦٧٣٥٢٣٥٨٤٠٠٨٩٠٣٢٨١٥٠٩٦٩٦٠٥١٨٠٠٤٧٢٥٨٩٤٤٠٢١٥٠٠	١٢٨٠٦٧٣٥٢٣٥٨٤٠٠٨٩٠٣٢٨١٥٠٩٦٩٦٠٥١٨٠٠٤٧٢٥٨٩٤٤٠٢١٥٠٠
		٤٠	٤٠
		٥١٢٢٦٩٤١٠٩٣٣٦٠٠٣٥٦١٣١٢٦٠٣٨٧٨٤

وتضم العشرات ان كانت كانها احاد على البارات وتجمعها وتحول كل كامل
الى قروش كما عرف وتضع الكسور تحت منزلة البارات وتجمع القروش المرتفعة
من البارات الى القروش الموضوعة فى منزلتها فما كان فهو المطلوب. ففى

جمع ٧ ح ٥٢٧٩ ح الى ٥ ح ٦٦٢١ ح و ٦ ح ٨١٧٤ ح
و ٩ ح ٢٥١٦ ح و ٤ ح ٥١٢٨ ح صورة الوضع هكذا

٧	ح ٥٢٧٩	
٥	٦٦٢١	
٦	٨١٧٤	
٩	٢٥١٦	
٤	٥١٢٨	
٣١	٢٨٥٨٩	

وحاصل الجمع ٢٨٥٨٩ قرشا و ٣١ باتة وهى
واحد وهو المطلوب. وهذه ثلاثة امثلة
يقاس عليها غيرها

الاول		الثانى		الثالث	
٤	ح ٦٦٢١	٩	ح ٢٢٦	٤	ح ١٢٦
١٥		١٥		٥	
١٠	١٥٦	٤	١٦	٥	٢٧
٥	٢٩٧	٨	١٨٩	٧	٢٥٣
٩	٢٠٩٥	٢١	٩٤٢		٧٥٥

الفصل الباب الثانى فى الطرح

ضع المطروح تحت المطروح منه على التوازى كما علمت ثم اطرح الاسفل
من كل جنس من اعلاه ان كان الاعلى اكثر كما فى طرح ٥ ح ١٢ ح ٢٩٧
من ٩ ح ٥ ح ٨٦١ صورة الوضع هكذا

٩	ح ٥	٨٦١
١٢	٥	٢٩٧
٦	٤	٥٦٤

والباقى ٥٦٤ قرشا و ٦ باتة و ٤ جدد وهو المطلوب
وان كان الاسفل من الجدد اكثر من اعلاها فضم
للاعلى واحدا من البارات بعشرة جدد واطرح الجدد
السفلى من المجموع ثم اعتبر عليا البارات ناقصة واحدا وان كانت
اقل من سفلاها فضم لها واحدا من القروش بار بعين باتة واطرح
البارات السفلى من المجموع واعتبر احاد القروش ناقصة واحدا
ففى طرح ٩ ح ١٥ من ٥ ح ٢٠ ح ٦٦٢ صورة العمل هكذا

٥	ح ٢٠	٦٦٢
٩	١٥	١٢٧
٤	٥	٥١٥

والباقى ٥١٥ فرشا و ٤ فضة و ٦ جدر وفى طريق ٥ ٥ ٥٢٧
من ٥ ١٤ ٩١٢ صورة الوضع هكذا

٥ ١٤ ٩١٢ والباقى ٤٨٥ فرشا و ٢٦ فضة و ٤ جدر فضع على
٥ ٢٥٨ ٥٢٧ جميع ذلك واحكم

الفصل الثالث فى الضرب

٤٨٥ ٢٦٧ اعلم اولا ان حاصل ضرب الفرش فى اى نوع من جنس ذلك النوع فحاصل ضرب الفرش فى البارة بارة وفى الجدد جدد وحاصل ضرب البارة فى البارة اجزاء من ٤٠ من البارة والجدد فى البارة اجزاء من ٤٠٠ من البارة والجدد فى الجدد اجزاء من ٤٠٠٠ من البارة اذا علمت ذلك فاضرب اولا الصحيح فى الصحيح ثم حاصل الكسور من جنس ما فيه واضرب كسر هذا فى صحيح هذا وكسر هذا فى صحيح هذا ان كان فى كل منهما كسر مع مراعات ما تقدم ثم اضرب الكسرى الكسر كذلك

فض ضرب ٥ ٥ ٥ ١٥٤ فى ٥ ٥ ٥ ٢٢٩ صورة العمل هكذا

٥ ٥ ٥ ٢٢٩	٥ ٥ ٥ ٢٥٦	٥ ٥ ٥ ٢٠٥	٥ ٥ ٥ ٢٠٥
١٥٤	٢٢٩	١٥٤	٢٥٦
٩٨٧	١٤٢٠	٦١٥	١٤٢٠
١٦٤٥	٥١٢٠	١٠٢٥	١٠٢٥
٢٢٩	٧٦٨	٢٠٥	٤١٠
٥٠٢٢٧	٨٤٢٢٤	٢١٠٦٥	٥٢٤٨٠
٠ ١٦ ٧٨	٨٤	٢١	٤
١ ٢٢ ٢١٠	٢٢	١٥٤٠	١٤٢٠
١ ١٢	٤١٠	٥ ١٦ ٧٨	٢٠٥
٥٠٦٢٦	٢٢٢٦	٢٢	٢٥٦
		١٢	١٤٢٠

فحاصل ضرب الصحيح فى الصحيح ٥٠٢٢٧ فرشا وحاصل ضرب صحيح الاول فى كسور الثانى ٧٨ فرشا و ١٦ باتر و ٥ جدر وحاصل ضرب صحيح الثانى فى كسور الاول ٢١٠ فرشا و ٢٢ باتر وحاصل ضرب الكسور فى الكسور ١٢ باتر و ١ جدير و ٢ من جدير وجميع ذلك كله ٥٠٦٢٦ فرشا و ١٢ باتر [illegible] من جدير

فهو حاصل الضرب المطلوب • وهذه ثلاثة امثلة دستور لما عداها •

الاول • الثاني •

٢٥ ٥٤٩ ٤٧١
٤٧١ ٢٥
٥٤٩ ٢٣٥٥
٣٨٤٣ ٩٤٢
٢١٩٦ ١١٧٧٥
٢٥٨٥٧٩ ١١٧
١٥ ٢٩٤ ٥٨٤٠
٢٥ ٢٥٨٨٧٢ ٢٩٤ ١٥

٢٤ ١٤٤ ١٤٤ ١١٥ ٢٤
٣٦ ١١٥ ٣٦ ٤٤ ٣٦
٦٦٠ ٧٩٢ ٦٦٠ ١٤٤
١٤٤ ٣٩٦ ٤٢٠ ٧٢
١٤٤ ٤٧٥٢ ٤٧٦٠ ٨٦٤
١٥١٨٠ ٤٧ ٤٧ ٢
١١٨ ٢٤ ٤٤٠٠ ١٤٤٠ ٨٦٤
٦٩ ٠٠ ١١٨ ٢٤ ٦٩ ٠٠
٢١٦
١٥٤٦٨ ١٤ ٦

الثالث

٥ ١٨ ٢٤٩ ٢٤٩ ٢٥١ ١٨٥
٠ ٢٥ ٢٥١ ٢٥ ١٨٥ ٢٥
٢٤٩ ١٧٤٥ ١٢٥٥ ٩٢٥
١٧٤٥ ١٠٤٧ ٢٠٠٨ ٥٥٥
٦٩٨ ١٤٩١٥ ٢٥١ ٦٤٧٥
٨٧٥٩٩ ١٤٩ ٤٦٤٤٣٥ ٦
٦١ ٤٦ ١٦١٨٧٥
١٥ ٢٠٥ ١٥ ٢٠٥ ٤٤
٥ ٠٢ ١١٦ ١١٦ ٠٢ ٥
١٦ ١٨٧٥
٨٨٠٢٠ ٢٤ ٦ ٨٧٥

الفصل الرابع في القسمة

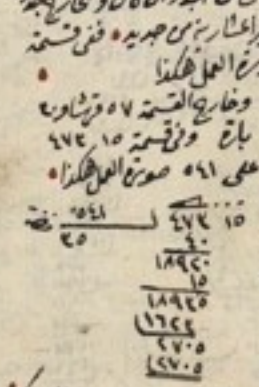
اعلم ان قسمة كل جنس على مجانسه خارجها صحيح فحل كلا من المقسوم والمقسوم عليه من جنس اقل ما ذكر في المقسوم عليه واقسم الحاصل على الحاصل والخارج هو المطلوب • ففي قسمة ٢٥ على ٢ق ٥ث حاصل الاول بعد حلها الى الثالثات ١٠٠٠ وحاصل الثاني كذلك ١٢٥ والخارج من قسمة الاول على الثاني ٨ فهو المطلوب • وفي قسمة ٢٤٩ ٨٢٤٤ على ١٦ ٧ ١٧٥ صورة العمل هكذا •

٢٤٩ ٨٢٤٤ ١٧٥ ٧ ١٦
٨٢٤٤ ١٧٥
٦٠ ٦٠
٤٢٩٧٦٠ ٧٠١٦٧
٢٤
٤٢٩٧٨٤٩

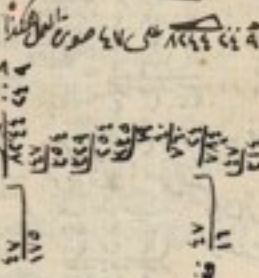
٤٢٩٧٨٤٩ ٧٠١٦٧
٤٢٨٠٦٨ ٦٧
٤٩١١٦٩
٤٩١١٦٩

والخارج

وخارج ٤٧ فهو المطلوب • فان بقي من المقسوم شيء اقل من المقسوم عليه او كان المقسوم رقمة كرنكل فاضفه الى ٦٠ واضفه الى ثاني كرسي المقسوم من اليمين ان كان واقسم المجتمع على المقسوم عليه وخارج بارات وان بقي ايضا اقل من المقسوم عليه او كان الباقي الاول بعد ضربه في ١٠ كرنكل فاضفه الى ٦٠ واضفه الى ثاني كرسي من اليمين ان كان وخارج جبدر وهكذا فيما بعد وخارج كسور اعشارية من جبدية • ففي قسمة ٢٤٧٥ على ٤٩ صورة العمل هكذا

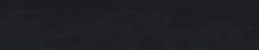


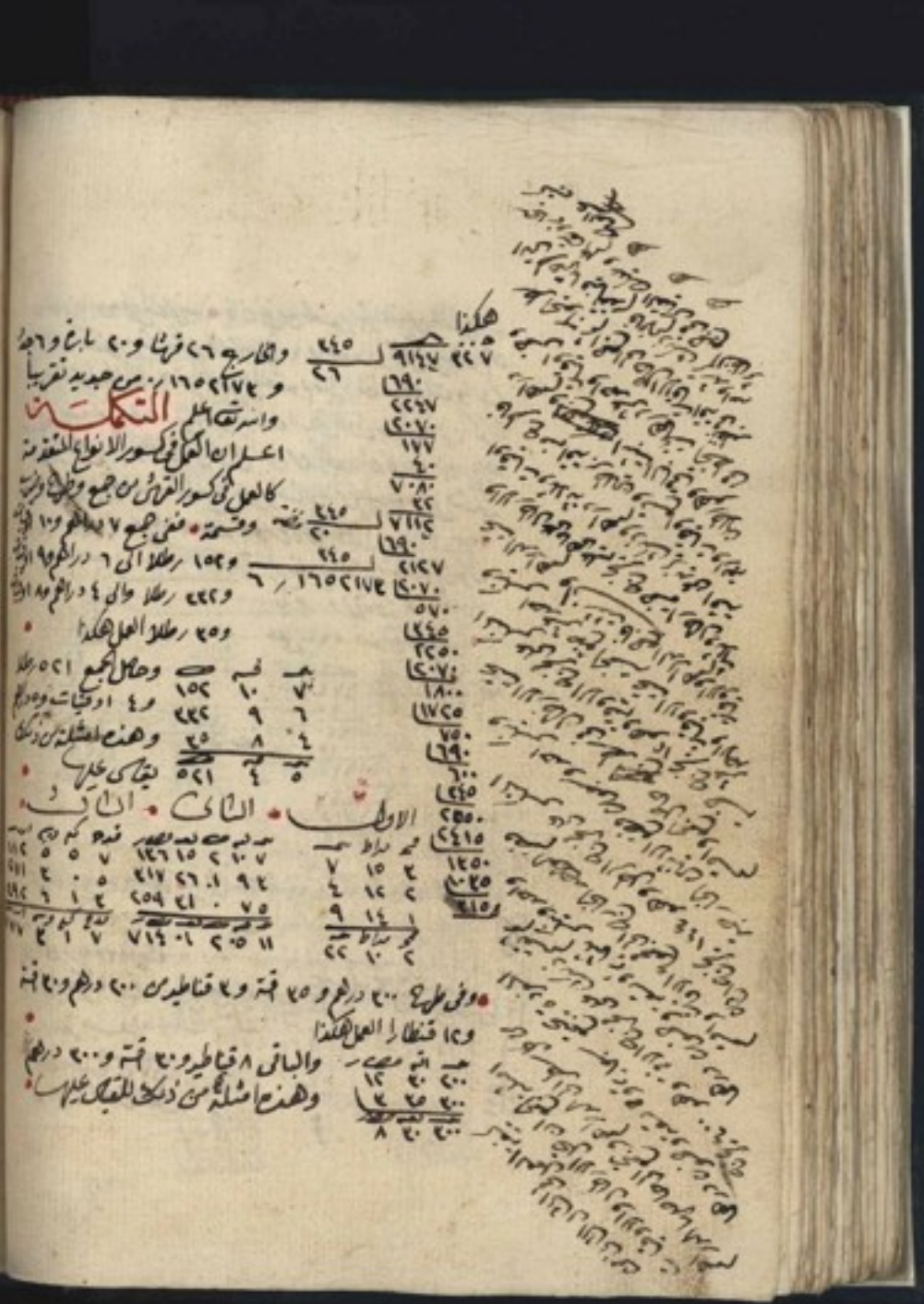
وخارج القسمة ٥٠ وزيادة باقية وفي قسمة ٦٧٤ ١٥ على ٥٦١ صورة العمل هكذا •



وخارج ٤٥ فضة • وفي قسمة ٨٨٦٦ على ٤٧ صورة العمل هكذا

وخارج ١٧٥ قرشا وستة عشر بارة وسبع جبدر وفي قسمة ٩٧٦٧ على ٤٥ صورة العمل





و٦ مجدد و هو ٠٫٠٠٠٠٠٨٢٢٢٢٢٢ من جديد فهو حاصل الضرب المطلوب • واذا قيل لرجل يمشي ١٢ ميلا في يوم واحد فكم يمشي في سنة ٣٦٥ يوما فاضرب الاول في الثاني على ما ترى هكذا

١٢
٣٦٥
٦٠
٧٢
٤٣٨٠
٤٣٨٠
٤٣٨٠

ثم اضرب ٤٣٨٠ في ٣٦٥ هكذا

٤٣٨٠
٣٦٥
٢١٩٠٠
٢٦٢٨٠
٢١٩٠٠
١٥٩٧٠٠

فحاصل الضرب بعد ما توضع ١٥٩٧٠٠ ميلا • وهو ٠٫٠٠٠٠٠٩٠٨٢٢٢٢٢٢ من ميل فتبسه لزكن وتسن عليه واسرش الهم • والقسمة تحل كالمن المقسوم والمقسوم عليه من جنس كسر الارق ان كان فيه كسر ثم تضرب كلا منهما في مخرج كسر الاخر ان كان وتقسم حاصل المقسوم بعد ذلك على حاصل المقسوم عليه كزكن و اخراج هو المطلوب •

مثال زكن ازا قيل ثمن فحم ٢٤ مثقال من الذهب هو اي ٠٫٠٠٠٠٠٨٢٢٢٢٢٢ ٦ ٢٩ ٧٦٨ فاقسم المثقال الواحد فاقسم الثاني على الاول كما عرفت وصورة العمل هكذا

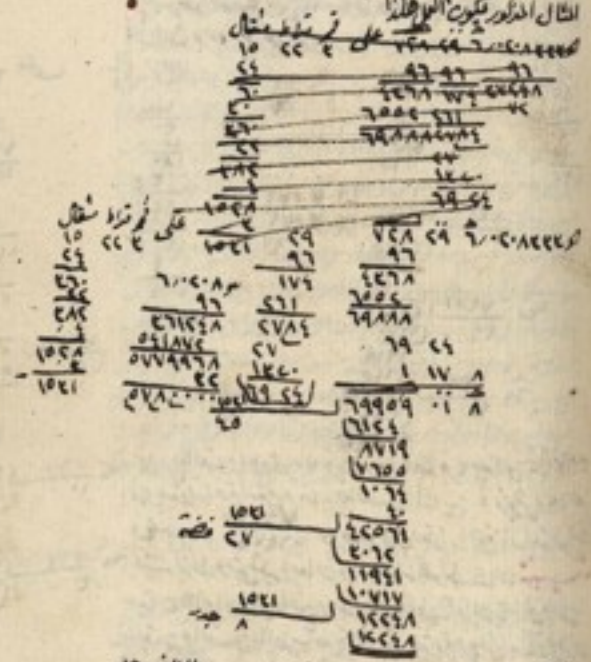
٧٦٨
٤٠
٣٠٧٢٠
٢٩
٨٩١٤٨٠
٢٩١٤٩٦٠٨٠٠
٤
٨٧٤٤٨٨٠٦٥٥
٩٦
٨٣٩٥٠٨٥٤٠٠٠٠
٨٣٩٥٠٨٥٤٠٠٠٠

ثم اضرب ٨٣٩٥٠٨٥٤٠٠٠٠ في ٢٤ هكذا

٨٣٩٥٠٨٥٤٠٠٠٠
٢٤
٣٣٥٨٠٣٤١٦٠٠٠٠
١٦٧٩٠١٧٠٨٠٠٠٠
٢٠١٤٨٢٠٤٩٦٠٠٠٠

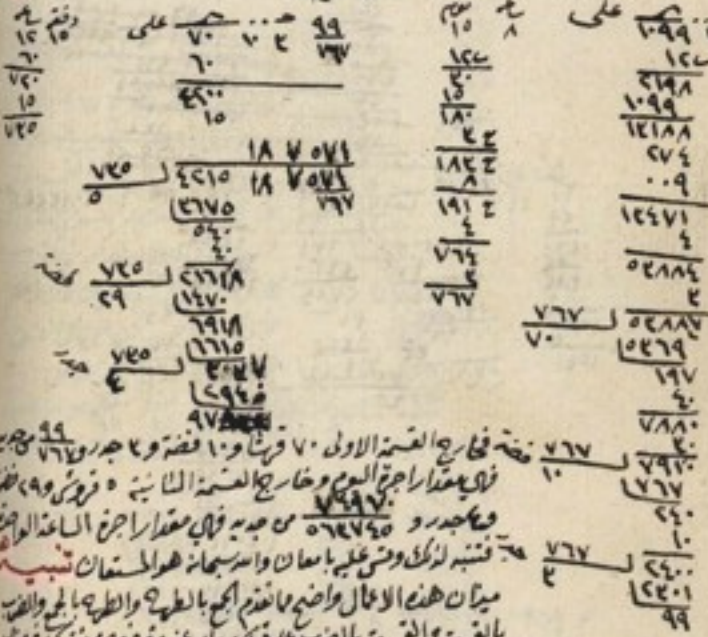
فحاصل الضرب بعد ما توضع ٢٠١٤٨٢٠٤٩٦٠٠٠٠ مثقال من الذهب •

وخارج القسمة ٤٥ قرشا و ٧ فضة و ٨ جدر وهو المطلوب • والاخصر في مثل ذلك ان نضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مخرج كسر المقسوم عليه ان كان له كسر وقسم حاصل المقسوم بعد ذلك على حاصل المقسوم عليه • فمثل المثال المذكور فيكون العمل هكذا



فخارج القسمة ٤٥ قرشا و ٧ فضة و ٨ جدر كما توضح • مثال آخر رجل

استغل مدة ١٥ يوما و٨ ساعات واخذ اجرة شغله ج ٢٠٩٩ فما مقدار اجرته في اليوم الواحد وكنا في الساعة الواحدة على فرض ان اليوم ١٢ ساعة و١٥ دقيقة فاقسم الثاني على الاول كما عرف بخرج ج مقدار اجرة اليوم ثم اقسم هذا الخارج على ١٢ ساعة و١٥ دقيقة بخرج مقدار اجرة الساعة وصورة العمل هكذا



فضة فخارج القسمة الاولى ٧٠ قرشا و١٠ فضة و٤ جدرى ٩٩ من جدريه في مقدار اجرة اليوم وخارج القسمة الثانية ٥ قروش و٩٩ فضة و٤ جدرى ٩٩ من جدريه في مقدار اجرة الساعة الواحدة فتنبه لذلك وقس عليه باعانة الله سبحانه هو المستعان تنبيه ميزان هذه الاعمال واضح مما تقدم انجم بالطب والطب بالجم والضرب بالقسمة والقسمة بالضرب على قياس ما عيد مرة فرومى تفكك في جميع الامثلة المتقدمة والله يعينك وهو سبحانه ونعالى اعلم

القسم

القسم السادس في اعمال الكور التسعينية

وهي التي يستعملها الفلكيون في حسابا تهم وفيه تمهيد وخمسة ابواب وتكملة

التمهيد اعلم انهم قسموا محيط كل دائرة فلكية ١٢ قسما وسموا كل قسم منها برجا ثم قسموا كل برج ٣٠ قسما وسموا كل قسم منها درجة فالدائرة ٣٦٠ درجة وقسموا كل درجة ٦٠ قسما وسموا كل قسم منها دقيقة وقسموا كل دقيقة ٦٠ قسما وسموا كل قسم منها ثانية وقسموا كل ثانية ٦٠ ثالثة وهكذا الى مالا نهاية له في جانب الحط ثم انهم اعتبروا كل ٦٠ درجة مرفوعا مرة وكل ٦٠ منه مرفوعا مرتين وهكذا الى مالا نهاية له في جانب الرفع فلكل مرتبة من المحطوطات تطبق من المرفوعات والدرجة بينهما كالواسطة فمرتبة الدرج كالاحاد والمرفوع مرة كالعشرات والمرفوع مرتين كالمئات وهكذا والمرتفع كالاعشار والثواني كاعشار الاعشار الى مالا نهاية له لكن نسبة كل من مراتب الاعداد الى الذي بعد عشر وهنا سدس عشر لان نهاية كل عقد هناك تسعة وهنا تسعة وخمسون واكل مرتبة هنا هو مقدار بعدها عن الدرج فالدرج لا اكن لها والمرتفع لها واحد وكذا المرفوع مرة والثواني لها اثنان وكذا المرفوع مرتين وعلى هذا القياس • ثم انهم اصطلحوا على وضع الاعداد بالحروف الابجدية هكذا

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

فوضعوا لكل مرتبة من المراتب الاصلية تسعة احرف لكل عقد حرفا فللاحاد • ابجد هوز حط • والعشرات • ي كلمن سعفص • والمئات • قرشت ثخذ ضظغ • ووضعوا حرفا واحدا للالف وهو • ا •

وتركب هذه الحروف كتركيب الاعداد فيما تقدم الا انه يقدم الاكبر لجهة اليمين
هنا بخلافه ثمة فالخمسة والاربعون هكذا مه • والستة والثلاثون هكذا
لو • والسبعة والسبعون هكذا صن والمائة والاربعة والسبعون هكذا
قعد • وعلى هذا القياس فكل عقد من العشرات يستعمل مع جميع الاحاد
وكل عقد من المئات يستعمل مع جميع الاحاد والعشرات واذا تكررت
الالوف فقدم عدة التكرار من هذه الاحرف على حرف الالف المعجمة فخمسة
الاف هكذا هفغ • وسبعة وخمسون الفا وثلثمائة واثنان وستون هكذا
نرغشسب • فقس على جميع ذلك • ويستعمل هذه الاحرف
في الجداول الفلكية لانها اقصر من الهندية ولا يحتاج هنا الا الى الاربعة
عشر حرفا الاول الى السين ويحتاج الى السبعة التي بعدها الى السين في اعمال
الطلاسم ونحوها ولما وجد والنون قد تلتبس بالباء والحاء بالجيم
التزموا نقط النون دون غيرها وقطع الجيم هكذا ح • ثم انهم يضعون
الدرج ومخطا على امتداد سطر من اليمين الى اليسار ومرفوعا الى امتداد
ذلك السطر من اليسار الى اليمين بحيث يصير الدرج في الوسط فان خلا
بعض هذه المراتب من عدد فضع مكانه صفرا يحفظ المراتب خوفا من تغير
جنس العدد وصورته هكذا ٦١ او هكذا ٦ • ويجب ان تعلم رتبة
الدرج بعلامة ان كان معها مرفوع وان ضبطت اسم اخر المراتب
كان حسنا **الباب الاول في الجمع** وكيفيته هنا ان تضع
ما تريد جمعه اسطرا متوازية بحيث تكون الدرج تحت الدرج والدقائق
تحت الدقائق والمرفوع تحت المرفوع وهكذا كل مرتبة تحت نظيرتها
وتمد فوقها خطا ثم تبتدئ بالجمع من الجهة اليسرى اخر المراتب
فاجمع كل مرتبة على حدتها وحاصل الجمع ان كان اقل من سق فضعه
فوقها على الخط وان كان سق فضع فوقها صفرا وارفع السين بوجه

من جنس المرتبة التي قبلها واجمعه الى ما فيها وان كان اكثر من ستة وضع ما زاد على العشرة ما هو اقل منها فوق الخط وارفع كل ستة جواحد من جنس التي قبلها كما علمت وهكذا تفعل في كل مرتبة الى اول السطر فضع مرفوع المرتبة الاول ان كان في مرتبة قبلها وما على الخط حينئذ هو الجواب • مثال ذلك •

ا	ب	ج	د	ه	و
ز	ح	ط	ي	يا	يب
يج	يد	يه	يو	يز	يح
١	١				

وحاصل الجمع • ا ب ج د ه و •
وعلى هذا القياس **فائدة** هذا العمل ينبغي اذا لم يكن في السطر الجمع بروج اما اذا كان فيها بروج كان في حساب التقاويم فاعمل كما علمت لكن ترفع من البروج كل ل جواحد من البروج وتضم الرفيع الى ما في مرتبة البروج وكلما اجتمع ت برجا نظرته لانها احد دوائر الفلك •
مثال ذلك

ح	ك	يه	يو		
د	د	ح	ز		
ح	ز	ح	ح		
ح	ا	يه	يه		
و	د	ح	يو		
١	١	١			

فالجواب • ح ك يه يو •
اول المراتب بروج واخرها ثواني فضع على ذلك واسهل **الباب الثاني في الطرح**
وطريقه هنا ان تضع الطروح تحت المطروح منه على التوازي كما مر وتبتدئ من الاخر ايضا فان كان ما في مرتبة المطروح مثل ما في مرتبة المطروح منه فضع فوقها على الخط صفرا وان كان ما في مرتبة المطروح اقل فاطرحه ما فوقه ووضع الباقي على الخط ثم انتقل الى التي قبلها واعمل بها كذلك وان كان ما في السفلى اكثر [illegible] فاسقطه من ستة واجمع الباقي الى ما في العليا واثبت المجتمع فوقها على الخط واثبت واحدا تحت سفلى التي تليها الى جهة اليمين واجمعه الى ما فيها واطرح ما فوقه على ما عرفت وهكذا الى اول السطر وان كان في كل من السطرين صفر في مرتبة واحدة فاثبت فوقهما

على الخط صفرا وان كان في المطروح فقط فاثبت ما فوقه بعينه وان كان في المطروح منه فقط فاسقط ما تحته من ستي وزد على الباقي قبلها واحدا كما تقدم وهذه امثلة من ذلك ليقاس عليها

ح	مه	كه		ة	ل	نح		ي	مط	ح	ة ط
غ	ن	نه			ل	مه		كه	ا	ا	ل ه
	م	له	ل			ط	ا	ح		ب	ا ا ا و

فائدة اذا كان في المطروح والمطروح منه فاطرح المطروح منه قبل المدير به بروح وزادت درج المطروح على درج المطروح منه فاسقط درج المطروح من درج المطروح منه وزد الباقي فيما تقدم وكل العمل على ما عرفت وان زادت بروح المطروح على بروح المطروح منه فزد على بروح المطروح منه ستين واطرح من الجملة والباقي على الخط على قياس ما عرفت وامثلة ذلك

ه	كه	ه ه		و	،	وح		ه	له	ه ه	
ط	ا	مرن		د	ا	لوح		ح	مه	له	مه
ح	له	مه		ي	ا	ل م		ط	ا	ل	ح

واول مراتب الكل بروح فقس على جميع ذلك **تنبيه** ميزان الجمع بالطرح وميزان الطرح بالجمع وكذا ميزان الضرب بالقسمة والقسمة بالضرب على ما تقدم مستوفى

الباب الثالث في كيفية رسم جداول التنبيه

وهو سطح مقوم ستي طولا وستي عرضا فينقسم بمربعات صغار عددها ٣٦٠٠ مربع مرسوم على ضلعه الاعلى عدد الاجزاء العرضية بحروف ابجل كل حرف على مجازاة مربعه وابتدا العدد من الزاوية العليا اليمنى وتسمى هذه الاعداد باعداد العرض وعلى ضلعه الايمن عدد الدرجات الطولية كذلك من اعلى الى اسفل وتسمى اعداد الطول فضع بجوار كل عدد من اعداد الطول في كل عدد من اعداد العرض ووضع

ح ا ب ب في المربع الذي يتقاطع عليه القطران فان كان ح ا على اليمين ت
وضع في البيت مايلي اليسار وسمي مخطا وان كان ت ا اكثر قسم عليها
ووضع خارج القسمة من جهة اليمين وسمي مرفوعا وان بقيت منه
بقية لا تنقسم وضعت الى اليسار وسمي مجبورا ذلك مرفوعا ومخطا
فكل بيت من المربعات فيه رتبتان مرفوعة وتسمى المباسة ومخطة وتسمى
المباسرة فان خلت احداهما من عدد وضع مكانه صفر وقد ظهر لك
ان مخطط كل بيت هو الاصل ومرفوعه حاصل بطرح الموضع هذا حاصل جدول
النسبة والغالب ان يفصل بان يقسم العدد المطلوب نصفين ويقسم العدد
الموضع بحسب الاخبار ويجعل في صفحات عديدة ويسمى جدول كل
النسبة على ان كل جدول منها يسمى باعلى راسه من عدد الموضع فيقال
جدول ت جدول مئة وهكذا وانما فعلوا ذلك لعسر وقوع
الجدول جميعه في صفحة واحدة ولعسر اخذه منه اذا كان كذلك والاكثر
ان يجعل كل سطرين من المربعات المطلوبة في صفحة واحدة من آ الى ل
وابرازه من لا الى ت لسهولة الاخذ واعلم ان كل بيت يزيد على الذي
قبله بعدد اول بيت من ذلك الجدول ثم ان سبب وضع هذا الجدول انهم
احتاجوا في الضرب وغيره الى معرفة احاصل من ضرب الاحاد بعضها في
بعض ليسهل ضرب اذا كب من مركبتين فاكثر لان غالب المسائل
الفلكية ضرب درج ودقايق وثوان في مثلها والاحاد عما من
الى نقط واضرب فتحت الاحاد بعضها في بعض صور كتبت بعشر
حفظها فجعلوا هذا الجدول مشتملا عليها ليغني عن حفظها فاذا اردت
ضرب مرتبة في مرتبة فانظر جدول العدد المساوي لاحد المضروب بين
ثم ادخل من الاحاد الطولية بالعدد المساوي للمضروب الاخر عشر
واخرج الى سطري الطول والعرض اين يتقاطعان فاكان في البيت الذي

نقاطها عليه فهو حاصل الضرب المطلوب فتنبه واحمد الباري الباب الرابع في الضرب
وله طرق كثيرة احسنها هنا ضرب الجدول وبسمى ضرب الملوك ولعله سهولته
وكيفيته ان يرسم طبلجا مربعا مقسوما بمربعات صغار عدتها بقدر مسطح مراتب المضروبين
ثم تنظر الى احد المضروبين الذى عدد مراتبه ياء ولتكن الجدول الاعلى فتقصد
بحيث يكون ارفع مراتبه على الزاوية اليمنى اخذا الى اليسار كل مرتبة فوق
مربع وتقسم المضروب الاخر بازاء الضلع الايمن بحيث يكون ارفع مراتبه
بازاء الزاوية العليا هابطا الى الاسفل كل مرتبة بازاء بيت من المربعات
الطولية واقسم كل مربع بخط مستقيم من زاويته اليسرى العليا الى زاويته
اليمنى السفلى وسمى هذه الخطوط اقطارا ثم افتح جدول كل مرتبة من السطر
الاعلى فى الجدول الستينية وخذ حاصل ضرب كل مرتبة من السطر الطول
وضعه فى المربع الذى يتقاطع عليه المضروبان رفوعه فوق القطر وسفوله
تحته ثم اجمع ما بين كل قطرين مبتدئا من الزاوية اليسرى السفلى
الى ان تنزل المراتب فما حصل بالجمع هو جواب الضرب المطلوب مثلا
فى ضرب ك ل م ن فى ب ك ل صورة الوضع هكذا

	ك	ل	م	ن
ب	ك	ل	م	ن
ك	ك	ل	م	ن
ل	ك	ل	م	ن

فى حاصل الجواب هل ر ر ر ه وهو
المطلوب فمتى على ذلك • ولكن ان تجعل
الاقطار من الزاوية العليا اليمنى الى الزاوية
السفلى اليسرى ونضع مراتب المضروب الطول
ساعدا الى الاعلى بحيث يكون ارفع مراتبه اسفل و نضع مرفوع حاصل كل
مرتبة اسفل القطر وسفوله فوقه
ونبتدا الجمع من الزاوية اليسرى العليا
وصورة الوضع حينئذ فى المثال المذكور
هكذا •

	ك	ل	م	ن
ب	ك	ل	م	ن
ك	ك	ل	م	ن
ل	ك	ل	م	ن

وحاصل الضرب هو ما انتهى بعينه فتبه **فائدة** اذا كان في احد المضروبين او كليهما
بروج مخلوطة الى مراتب سنبلية بان نضرب عدد البروج في ك فما فوق فاقل
مرفوع مرتين ومنحط درجة فاجمعه الى درج السطر فان ارتفع منه شيء اضفه
الى المرفوع ثم اضرب احد السطرين في الآخر على ما وصفت ثم انظر في الجواب
فان كان فيه مرفوع مرتين فاكتفه فاسقطه فلا تعتد به لانه مكرر الدرج واما
المرفوع مرة فان كان اقل من ق فاضعفه يكن برجا وان كان ق او اكثر
فاسقطه بها حتى يبقى منه اقل منها وافعل بالباقي كذلك ثم ارفع كل ك
من الدرج بواحد الى البروج فما كان بعد ذلك فهو الجواب المطلوب ولا
يخفى مثاله **تنبيه** اذا كان احد المضروبين درجا فحسبي حاصل الضرب من
جنس المضروب الآخر بعينه مطلقا والا فان كان المضروبان مستقيمين في
الرفع او الحط فمجموع اسمائهما هو الجواب منحطان كانا منحطين
ومرفوعان كانا مرفوعين وان كان احد المضروبين مرفوعا والآخر منحطا
فان كان اسمهما مستقيمين في الكم كالدقايق في المرفوع مرة والثواني فوق المرفوع
مرتين وهكذا فحاصل الضرب درج وان كان مختلفا فالفصل بينهما هو الجواب
مرفوعا ان كان الفضل للمرفوع ومنحطا ان كان الفضل للمنحط
فحاصل ضرب الدرج في الدرج درج وفي الدقايق دقايق وفي المرفوع
مرة مرفوع مرة وهكذا وحاصل ضرب الدقايق في الدقايق ثواني والثواني
في الثواني رواسع والمرفوع مرة في مثله مرفوع مرتين وفي المرفوع اربع
مرات مرفوع خمس مرات وهكذا وحاصل ضرب المرفوع مرة في رواسع
ثوالث والمرفوع مرتين في خواس وحاصل ضرب الدقايق
في المرفوع مرتين كذلك مرات مرفوع مرتين وكذا من الثواني في المرفوع اربع مرات
وعلى هذا قياس فاعلم ان حاصل الضرب هو مجموع اسمي المضروبين
ان اتفقا جهة وفضلهما ان اختلفا في جهة كبرج **تنبيه** وحاصل ضرب العدد

فى اى عدد كان هو ذلك العدد بعينه فى مرتبته ومن ضرب الاين كذلك
مرفوع عن مرتبته مرتبة واعلم ان محفظ بيت الجدول هو مرتبة حاصل الضرب
لانه الاصل كما تقدم ومرفوعه مرفوع عن مرتبة فافهم واسأل علم **الباب الخامس**
فى القسمة والمراد منها هنا معرفة ما يجب للدرجة الواحدة من المقسوم
وهى اما قسمة مفرد على مفرد او مركب على مفرد او مفرد على مركب او مركب على مركب
فهى على اربعة انواع ولذا فصلناها فى اربعة فصول والمراد بالمفرد هنا
ما كان من مرتبة واحدة وبالمركب ما كان من مرتبتين فاكثر وبنينى فى جميع
الانواع وضع المقسوم عليه تحت المقسوم فان كانا مركبين فكل مرتبة تحت
نظيرتها والا حسن ان تضع اول المقسوم عليه تحت اول المقسوم واحرص
من ذلك ثم تحد تحتها خطا كتضع تحته الجواب **الفصل الاول** فى قسمة
المفرد على المفرد وطريقه ان تفتح جدول المقسوم عليه ثم ان كان المقسوم اقل
من المقسوم عليه فانظر فى احاد المرفوع الجدول ما يساويه بحيث يكمل بازائه
فى المحفظ صفر وان كان اكثر فانظر فى احاد محفظه كذلك فاذا وجدته فخذ
ما يجاذيه من عدد الطول فهو خارج القسمة المطلوب • ففى قسمة مه
على مج خارج ج ق وفى مه على ط يخرج ه وفى ج
على ق يخرج ل وعلى د يخرج مه • فاذا لم تجد ما يساوى المقسوم
فانظر فى مرفوع الجدول ومحفظه على ما تقدم ما يقاربه ما هو اقل منه وخذ
ما يجاذيه من عدد الطول واثبته فى سطر المحفظ الدرر الاقل من المقسوم
وانظر الباقى فى الجدول وافعل به كما فعلت اولا وخذ ما يقابله وضعه
على يسار الموضوع اولا وهكذا اذا لم تجد ما يساوى المقسوم ايضا الى
ان ينتهى سطر المقسوم او يفضل منه بقية لا تحتاج اليها • ففى قسمة
مه على ى العمل هكذا

مه ه وخارج القسمة ا ل وهو المطلوب

ل
ا ل

وفى

وفي قسمة ترح على يآ العمل هكذا

ترحـ ـ ـ و وخارج القسمة ـ ـ ند ويفضل قو
يآ من المرتبة الرابعة لا يحتمل الى قسمتها العدد الخارج
ـ ـ ند فنقص على ذلك **الفصل الثاني** في قسمة المركب

على المفرد فان كان المقسوم من مرتبتي نقط وكانت اعلا مراتبه اقل من المقسوم عليه فانظر في سراوع جدول المقسوم عليه ومحفظ ما يساوي المقسوم او يقاربه ما هو اقل منه وخذ ما يوازيه من عدد الطول وهو الجواب. ففي قسمة لومه على مه انظر في سراوع محفظ ومتى فضل من المقسوم شيء فانك فاعل كل مرتبة فوزع وانظر الخارج في الجدول وخذ ما يوازيه كما مر وهكذا حتى لا يبقى شيء او قد يرد لا يحتمل البه. ففي قسمة كام على ل صورة العمل هكذا

كام فخارج القسمة محـ ـ وهو المطلوب. وان كانت
محـ ـ ل اعلى مراتب المقسوم مثل المقسوم عليه او اكثر فقدم على المقسوم صفرا وانظر في سراوع الجدول ومحفظ ما يساوي الصفر والمرتبة الاولى وخذ ما يقابله من عدد الطول واثبته تحت الخط ثم انظر ما يساوي المرتبة الثانية على ما تقدم في قسمة المفرد او ما يساوي فضلة الاولى ان كانت مع الثانية وخذ ما يقابله من عدد الطول وضعه على يسار الماخوذ اولا تحت الخط. ففي قسمة مه لو على ظ صورة العمل هكذا

مه لو فالخارج هـ ـ وفي قسمة مه ن على تـ العمل هكذا
ظ ـ ـ ـ فالخارج د له. فان فضل شيء
هـ مه له اخر فانظر في الجدول ما يساوي ذلك
تـ او يقاربه وخذ ما يقابله على ما تقدم
د له

ففي قسمة مه لح على تـ صورة العمل هكذا

مه لح
تـ
د له ح

فالخارج د لد يح • واما اذا كان المقسوم اكثر من مرتبتين فانظر
اولا بين الاولى والثانية فان انقسمتا فانظر بين الثالثة والرابعة كانت
وهكذا وان فضل من الثانية شيء فاعتبره مع الثالثة كمرتبتين وهكذا
تعتبر الفضلة وفضلتها على ما مر والنظر بين مرتبتين دائما • فقس قسمة
مه ن مه يح على ي الوضع هكذا •
ي مه ن مه يح وخارج د له د لد يح وهو المطلوب وفي
قسمة له ن كه على ك الوضع هكذا •
ي له د لد يح ك مه ن كه

والخارج امر لا بد فقس على ذلك • ك امر لا بد
واعلم انك اذا قسمت من المرتبة بين او مرتبتين او مرتبة
واحدة هل اكثر من المقسوم عليه او مساويته او لم يفضل من ذلك شيء ثم قسمت
المرتبة التي بعد ذلك وكانت اقل من المقسوم عليه فخارجها منحط عن
خارج ما قبلها بمنزلتين فيجب ان تضع بينهما صفرا • ففي قسمة ي ه
على ي الخارج ا ا ل • وفي قسمة ا ل ح ك على ي
الخارج ا ا ك • وفي ك ح ك على ه الخارج د ا ا
وفي ا ل ح على ه الخارج ا ا ا لو • وفي ا ك ه على ك
الخارج لد ا ا ه وعلى هذا القياس **الفصل الثالث** في قسمة
المفرد على المركب سواء من منزلتين او اكثر كان اول مراتبه واحدا او اكثر
فافتح جدولا لمراتب المقسوم عليه وانظر في مرفوعه ومنحطه ما
يقارب المقسوم ما هو اقل منه وخذه ما يجازيه من عدد الطول واضربه
في جميع مراتب المقسوم عليه ثم انظر بين حاصل الضرب والمقسوم فان ساواه
فالذي اخذته من عدد الطول هو الجواب وان زاد حاصل الضرب على
المقسوم فاتركه وخذ عددا اقل من الاول واضربه كذلك وقابل بالحاصل

فان

فائدة اذا خفت ان يخطئ المقسوم عليه
في اول المسئلة بالمنحط فانظر ما يجازيه
من عدد الطول مرفوعا واذا خفت بالمرفوع
فانظر ما يجازيه بمنحط كما ترى وهكذا في
عملك ذلك فافهم فانه مهم ونفع كثير

فان تساويا فالذى اخذته ثانيا هو الجواب وان زاد المحاصل خذ اقل منه وهكذا حتى يتساويا فالعدد المضروب هو الجواب • فنى قسمة ما على كل الخارج تد • وفى تر على اى الخارج قو • وفى تن على حرس الخارج تو • وفى ك على اته الخارج تو • واذا كان حاصل الضرب اقل من المقسوم فاثبت ما اخذته من عدد الطول واطرح الحاصل من المقسوم ووضع الباقى فوقه واعمل به ما فعلته بالاول فان فضل شئ فاعمل به كذلك وهكذا الى ان يفنى المقسوم او تكتفى بما حصل من الخارج

فنى مط على ى ل صورة العمل هكذا •

مط	والخارج دم	وفى ه على ى ل العمل هكذا •
ى ل	والخارج دمه	ويفضل رل دقايق
دم	ونوانى لاحاجة الى قسمتها فتبقى على ذلك	مح ن ل
		ى ل
		دمه

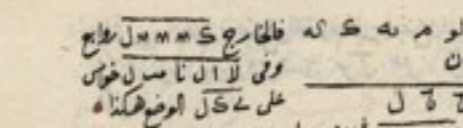
الفصل الرابع فى قسمة المركب على المركب وهو اكثر استعمالا فى هذا الفن مما تقدم حيث ان غالب مسائله قسمة درج ودقايق ونوانى على درج ودقايق ونوانى او درج ودقايق على درج ودقايق ونحو ذلك والعمل فيه واضح مما تقدم فافتح جدول اعلام مراتب المقسوم عليه وانظر فى مرفوعه وضعطه اذا كان المقسوم اقل من المقسوم عليه والا فانظر فى المنحط فقط ما يساوى المقسوم او يقاربه وخذ ما يوازيه من عدد الطول واضربه فى جميع المقسوم عليه فان ساوى حاصله المقسوم فالذى اخذته هو الجواب وان فضل شئ فاعمل به كذلك على ما تقرر هذا اذا كان المقسوم من مرتبتين فان كان اكثر فالنظر بين كل مرتبتين كما تقدم • فنى قسمة كتو على ن مر الوضع هكذا •

كتو	فالخارج الذى منحطا وفى عكسها	ى قسمة ن مر على
ن مر		كتو الوضع هكذا • ى ح والخارج ى ل
ى ل د		

مح ن م
كتو
ن ل

وفى ك ل من على ما اكام الوضع هكذا
ك ل من والخارج ل مخطا وفى ح ثم مطل على م ه
ما اكام الوضع هكذا ح ثم مطل
ل م ه
والخارج ه و مخطا وفى نو كا مدلك ل ه و
على ح د الوضع هكذا
نو كا مدلك وخارج ه ك ح فنى على ذلك وصه
ح د الهادى ه وحتى كان اعلا مراتب كل من
ه ك ح المقوم والمقوم عليه متساويين وزاد ثانى
مراتب المقوم عليه على ثانى مراتب المقسوم يكون الخارج مخطا فاذا
كان وبحالة هذه كل من اعلا مراتب المقسوم والمقوم عليه واحدا فاسقط
من المقوم عليه بسيتين وافتح جدول نط واضربه فى المقوم عليه
فان حصل مثل المقوم فالجواب نط وان زاد اجعل فافتح جدولا ثانيا
وهكذا حتى تجد ما يساوى المقوم او يقاربه ، فنى قسمة آل على ام
الخارج ند مخطا وفى آله على ام الخارج نز مخطا
وفى ا ا على ا ب الخارج نط مخطا ويفصل فيتوان فاعلمها
كما عرفت ان شئت ، واعلم انك اذا اقسم من اسطر اولا مرتبة او مراتب
بحيث يبقى مكانها اصفار وفضل منه شئ من مرتبة او مراتب فانظر الى اعلا
مراتب سطر المقوم والى اعلا فاضلة ان كان كل منها اقل من اول
مراتب المقوم عليه او كنز كان الخارج الثانى مخطا عن الخارج الاول
بعدد المراتب المنقسمة دائما فيجب ان يجعل بينها اصفار بعدد تلك
المراتب الا واحدا ابدا ، فنى قسمة ى ح لو مر ه ك ك
خواسى واو مرفوع مع على ل من توان صورة العمل هكذا

فنى جوابه فاسقط
من المقوم بسيتين
وادخل ببالك نقطة
الالف فى المخطط
لان المقوم صار
بعد البسط الذى
المقوم عليه كما هو
ظاهر واضرب نط
المقابلة لها من عدد
الطول فى المقوم



والخارج ح ثالث وان لا ا ل ناقص
كان اعلا مراتب سطر المقسوم اكثر واعلا ل ك ل
فاضلة اقل من اول مراتب المقسوم عليه ح ج ه
كان الخارج الثاني منحطا عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمة
وزيادة واحدا بدا فيجب ان يوضع بينهما اصفار بعدة المراتب المنقسمة
كاملة. ففي قسمة لا ا ل ه ز ب على ل ك ل الوضع هكذا
لا ا ل ه ز ب والخارج ح ط ك ل وفي كا ه ب
ل ك ل على ل ك ل الوضع هكذا. ط كا ه ب
ه ط ك ل والخارج ن ك ل ل ك ل

وان كان اول مراتب السطر المقسوم اقل من اول
مراتب المقسوم عليه واول الفضل مثلها او اكثر كان الخارج الثاني
منحطا عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمة الا واحدا دائما فيجب
ان يكون بينهما اصفار تنقص عددها عن عدة المراتب المنقسمة اثنين
دائما. ففي قسمة ه ز ب ما ك على ل ك ل الوضع هكذا
ه ز ب ما ك والخارج ل ج د منحطا وفي قسمة
ل ك ل وا ثر ل ما ك على ل ك ل
ج ل ج د صورة العمل هكذا. ه وا ثر ل ما ك
والخارج له ط ك ل منحطا ففي كل ذلك ل ك ل
وقد يكون بين مراتب السطر المنقسمة وبين ج له ج د
فاضلة صفرا او اصفار فيجب اعتبارها في الجواب بان تجعلها الى عدة المراتب

المنقسمة • ثم اعلم انه قد يفضل من المقسوم فضلة وتفضل من الفضلة اخرى ثم اخرى ثم كذلك الى مالا نهاية له كما في قسمة مرتن على اله وصورتها هكذا

مرتن اله ك م ك ز ه مه ا ه ك م ك ز ه

ا اله

لح مه نت نو ح ند ر ح لا مه نت نو ح ند ر ح

وخارج هو ما تحت خط اخر خواص عشرة ثم لا تنقطع فضلة ابدا وانما تتكرر هكذا من هذا الجواب ثمان مراتب دائما او ربما لا واخرى ثامنة مرة بعد اخرى الى مالا نهاية له فاكثر ما يحتاج اليه في هذا المثال لح مه نت ثوالث • وفي اح على اله العمل هكذا

اح ه مه ا ه ك م ك ز ه

ا اله

وخارج هو ما تحت خط هواكثر

ة نه ح لا مه نت نو ح ند ر ح

والفاضل ة ثم تتكرر الثمانية الاخيرة الى مالا نهاية له فتفطن على ذلك واعلم

تنبيه ان اتفق اعلا مراتب كل من المقسوم والمقسوم عليه كاو جهتا فخارج القسمة درج وان اختلفا كاقط فالفضل بينهما هو اكثر الجواب في جهتها رفعا وحطا ان كان الفضل لاكثر المقسوم وفي خلافه جهتها ان كان لاكثر المقسوم عليه وان اختلفا جهة فجوابها في جهة المقسوم هو اكثر الجواب • ومتى قسمت عدا على درج فاكثر الجواب هو اكثر المقسوم بعينه او قسمت درجا على حد مرفوع فاكثر الجواب منحطا او على منحط فمرفوع • وهذا كله اذا كان المقسوم اكثر

لعل صوابه اولها مه واخرها لا

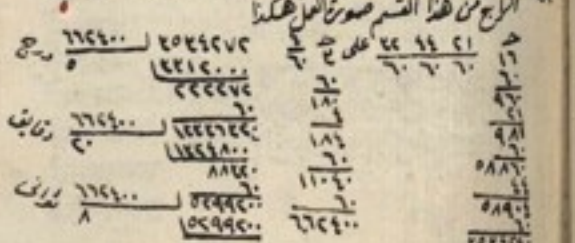
وتفضل ة مه

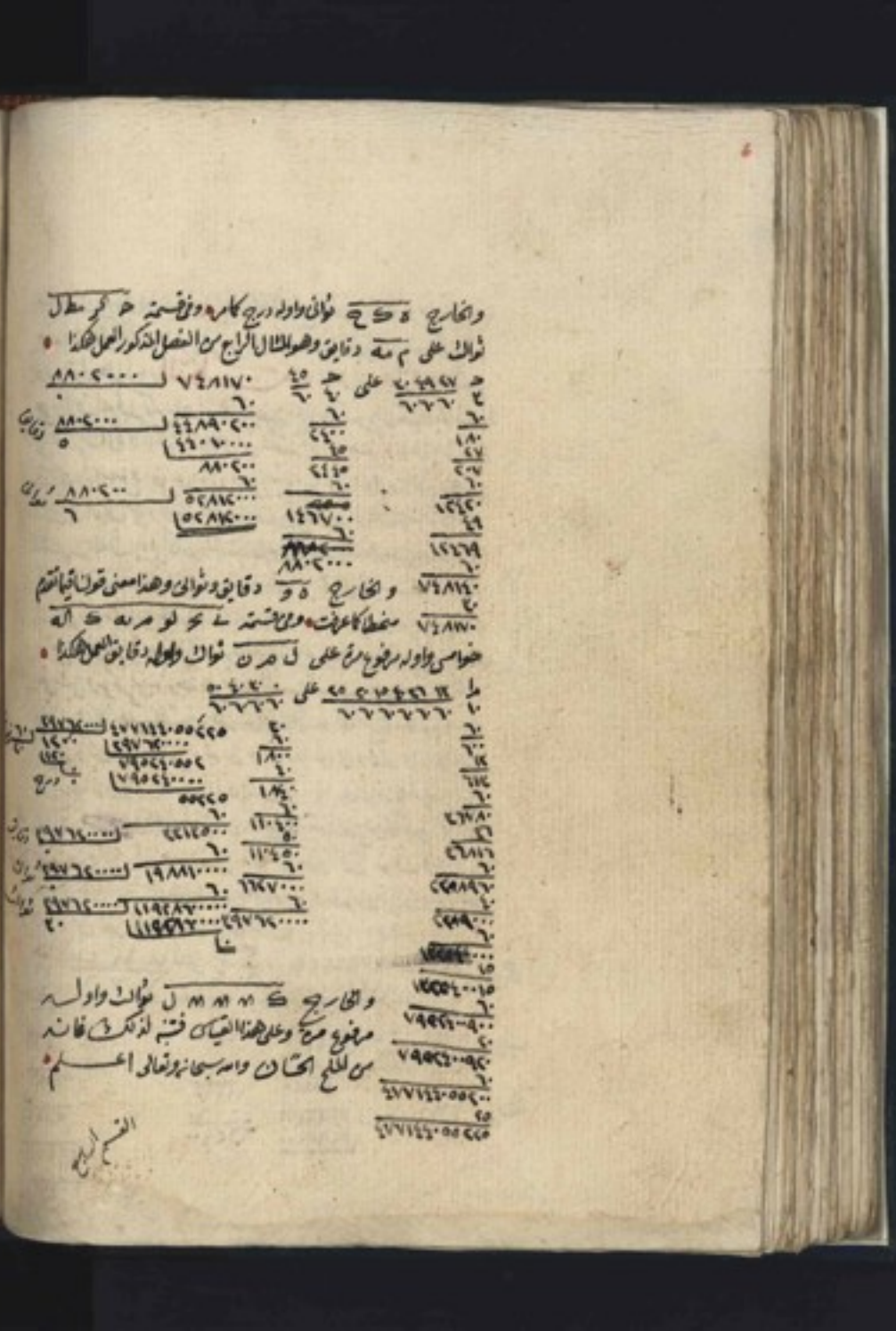
من

من المقسوم عليه او ساويا له فان كان اقل فالجواب مخطئ مما تقدم رتبته وقد اشرنا الى ذلك فيما مر في بعض الامثلة بقولنا الجواب مخطئ كذا فتنبه واسه يتولى هداك

التكملة اعلم ان جميع اقسام هذا القسم والاقسام قبله يمكن اجراؤها بكيفية اعمال الكسور الاعتبارية المتقدمة في القسم الثاني كما لا يخفى ذلك على من اتقنه الا ان بعض الاعمال السابقة قد تكون اسهل واقل عملا وقد جعل شيخ مشايخنا العلامة الشيخ مرطضى البدر الدماطي رحمه الله عمل القسمة في الكسور الاعتبارية من الملح المسهلة للقسمة في الكسور النسبية وله في ذلك منظومة لطيفة

ولتوضيح العمل فيها ليكون انموذجا للباقي نحن نجانست انمة المقسوم والمقسوم عليه ضما فا بسط كلا من جنسي ذوي كسر موجود فيها او في احدهما ثم اقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه وخارج درج فان بقي شيئ فهو كسر من درجة على مقتضى النسبة التسعية فاضعفه في ٦٠ واقسم الحاصل على ما قسمت عليه اعني حاصل الاول وخارج رفايق وان بقي بعد ذلك شيئ فاضعفه ايضا كذلك وخارج ثوان وهكذا وان كان خارج الاول ٦٠ اعاكرة فاقسمه على ٦٠ وخارج مرفوع مرتج وباقيه على هذا القياس وحينئذ تستغني عن قاعدة الاسس المتقدمة في الباب الماضي فتسمة نحو كامد لك ثوالث واوله درج على هذ درج ورفايق وهو المثال الخامس من الفصل السابع من هذا القسم صورة العمل هكذا





القسم التاسع في أعمال الجذور

وفيه تمهيد وثلاثة ابواب وخاتمة **التمهيد** اعلم ان الجذر في اللغة الاصل وفي الاصطلاح اهل العدد هو ما يقام العدد من تربيعه كالثلاثة بالنسبة للتسعة وبين ما ان نسبته الى مربعه كنسبة الواحد اليه ويحد مجذورا ويوافقه زوجية وفردية ويكون منصف جذر ربع مربعه ونصف جذر اربعة امثال مربعه • وينقسم الى منطق وغير منطق فان امكن نسبة الواحد اليه تحققا فمنطق سواء كان صحيحا او كسرا او صحيحا وكسرا والا فغير منطق وغير المنطق ان لفظ فيه بلفظ جذر مرة واحدة كجذر عشرة او جذر نصف او جذر عشر ونصف سمي منطقا بالقوة واصما والا فوسط كجذر جذر عشرة او جذر جذر جذر نصف او جذر جذر جذر جذر جذر عشرة ونصف وكل عدد يمكن ان يكون جذرا بالفعل وليس كل عدد يمكن ان يكون مجذورا بالفعل قال بعضهم وكل عدد لا يمكنا ان نصل الى النطق بكمية جذره تحققا فليس له جذر في نفس الامر وقال اخرون بل له جذر في نفس الامر ولكن لا تصل العقول البشرية الى دراكه تحققا • ثم العدد المطلوب جذره ان كان من مرتبة واحدة فلا يكون مجذورا تحققا الا ان كان في مرتبة اسمها فرد كالاحاد والمئات وعشرات الالوف وهلم جرا وتقع في كل منها ثلاثة اول احادها ورابعها وتاسعها الا ترى ان في الالوف واحدا واربعة وسبعة وفي الثالثة مائة واربعمائة وسبعمائة وفي الخامسة عشر الوف واربعين الفا وسبعين الفا وكذا ما بعدها • ولغير المجذور تحققا علامات يلزم من وجود احدها في عدد ان يكون غير مجذور تحققا ولا يلزم من فقدها ان يكون مجذورا تحققا فان كان العدد احد اثنين او ثلاثة او سبعة او ثمانية او واحدا ونصف عشرة فانه يخالف

عدة مبانه بالزوجية اطلقه او ثلثه وعشراته غير العشرين او ستة
وعشراته زوج او غير الستة وعشراته فرد الاصغار وعدة مبانها فرد او زوج
بحيث لو لم تكن لم يكن مجذورا فهو غير مجذور تحقيقا وايضا ان لم تفن
السبعة ولم تبق منه واحدا ولا اثنين ولا اربعة ولم تفن الثمانية ولم
تبق منه واحدا ولا اربعة ولم تفن التسعة ولم تبق منه واحدا ولا اربعة
ولا سبعة ولم تفن الاحد عشر ولم تبق منه اثنين ولا ستة ولا سبعة ولا ثمانية
ولا عشرة فهو غير مجذور تحقيقا والاجازان يكون له جذر منطق • وتسمى
المربعات المتوالية من جمع الافراد المتوالية فالواحد هو المربع الاول واذا
جمع الى الثلاثة كان المربع الثاني واذا جمع الواحد والثلاثة الى الخمسة كان
المربع الثالث وهلم جرا • وكل ذي جذر منطق اذا زيد عليه مثله جذر مرة واحدة
كان المجذور الذي يليه بعد وجذر جذر الاول وواحد واذا نقص منه
مثله جذر مرة الا واحدا اعني المجذور الذي يليه قبله وجذر جذر المنقوص
منه سوى واحد • وكل مجذورين نسبة احدهما للاخر كمربع نسبة
جذر الى جذر وبينهما مناسب لهما وتوالي الثلاثة كذلك واحد وهو جذر
مسطحها وكعلي جذريهما فافهم والله سبحانه اعلم •

الباب الاول في التجذير

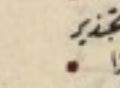
وهو اخذ جذر العدد الذي بقوم العدد من تربيعه وفيه اربعة فصول •

الفصل الاول في تجذير الصحيح

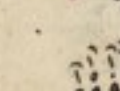
وله طرق احسنها ان تضع العدد المطلوب
جذره سطرا ثم تقلل منازله الفردية بحفظ مثلا فتحفظ تحت الاولى والثالثة
والخامسة وهلم جرا وتسمى المنقوطة مجذورة وغير المنقوطة غير مجذورة
ثم تثبت تحت مجذورة قدر ما يساوي مربعه ما فوقه او تنقص منه ان
لا يمكن في الصحيح الا من ساواه فذاك والا فثبت بقية فوقه
وتقيدها عشراتك لما قبلها ثم تمد خطا من تحت العدد الذي اثبته الى اول الخط

ومن طرق التجذير طريقة المدارسة
وقد تقدمت في المتفرق ص ٢٢٢ وما
بعدها فراجعها ان اردت

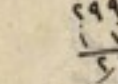
واثبت ضعفه تحت المنزلة التي فيها هذا الجذر وتحت اسفل الخط ثم تطلب عددا تثبته تحت الجذر وترتبها تقريبا في الضعف ثم في نفسه فبقي حاصله ما على رأسها او بقي منه ما لا يمكن في الصحيح اقل منه فان افناه فذاك والا فاثبت الباقي فوقه كذلك ثم تضعف المثبت ثانيا واثبته تحت التي قبله اسفل الخط وتفتش الضعف الاول منزلة ثم تطلب عددا تقريبا في التهتر تقريبا في الضعف ثم في نفسه فبقي حاصل كل ما فوقه او بقي منه ما تقدم ثم لا تزال تفعل كذلك من التضعيف والتهتر والتقريب حتى تأتي على جميع السطر واذا طلبت عددا فلم تجده فاثبت صحرا وكل العمل على ما عرفت فاذا لم يبق بعد ذلك من السطر شيء فما على الخط هو الجذر المحقق وان بقي شيء فستة من ضعف الجذر الصحيح ان كان مثله او اقل والا فزد في الباقي واحدا وفي الضعف اثنين وسم ايضا وزد ما حصل بالتسمية على الجذر الصحيح المكاسر على الخط فما كان فهو الجذر تقريبا • ففي تجذير ٢٦٤١٩٦ صورة العمل هكذا

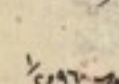


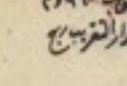
والجذر المطلوب ٥١٤ تحقيقا • وفي تجذير ٢٦٤١٩٦ ٢٩٩٩٨٥٨٦٤٠١ العمل هكذا

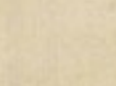


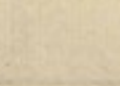
والجذر المطلوب ١٧٢٤٠١ تحقيقا ففي تجذير ٩٦٤٥٦ على ذلك • العمل هكذا



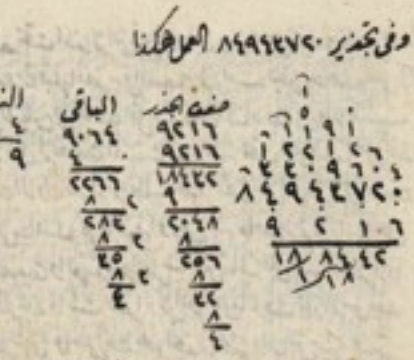




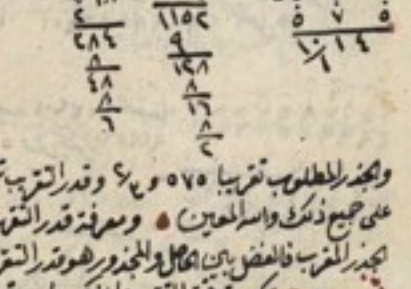




وفي تجذير ٨٤٩٦٤٧٢٠ العمل هكذا



والجذر المطلوب تقريبا ٩٢١٦ و $\frac{١٦٤٥٩١٤}{٢٨٨٨٨٨٩٦}$ وقدر التقريب $\frac{١٤٢٤}{٤٨٨٩}$ وفي تجذير ٢٢١٢٩٤ العمل هكذا



والجذر المطلوب تقريبا ٥٧٥ و $\frac{٩}{٤}$ وقدر التقريب تسع فافهم وقس على جميع ذلك والله المعين ● ومعرفة قدر التقريب بان تربع الجذر المقرب فالفضل بين الحاصل والمجذور هو قدر التقريب والله تعالى اعلم

تنبيه يمكن تدقيق التقريب المذكور بان تنمي قدر من ضعف الجذر وتطرح الحاصل من المجذور المقرب كالستة مثلا لو ربعت

ماقبله جذر الباقي وهو اثنان ونصف لكمال التربيع فاسقط من ضعف
الاثنين والنصف واطرح ٩ الحاصل وهو نصف عشر من الاثنين والنصف
يبقى اثنان وربع وخمس ومربعه ستة وربع عشر عشر وهو قريب الى
المطلوب جذره من مربع الجذر الاول ثم لو اردت زيادة التدقيق فاعمل
كذلك ثانيا وثالثا وهكذا حتى تكتفي • او بقرب المطلوب جذر
في مجذور اعظم منه ويؤخذ جذر الحاصل بتقريب ويقسم على جذر المجذور
الذي قرب فيه فلو اردت جذر اثنين بهذا الوجه فاقرب الى تسعة
مثلا وخذ جذر الحاصل تقريبا بالوجه السابق يكن ستة وخمسا فاقسمها
على جذر التسعة وهو ثلاثة تخرج ٩ اثنان وسبع وثلثا سبع وهو اذق
مما يؤدي اليه الاول بدون تدقيق بنصف سدس سبع ولو قربتها الى ستة
عشر لكان الجذر المقرب بالعمل المذكور اثنين وستين وثمن سبع وهو اذق
مما يؤدي اليه القرب الى التسعة بسبع ثمن سبع وهكذا كلما زاد القرب
فيه قل قدر التقريب ففي على ذكر واسهل العلم

الفصل الثاني

في تجذير الكسور الاعتيادية

وطريقة ان تقرب بسط المطلوب جذره
في مقامه وتقسم جذر الحاصل على المقام ففي تجذير ٩/٤ اقسم ستة جذر
حاصل ضرب البسط في المقام على تسعة تخرج ٩/٤ وهو تجذير المطلوب
وفي تجذير ٩/٦ اقسم ستة وخمسا جذر حاصل ضرب البسط
في المقام تقريبا على تسعة تخرج ٩/٦ فهو تجذير المطلوب تقريبا
فان كان كل من البسط والمقام مجذورا انتخبنا امكن الاختصار
بقسمة جذر البسط على جذر المقام • ففي تجذير ٩/٤ اقسم اثنين جذر
البسط على ثلاثة جذر المقام وتخارج ٩/٤ فهو المطلوب • وفي تجذير
١٥/٢٥٦ جذر البسط ١٥ وجذر المقام ٢٥٦ والمطلوب ١٥/١٦ • وفي
تجذير ٢٥٦/٢٢٥ المطلوب ١٥/١٦ وعلى هذا القياس فقس والله اعلم

الفصل الثالث في تجذير الكسور الاعشارية وبابها ان تفرض النطق من العلامة الاعشارية وتاخذ جذر رع كانه عدد صحيح ثم تفصل من يمين الجذر مراتب بقدر نصف ماكان مفصولا في الاصل فان لم يكن له نصف فكمل الزايد بصفر وان حصل في الجذر كسر فاجعله اعشاريا وزده على المفصول من يمين الجذر • ففي تجذير ٢٠١ • ٤٦ المطلوب ٦٫٦٩ تحقيقا • وفي تجذير ١٫٧٤٩ المطلوب ~~[illegible]~~ ١٫٤٢٢٥ تقريبا وقدر التقريب ٠٫٠٠٠٠٠٠٦٢٥ فقس على ذلك والله الموفق

الفصل الرابع في تجذير الكسور الستينية اعلم ان رتبة الدرج والمراتب الزوجية كالثواني والرابع والمرفوع مرتين واربعا وستا كلها مجذورات بمعنى ان في كل مرتبة منها اعدادا مجذورة وهي ١ د ط يو كه لو مط وجذورها ا ب ج د ه و ز سوا بسطنا كل عدد وجذره اولم نبسطها وكذا جذر كل مرتبة منها هو نصف اسمها دائما ولا اسم لجذر الدرج اذ ليس لها اسم واما المراتب الفردية كالدقايق والثوالث والمرفوع مرة وثلاثا كلها غير مجذورة بمعنى انه ليس فيها عدد مجذور تحقيقا غير عدد واحد وهو له وجذره ل • واسم جذر كل مرتبة منها نصف اسمها بعد زيادة واحد عليه ان كانت منحطة ونقصه منه ان كانت مرفوعة فعلى هذا جذر المرفوع مرة درج وجذر الدقايق دقايق • ثم ان العدد الذي تريد جذره اما مركب وهو الغالب واما مفرد فان كان مركبا فضعه في سطر وعلم المراتب المجذورة ثم اطلب في جداول النسبة عددا اذا ضرب في نفسه كان حاصله منحطا مساويا للاعلى مرتبة مجذورة في السطر او ناقصا عنه قليلا بحيث لا يمكن اكثر منه فان كان لهذه المجذورة الاولى عدد مرفوع عنها فلا بد ان يكون للحاصل ايضا مرفوع يساوي مرفوعها او ينقص عنه قليلا فلو كانت هذه المجذورة والحالة هذه صفرا فاعتبر الحاصل

مرفوعا فقط يساوى مرفوعها او يقاربه فاذا وجدته اثبته فوق الخط تحت
هذه المجذورة واطرح تلك منها او منها ومن مرفوعها او من مرفوعها فقط
بحسبه وضع فاضل كل مرتبة فوقها ان كان واسقطها ثم اضعف العدد وضع
ضعفه تحت مسقط المجذور وتر اسفل الخط وافتح جدولا واطلب فى مرفوعه
ومسقطه ما يساوى الذى فوقه من السطر والفاضل او يقاربه ذكرت ما هو
اقل واحفظ ما يقابله من عدد الظل وافتح جدول هذا المحفوظ واخرج به
فى الضعف والطرح ما حاصل بماعلى الضعف وما تحمله من الفاضل ان كان فاضرب به
فى نفسه واسقط حاصله من المجذور تر الثانية وما قبلها فان امكن الاسقاط
فضع هذا المحفوظ تحت المجذور تر الثانية ووضع فاضل كل مرتبة فوقها
واسقطها والا فخذ عددا اقل من المحفوظ واعمل به كذلك وهكذا الى ان
يمكن الاسقاط كما تقدم ثم اضعف المحفوظ الثانى وضعه تحت مسقط
المجذور تر الثانية وافعل الضعف الاول مرتبة الى اليسار وافعل كما مر
وهكذا الى ان ينتهى السطر فان لم يبق شئ فاعلى الخط هو الجذر تحقيقا
وان بقى شئ فان كان دقايق فزد على سطر اصغار الى اليسار وكرر
العمل حتى تكتفى وان كان اقل ثم فاتركه لانه غير محتاج اليه وتجذر حينئذ
تقريبى • فان كان ما فوق الضعف وما قبله اقل منه او صفرا فاثبت
تحت المجذور تر الثانية صفرا وافعل الضعف الاول مرتبة وكل العمل

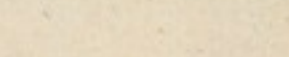
• ففى تجذر امه ٤ له ٥ م ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ رواجع واوله
مرفوع مرتبة العمل هكذا

امه ٤ ٥ ٦
٤ له ٥ م ٦
٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

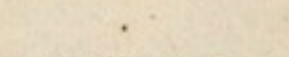
والجذر المطلوب ٤ له ٥ تؤلف
ضعفيا • وفى تجذر س ٦ م ٧ تؤلف العمل هكذا

س ٦ م ٧
٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢
٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

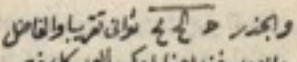
والجذر ح ي ي ثوان تقريبا والفاضل ي ي و رواجع فاتركه ان شئت. والاصح فزده اصغارا وكرر العمل كما عرفت • وفي تجذير مط د م وم على العمل هكذا



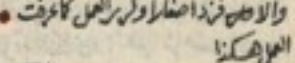
والجذر ر ا ك ثوان تحقيقا • وفي تجذير مط د ج و د ك ثوان واوله مرفوع مثناه العمل هكذا



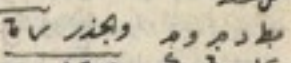
والجذر ل ة ل ثوان تحقيقا • وفي تجذير س مط لط ك ل رواجع العمل هكذا



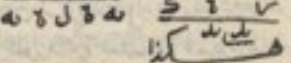
والجذر تقريبا ك ه ثوان والفاضل ة رواجع لاحاجة الى تجذير عافض على جميع ذلك • وان كان العدد الذي تريد جذره مفردا فان كانت رتبته مجذورة وهو من الاعداد التي لها جذر تحقق فالعمل فيها وكذا اذا كانت رتبته غير مجذورة وهو ة على ما علم مما مر وان كان غير ذلك فاجعل على يسارك اصفارا وافعل ما عرفت • وفي تجذير مط د مجة العمل هكذا



والجذر تقريبا ر م ن ثوان لانه بقي اندو رواجع ولا يجفى العمل اذا اردت التدقيق • وفي تجذير ي ثوان العمل هكذا



والجذر ح ط مد ثوان تقريبا لان الباقي ا ه مد سوادس • وفي تجذير ك مرفوع مثناه اودخايق العمل هكذا



واذا استخرجت الجذر هنا كما تقدم في الكسور الاعتبارية بمراعات البسط والمقام فانه يكون من المطلوب واسه الهادي • وميزان اعمال الجذر في جميع ما تقدم بتربيع الجذر الخارج فان كان الجذر محققا كان خارج التربيع مساويا للمجذور وان كان مقربا ينقص عنه بقدر الباقي من المجذور بعد اخذ الجذر الذي ذكر واذا كان الحال غير ما ذكر فالعمل غير صحيح والله تعالى اعلم

الباب الثاني في ضرب الجذور وقسمتها وجمعها وطرحها

وفيه مقدمة وثلاثة فصول **المقدمة** اعلم انه اذا كان في المسئلة بعض جذر او اكثر من جذر فلا يمكن التصرف فيه بشيء من هذه الاعمال حتى يصير جذرا واحدا كاملا باستوفيه وكذلك ان لم يتفق في المرتبة المفروضان او المقسوم والمقسوم عليه او المجموعان او المطروح والمطروح منه فلا بد قبل التصرف فيها بشيء مما ذكر ان يلحق ما قصرت رتبته برتبة الاخر فان كان احدهما جذرا والاخر عددا مطلقا فربع العدد ليصير جذرا كالصاحبه • او احدهما جذرا والاخر جذر مجذور فربع الجذر ليصير جذر مجذور كصاحبه او احدهما عددا والاخر جذر مجذور فربع العدد ثم ربع ربعه ليصير ايضا كذلك وهكذا فافهم **الفصل الاول في الضرب**

وطريقة ان تضرب احد المربعين في الاخر وتلحق بالحاصل لفظ الجذر مكررا بعدة تكملة مع في احد المضروبين فما كان فهو المطلوب • ففي ضرب جذر اربعة في ثلاثة مع الثلاثة فكانه ضرب جذر اربعة في جذر تسعة فاضرب الاربعة في التسعة وخذ جذر الحاصل فحاصل الضرب ستة • وفي ضرب اثنين في جذر جذر جذر خمسة مع الاثنين ثم مربعها ثم مربعة فكانه ضرب جذر جذر جذر ٦٥٦ في جذر جذر جذر خمسة فحاصل الضرب سطيح للمربعين ١٣٨٠ وتحاصل المطلوب جذر جذر جذر ذلك وهو موسط لا يمكن النطق به تحقيقا واهل هذه الصناعة يكتفون بهذا لكن فان طولبوا بالنطق به تقريبا سلكوا ما تقدم في الفصل الاول من الباب المتقدم فلا تغفل • وفي ضرب جذر ري خمسة في ثلاثة اجذار سبعة اطلب عددا يكون جذرا لخمسة جذرا له بان تضرب عدد الاجذار وهو اثنان هنا في جذر الخمسة يصير جذر عشرين وكذلك تطلب عددا يكون ثلاثة اجذار السبعة جذرا له بان تضرب ثلاثة في جذر السبعة يصير جذر ثلاثة وستين وكانه ضرب جذر عشرين في جذر ثلاثة وستين فحاصل الضرب جذر ١٢٦٠ • وفي جذر ري جذر ثلاثة في ثلث جذر جذر جذر الثنين فجذرا جذرا الثلاثة مركب من ضرب جذر جذر ثلاثة في ثنين وثلث جذر جذر جذر الثنين مركب من ضرب جذر جذر جذر اثنين في ثلث فكانه ضرب جذر جذر ثمانية واربعين في جذر جذر جذر تسعى تسع تسع فربع الثمانية والاربعين تلحق رتبة المضروب الاخر واعمل ما عرفت يكن الجواب جذر جذر جذر ثلثمائة وتسعى تسع وثلثة اتساع تسع • وفي ضرب جذر جذر ري ثلاثة في ثلاثة اجذار نصف جذر خمسة فجذرا الثلاثة هو جذر الثنى عشر واما نصف جذر الخمسة فهو جذر واحد وربع وثلاثة اجذار جذر الواحد والربع هو جذر جذر

مائة وواحد وربع فكانه ضرب جذر جذر رباعي عشر في جذر جذر مائة وواحد وربع فالجواب جذر جذر ١٤١٥ • وفي ضرب جذر ك ثلاثة اجذار اربعة اجذار الاثنين في نصف جذر ثلاثة اجذار ربع جذر ثمانية فمعلوم ان اربعة اجذار الاثنين هو جذر اثنين وثلاثين وان ثلاثة اجذار ذلك هي جذر جذر ٥٩٢ وجذر الجذر جذر ذلك هي جذر جذر جذر ٦٦٤٥٥٢ وان ربع جذر الثمانية هو جذر نصف وثلاثة اجذار ذلك هي جذر جذر جذر اربعين ونصف ونصف جذر ذلك هو جذر جذر جذر ثمن وربع ثمن وثمن ثمن فكانه ضرب جذر جذر جذر جذر ٦٦٤٥٥٢ في جذر جذر جذر $\frac{1}{888}$ فالجواب جذر جذر جذر جذر ١٠٤٩٧٦ •

وفي ضرب جذر خمسة في جذر ك جذر ك جذر ك الاثنين فجذر الاثنين جذر ثمانية وجذر اذ ذلك هما جذر جذر رباعية وثمانية وعشرين وجذرا ذلك هما جذر جذر جذر ٢٤٧٦٨ فربع الجملة ثم مربعها وافعل ما تقدم فالجواب جذر جذر جذر ٢٤٨٠٠٠٠ تقف على جميع ذلك وما يرد من الشباهة والله الهادي بمنه وكرمه **الفصل الثاني** في القسمة وكيفيتها ان تقسم احد العددين على الاخر بعد مراعاة ما تقدم وتلحق بالحاصل لفظ الجذر بمكن ذا البعدة تكرارها في احداهما فمتى قسمة جذر جذر جذر على جذر اربعة الخارج جذر ستة وربع وهو اثنان ونصف • ومتى قسمة عشرة على ثلاثة اجذار اثنين فمعلوم ان ثلاثة اجذار الاثنين هي جذر ثمانية عشر فهي العشرة وكانه قيل قسم جذر مائة على جذر ثمانية عشر فالجواب جذر خمسة وخمسة اتساع • ومتى قسمة جذر ك جذر اثنين على ثلثي جذر جذر ثلاثة كانه قيل قسم جذر جذر [illegible] على جذر جذر [illegible] فالجواب جذر جذر [illegible] •

ومتى قسمة ثلثي جذر جذر اثنين على ثلاثة اجذار خمسة كانه قيل قسم

جذر جذر ثلث وخمسة اسباع تم على جذر جذر ٢٠٠٥ فالجواب
جذر جذر ٥٥٥٩٩٩٩ ٢١١٠٠٠ فقس على جميع ذلك واعمل على
الفصل الثالث فى الجمع والطرح اعلم اولا ان كل جذرين
عددين اما متباينان او مشتركان فلو كانا منطقين فمشتركان ابدا وان
كانا منطقا واصما فمتباينان ابدا وان كانا اصمين فقد يكونان مشتركين
وقد يكونان متباينين فان تساويا او تفاضلا وكان مسطح مربعيهما
او المخارج من قسمة احدهما على مربعيهما على الآخر مجذورا فمشتركان
والا فمتباينان فجذرا اثنين وجذرا ثنين مشتركان لتساويهما وكذا
جذرا ثنين وجذر ثمانية لان مسطح الاثنين والثمانية ستة عشر
وهو مجذور وايضا يخرج من قسمة الثمانية على الاثنين اربعة ومن
العكس ربع وهما مجذوران ومثال المتباينين جذر ثلاثة وجذر ستة
اذ مسطح مربعيهما غير مجذور ولا يخرج من قسمة احدهما على الآخر
مجذورا وكذا كل جذرين اصمين مشتركين مربع اكبرهما اربعة
امثال مربع اصغرهما فان كل جذرين اصمين بينهما بعد مربع اصغرهما عن
مربعهما الاصغر بعد مربع اكبرهما عن الاكبر متباينان فجذر ثلاثة وجذر ستة
وقعا بين جذر اثنين وجذر ثمانية وجذر عشرة وجذر ستة وعشرين توافقين
بين جذر خمسة وجذر عشرين ففس على ذلك • ثم ان يشتمل التماثل
والتداخل والتوافق كما فى الاعداد المطلقة • و لجذران المتباينان
لا يفنيهما مقدار اصلا واما المشتركان فلا بد من مقدار يفنيهما وقد يكون
واحدا وقد يكون بعض من المقادير المنطقة صحيحا او كسرا او صحيحا
وكسرا وقد يكون جذر مقدار كذلك • هذا وقد رمابه يشتركان الجذران
المشتركان وهو احدهما ان تساويا واصغرهما ان تداخلا وجذر اكبر مقدار
يفنى كلا من مربعيهما ان توافقا • ففى جذر اثنين وجذر ثمانية اكبر مقدار

يفنى

يعني كلامنا هو جذر الاثنين الاول لاصغرهما فانهما متداخلان • وفي جذر ثمانية عشر وجذر اربعة وعشرين اكبر متداريعني كلا من مربعيها ستة فيهما متوافقان بجذر ستة وعلى هذا القياس • واعلم ان الاصمين المشتركين بسيطان متشابهان ومشتركين في الطول ويلزمها ان نسبة مربع احدهما الى مربع الآخر كنسبة عدد مجذور الى عدد مجذور وان المتباينان لا يمكن جمعهما ابدا ولا طرح احدهما من الآخر واللذين يمكن فيهما احد هذين الامرين اما المشتركان فقط وان اردنا جمع هذا جذر وتر جذر ركب العدد بين جذر عدد واحد وبالطرح جذر وتر جذر ركب العدد بين جذر عدد واحد وان المتباينين اذا اريد جمعهما يحط احدهما على الآخر بالواو ويقال للمجموع ذو اسمين واذا اريد طرح احدهما من الآخر يحط اصغرهما من الاكبر بحرف الاستثنا ويقال لها بصورة الاستثنا منحط وسيأتي توضيح ذلك ان شاء الله تعالى • ونعود فالكلام هنا منحصر في مسائلين

الاولى في جمع جذر عدد الى جذر عدد او طرح احدهما من الآخر وطريق ذلك ان تضرب احد مربعيهما في الآخر وتزيد جذر ركب الحاصل على مجموع المربعين في الجمع وتطرحها منه في الطرح فما اجتمع او بقي مجذوره هو المطلوب • ففي جمع جذر اثنين الى جذر ثمانية اضرب الاثنين في الثمانية وزد جذر ركب الحاصل وهو ثمانية على مجموع المربعين وهو عشرة وجذر المجتمع هو المطلوب فالجواب جذر ثمانية عشر • وفي طرح الاول من الثاني اطرح الثمانية جذر ركب الحاصل من العشرة مجموع المربعين وجذر الباقي هو المطلوب فالجواب جذر اثنين • وفي جمع جذر ثلاثة ارباع جذر اربعة عشر وتسعين الى جذر اربعة وخمسين الجواب جذر خمسين • وفي طرح جذر اثنين من ثلاثة اجذار ثمانية الجواب جذر اثنين وثلاثين • وفي جمع جذر اثنين

الى ثلثي جذر سبعة وعشرين كانه قيل اجمع جذر اثنى عشر الى مثله فالاخبر
في مثل ذلك ان نضرب المربع في اربعة ابدا وجذر الحاصل هو المطلوب
فالجواب هنا جذر ثمانية واربعين ولو عملت بالطريق الاول لخرج
مثل ذلك ولكن هذا اسهل واقل عملا • وفي جمع جذر ستة الى جذر ستة
اوطرحه منه الاولى والاحضران بعطف في مطلقا اجمع وبفصل الاستثنا
في الطرح • وقال الاول ذو اسمين والثاني منفصل كما تقدم فتبه لذلك
وعلى هذا تقس • **المسالة الثانية** في جمع موسط الى موسط اوطرحه
وبيان ذلك ان تقسم اولا احد العددين على الاخر فان كان للخارج جذر
جذر يمكن النطق به تحقيقا امكن جمعهما بان يصيرا جذر جذر عدد واحد
وامكن الطرح بينهما بان يصير الفضل بينهما كذلك وان كان الخارج لجذور
ليس لجذر جذر امكن بان يكونا في الجمع ذا اسمين ماخوذا جذرج وفي
الطرح منفصلا ماخوذا جذرج وان كان ليس غير مجذور لم يمكن
جمعهما الا بالعطف ولا الطرح فيهما الا على الاستثنا والعمل في جميع
ذلك نظير ما مر في المسالة الاولى • ففي جمع جذر جذر ثلاثة الى جذر
جذر ثمانية واربعين الجواب جذر جذر ٢٤٣ • وفي طرح جذر
جذر ثلاثة من جذر جذر ٢٤٣ الجواب جذر جذر ثمانية واربعين
• وفي جمع جذر جذر ثلاثة الى جذر جذر ستة وعشرين الجواب ستة وجذر
ثمانية واربعين ماخوذا جذرج وفي طرح الاول من الثاني الجواب
جذر ثمانية واربعين الا ستة ماخوذا جذرج • وفي جمع جذر جذر
اثنين الى جذر جذر ثلاثة اوطرحه منه الجواب كالسؤال على ما مر
فتفهم ذلك وتبصر والله تعالى اعلم **الباب الثالث في اعمال**
ذوات الاسمين والمنفصلات وفيه مقدمة وخمسة فصول
المقدمة ذو الاسمين هو جذر العددين متباينين مجموعان بالواو

او عدد وجذر عدد كذلك كجذر خمسة وجذر ثلاثة وكخمسة وجذر ثلاثة
والمفصل هو جذر اعدد بن متباينان فصل احدهما من اكبرهما بالاستثنا
او عدد وجذر عدد كذلك كجذر ستة لاجذر اثنين وكاثنين لاجذر ستة
ثلاثة وذوات الاسماء ستة انواع • الاول ان يكون اكبرهما منطقا
شارك المفصل بين مربعيهما كثلاثة وجذر خمسة فان المفصل بين مربعيهما
اربعة وجذر شارك لاكبر الاسمين وهو الثلاثة • الثاني ان يكون
الاكبر اصما شارك المفصل بين مربعيهما كخمسة وجذر خمسة واربعين
فالمفصل عشرون وجذره شارك لجذر الخمسة والاربعين • الثالث
ان يكونا اصمين والاكبر شارك لجذر المفصل كجذر خمسة عشر وجذر ستة
وعشرين فالمفصل اثنا عشر وجذره شارك لجذر الستة والعشرين • والرابع
كالاول • والخامس كالثاني • والسادس كالثالث الا في الصورة الاولى
الاكبر في كل مباين لجذر المفصل بين مربعي الاسمين فالرابع كثلاثة وجذر
ستة المفصل ثلاثة وجذره مباين للثلاثة والخامس كاثنين وجذر ستة
والسادس كجذر سبعة وجذر ثلاثة • والمنفصلات كذوات الاسماء
عددا وترتيبا بادوات الدالة العطف بادا ة الاستثنا • فالمنفصل الاول
كثلاثة الا جذر خمسة • والثاني كجذر خمسة واربعين الا خمسة • والثالث
كجذر سبعة وعشرين الا جذر خمسة عشر • والرابع كثلاثة الا جذر ستة
• والخامس كجذر ستة عشر الا اثنين • والسادس كجذر سبعة
الا جذر ثلاثة • فاكبر الاسمين منطق وحد في الاول والرابع والاصغر
منطق وحد في الثاني والخامس وكل منهما اصم في الثالث والسادس
والفصل بين مربعي الاسمين في كل من الثلاثة الاول مشارك لاكبرها
وفي كل من الثلاثة الاخر مباين له فحينئذ تميز الثلاثة الاول من الثلاثة
الاخر بان تضرب الفصل بين مربعي الاسمين في مربع اكبرهما فان كان

الخارج مجذورا فهو من الثلاثة الاول والا ففي الثلاثة الاخر وطريق
ايجاد كل منها على التعيين بالطرح في الاول والرابع والضرب في الثاني والثالث
والجمع في الخامس والسادس • ففي الاول اطرح مجذورا مما يجذور
بحيث يبقى غير مجذور وصل جذر ما يجذر الاسم الاكبر كما في الاربعة والتسعة
الفصل خمسة فصل جذرها يجذر التسعة يكن المطلوب ثلاثة وجذر خمسة
• وفي الرابع اطرح غير مجذور من مجذور بالحيثية المتقدمة وصل
جذر الباقي بجذر المجذور • وفي الثاني اضرب كلا من مجذور من الفصل
الفصل بينهما اصم في الفصل المذكور وصل جذر الفصل بين الحاصلين
بجذر اكبرها • وفي الثالث اضرب كلا من مجذورين بالشرط في غير
الفصل ولا يكون من مجذورا واعمل كما في الذي قبل • وفي الخامس اجمع مجذورا
الى مجذور يكون مجموعها غير مجذور وصل جذر المجتمع بجذر احدها •
وفي السادس اجمع مجذورا الى غير مجذور بالشرط وصل جذر المجتمع
بجذر غير المجذور • واعمل في ايجاد كل منفصل بقدر ما عملت في منفصله
والامثلة واضحة مما تقدم وسرت

الفصل الاول في تجذيرها

اعلم ان الثلاثة الاول من كل من ذوات الاسماء الستة ومنفصلاتها هي
التي يمكن تجذيرها جذرا محققا وذلك بان تطرح مربع اصغر الاسمين
من مربع اكبرهما وتحمل جذر الباقي على الاكبر وتاخذ جذر نصف المجتمع
ثم تطرح جذر الباقي ايضا من الاكبر وتاخذ جذر نصف الباقي
بعد الطرح ومجموع الجذرين هو الجواب ان كان المطلوب جذرا
ذا اسمين والفصل بينهما ان كان منفصلا • ففي تجذير اربعة
وجذر اثنى عشر اصغر الاسمين جذر اثنى عشر فاطرح مربعه وهو
اثنا عشر من مربع الاكبر وهو ستة عشر فاحمل جذر الباقي وهو اثنان
على الاربعة يجتمع ستة فخذ جذر نصفها يكن جذر ثلاثة ثم اسقط

الاثنان ايضا من الاربعة وجذر جذر نصف الباقي يكون واحدا ثم اجمع جذر نصف المجتمع وجذر نصف الباقي والمجتمع من ذلك الجواب وذلك واحد وجذر ثلاثة • وفي تجذير جذر اثنين وثلاثين الاجذار اربعة وعشرين اصغر الاسمين جذر اربعة وعشرين فاطرح من اربعة من ربع الاكبر يبقى ثمانية فاحمل جذرها على الاكبر يجتمع جذر اثنان وسبعين وجذر نصفه جذر جذر ثمانية عشر ثم اطرح جذر الثمانية من الاكبر يبقى جذر ثمانية وجذر نصفه جذر جذر اثنين فالفضل بين الجذرين هو الجواب وذلك جذر جذر ثمانية عشر الا جذر جذر اثنين وفي على ذلك • واما الثلاثة الاخر من كل من النوعين فالاخصر والاسهل بقاؤها على حالها ويجعل الجواب عنه بلفظ السؤال موقعا على جملته بلفظ الجذر • ففي اربعة وجذر ستة الجواب اربعة وجذر ستة ماخوذ جذر وفي مفصله الجواب اربعة الا جذر ستة ماخوذ جذر ولو سلكت الطريق السابق لادراك الى قبح في اللفظ واشتباه في المعنى تحتاج معه الى تطويل الالفاظ فجواب الاول بمقتضاه اثنان وجذر اثنين ونصف ماخوذ جذر ذلك كله واثنان الاجذر اثنين ونصف ماخوذ جذر ذلك وجواب الثاني اثنان وجذر اثنين ونصف ماخوذ جذر ذلك كله الا اثنين غير جذر اثنين ونصف ماخوذ جذر ذلك ولا يخفى ان العبارة الاولى اسهل واوضح من هذه فتدبر وقس على ذلك • واعلم ان جذر ذي الاسمين الاول هو ذو اسمين من الستة • ويقال لجذر الثاني ذو الوسطين الاول • ولجذر الثالث ذو الوسطين الثاني • ولجذر الرابع الاعظم ولجذر الخامس العقل على منطق ووسط • ولجذر السادس العقل على وسطين • وجذر المنفصل الاول منفصل من الستة • ويقال لجذر الثاني منفصل

الاولى من كل من القسمين الباقي الاخير من الاسماء المنفصلات واما الاول فهو الاسم الذي جزؤه الاول

المتوسط الاول • والجذر الثالث منفصل المتوسط الثاني
• والجذر الرابع الاصم • والجذر الخامس المنفصل بمنطق بعيد الكل متوسطا
• والجذر السادس المنفصل بمتوسط بعيد الكل متوسط • وكل واحد من
جذور المنفصلات هو منفصل جذر نظير من الاسميات • فجميع الجذور
الصم غير المنطقة اربعة وعشرون نوعا وهي المنطق بالقوة جذر غير
والمتوسط وذوات الاسما الستة ومنفصلاتها الستة وجذورها
العشر لان جذر ذي الاسمين الاول من الاسميات وجذر المنفصل
الاول من المنفصلات فتبه وبالله التوفيق **المفصل الثاني**
في الضرب اعلم ان الجذر في نفسه خمسة اقسام • احدها ما ربعه
عدد واحد منطق بالفعل ويمكن النطق به هو تحقيقا الجذر ربعة •
والثاني ما ربعه عدد واحد منطق بالفعل ولا يمكن النطق به هو
تحقيقا الجذر الاثنين • والثالث ما ربعه ذو اسمين ثلاثة وجذر خمسة
ما خوذ الجذر ذلك • والرابع ما ربعه منفصل بخو ثلاثة الا جذر خمسة
ما خوذ الجذر ح • والخامس ما ربعه موسط اي وقع عليه لفظ الجذر
ايضا كجذر جذر ستة عشر وكجذر جذر تسعة وكجذر جذر ثلاثة وكثلاثة
وجذر خمسة ما خوذ الجذر جذر ذلك وكثلاثة الا جذر ستة ما خوذ
جذر جذر ذلك وكجذر جذر جذر ثلاثة • والرابع ينقسم بحسب
اقسام الجذر الى هذه الاقسام الخمسة • اذا علمت ذلك فاعلم ان كلا
من البعض وبين اما عدد مطلق او ذو اسمين او منفصل او جذر عدد
او جذر ذي اسمين او جذر منفصل او جذر موسط والموسط قد
قد يكون واقعا على ذي اسم او على ذي اسمين او على منفصل
وضرب هذه الاقسام التسعة بعضها في بعض بعد حذف المتكرر
خمسة واربعون نوعا وجميعها راجع الى الاقسام الخمسة المذكورة

وضرب مفرد في مركب وضرب مركب في مركب والمركب هنا ستة اقسام
ذو الاسمين فاكثر والمنفصل وجذر ذي الاسمين وجذر المنفصل
وجذر المتوسط الواقع على ذي اسمين وجذر المتوسط الواقع على منفصل
وما عدا ذلك مفرد • اما ضرب المفرد في المفرد فستة انواع •
العدد المطلق في مثله وتقدم في اول الكتاب والمراد بالعدد هنا ما يشمل
الكسر • وجذر العدد في مثله • او في عدد مطلق • وجذر المتوسط الواقع
على ذي اسم في مثله • او في جذر عدده • او في عدد وتقدم ذلك في
الباب المتقدم • واما ضرب المفرد في المركب فثمانية عشر نوعا العدد
او جذره او جذر المتوسط المذكور في كل من الستة الباقية من الاقسام
التسعة وطريقة في الجميع ان تحلل المركب الى مفرداته وتضرب كل
مفرد منها في المفرد المضروب على ما عرفت في الباب السابق وتراعي
ما تقدم من رد ما زاد على جذر واحد او نقص عن جذر واحد الى جذر
واحد كامل ومن التوفيق بين المضروب والمضروب في رتبة الجذر ولابد من
العلم بعدد الضربات التي يتم بها الضرب ومن معرفة حكم ضرب الزائد
في الزائد والناقص في الناقص والزائد في الناقص وان الشارك
[illegible] والمراد
بالزائد الجذر وبالناقص المستثنى وحاصل ضرب كل من الزائد في الزائد
والناقص في الناقص زائد وحاصل ضرب الزائد في الناقص ناقص
والزائد يجمع او يبسط والناقص يطرح او يستثنى فالمشارك يجمع
او يطرح والمباين يبسط او يستثنى • ففي ضرب اثنين في ثلاثة
وجذر خمسة اضرب الاثنين في الثلاثة ثم في جذر الخمسة واجمع
الحاصلين يكن ستة وجذر عشرين او في ثلاثة الاجذر خمسة
فالحاصل الثاني ناقص لانه من ضرب زائد في ناقص فالجواب ستة الاجذر عشرين

او فى ثلاثة وجذر خمسة ماخوذ اجذر ذلك كله اى بعد جمع جذر الخمسة
الى الثلاثة فما قيل فيه من هذا النوع ماخوذ اجذر هو بمنزلة ماوقع
عليه اللفظ بالجذر مرة وما قيل فيه ماخوذ اجذر جذر او اكثر بمنزلة ما
ينكر فيه لفظ الجذر معقد ما الجذر جذر كذا ففى امثال سرج الاثنين
ليلحق مرتبة المضروب الاخر بالمضروب الاخر ثم اضرب الاربعة فى الثلاثة ثم فى جذر الخمسة
كما عرفت ووقع على المجتمع لفظ الجذر موخرا فالجواب اثنا عشر وجذر
ثمانية ماخوذ اجذر ذلك كله وانما اخر لفظ الجذر فى هذا وامثاله
تمييزا بين ما وقع الجذر على كله وما وقع على بعضه ودفعا للبس
كما هو ظاهر وقس على ذلك بقية انواع ضرب المفرد فى المركب •
واما ضرب المركب فى المركب فاحد وعشرون نوعا ذو الاسمين اوجذر
او المنفصل اوجذر اوجذر المتوسط الواقع على ذى اسمين او على منفصل
فى نفسه او فى كل مما بعدت وكيفية فى الجميع كما فى القسم الذى قبله
x ففى ضرب الثنين وجذر خمسة فى جذر ستة وجذر عشرة يتم العمل بادبع
ضربات فاضرب كل مفرد من احد المضروبين فى كل مفرد من الاخر
x واجمع الحواصل فالجواب جذر اربعة وعشرين وجذر اربعين وجذر
ثلاثين وجذر خمسين • وفى ضرب جذر خمسة الا اثنين ماخوذ اجذر
فى اثنين وجذر خمسة ماخوذ اجذر جذر ربع جذر الخمسة الا
اثنين يكن الحاصل تسعة الاجذر ثمانين اضربها فى الاثنين
وجذر الخمسة ووقع على الحاصل لفظ جذر الجذر يكن الجواب ثمانية
عشر وجذر اربعمائة وخمسة الاعشرين وجذر ثلثمائة وعشرين ماخوذ
~~جذر جذر ذلك كله~~ فقس لذلك وقس عليه سائر الانواع •
• والاخصر فى ضرب ذى اسمين فى منفصله ان تاخذ المعطل
باين مربعى الاسمين فهو المطلوب • ففى ضرب جذر خمسة الا اثنين ماخوذ

جذر جذر ح في الثاني وجذر خمسة ماخوذ جذر جذر ح الفضل بين مربع الاثنين
والخمسة واحد وهو الجواب واذا علمت ما سبق يخرج ح خمسة وجذر عشرين هو الاربعة
وجذر عشرين ماخوذ جذر جذر ح فاذا ظهر ح الثاني من الاول بقي واحد وجذر
جذر ح واحد ايضا فهو الجواب كما عرفت فافهم واستعن بالله تعالى **الفصل الثالث**
في القسمة اعلم ان الكلام ان المقسوم والمقسوم عليه لا بد ان يكون احد الاقسام
المتقدمة فتكون انواع القسمة احدا وثمانين وقد مر ان جميع الاربعة اقسام
قسمة مفرد على مفرد وقسمة مركب على مفرد وعكسه وقسمة مركب على مركب
فقسمة المفرد على المفرد تنقسم انواعا وقد مضى بيانها وقسمة المركب على المفرد
ثمانية عشر نوعا وعكسه كذلك وقسمة المركب على المركب ستة وثلاثون نوعا
• فاما قسمة المركب على المفرد فتحليل المقسوم الى مفرداته بعد التوفيق بينه وبين
المقسوم عليه في الرتبة وقسمة كل مفرد منها على المقسوم عليه على ما تقدم وجمع الخارج
مع علم ان خارج قسمة الزائد على الزائد والناقص على الناقص زائد وخارج قسمة
الزائد على الناقص وعكسه ناقص • فمن قسمة جذر ركب عشرة وسدس جذر
اثنين وسبعين على اثنين كانه قيل اقسم جذر اربعين وجذر اثنين على اثنين
فاقسم على الاثنين المفردات كما عرفت واجمع الخارجين يكن الجواب جذر عشرة
وجذر نصف وعلى هذا القياس • واما قسمة المفرد على المركب فان كان
المقسوم عليه ذا اسمين فاكثر ضربته في منفصله وان كان منفصلا ضربته في
منفصله [illegible] والحاصل في كل واحد واسم واحد
فاقسم عليه المقسوم ثم اضرب الخارج فيما ضربت فيه المقسوم عليه فما كان فهو
المطلوب • فمن قسمة جذر عشرة على اثنين وجذر ثلاثة ماخوذ جذر جذر ح
كانه قيل اقسم ربع العشرة على ما ذكر فاضرب المقسوم عليه في منفصله واقسم على
الحاصل وهو واحد ربع العشرة واضرب الخارج ح وهو مائة في اثنين الماخوذ جذر ثلثة
منفصل المقسوم عليه ووقع على الخارج ح جذر بجذر فالجواب مائتان الا

جذر ثلاثين الفا ماخوذ جذر رجذر وقس على ذلك • واما قسمة المركب على المركب فمحل المقسوم الى مفرداته واقسم كل مفرد منها على المقسوم عليه كما عرفت وحاصل الخارجات هو المطلوب • ففي قسمة عشرة وجذر ثمانية عشر على اثنين وجذر ستة اقسم العشرة على اثنين وجذر ستة كما عرفت ثم جذر الثمانية عشر كذلك واجمع الخارجين يكن المطلوب وذلك جذر واحد وخمسين وجذر سبعة وعشرين الاعشر وجذر ثمانية عشر فقس على ذلك وامثالها **الفصل الرابع في الجمع** والعمل هنا كما سبق من جمع المشاركي وعطف المباين سواء كان كل من المجموعين زائدا ام ناقصا وقد يكون الناقص من احد المجموعين مشاركا للزائد من المجموع الاخر فيحذف ذو النقص بمثل مستثناه من الزائد المشارك له في الجهة الاخرى بيان نظري الناقص من ذلك يسقط الزائد وتحفظ الباقي ليجمع مع غيره • ففي جمع ثلاثة وجذر خمسة الى سبعة وجذر عشرين الثلاثة والسبعة يجمعان وكذا جذر خمسة وجذر العشرين لاشتراكهما فالجواب ثمن وجذر خمسة واربعين • وفي جمع جذر ثمانية وجذر عشرين الى جذر اثنين وجذر خمسة اجمع جذر الثمانية وجذر الاثنين لاشتراكهما وكذا جذر خمسة وجذر العشرين فالجواب جذر ثمانية عشر وجذر خمسة واربعين • وفي جمع جذر ثمانية الاجذر ثلاثة الى جذر ثمانية الاجذر اثنى عشر اجمع جذر الثمانية الى جذر الثمانية عشر لاشتراكهما وزيادتها ثم جذر الثلاثة وجذر اثنى عشر لاشتراكهما ونقصانها واطرح الحاصل الثاني من الحاصل الاول يبقى المطلوب فالجواب جذر خمسين الاجذر سبعة وعشرين • وفي جمع جذر اثنى عشر الاجذر اثنين الى جذر ثمانية الاجذر ثلاثة فاجبر جذر الاثنى عشر من جذر الثمانية بمقدار مستثناه وهو جذر الاثنين فيصير جذر اثنى عشر ويصير جذر الثمانية بعد طرح جذر الاثنين منه جذر اثنين واجبر ايضا جذر الثمانية من جذر الاثنى عشر يبقى من جذر الاثنى عشر جذر ثلاثة فاجمع الباقيين

والحاصل هو المطلوب وذلك جذر الثمانين وجذر ثلاثة • وفي جمع جذر عشرين وجذر اربعة وعشرين الى جذر ستة الاجذر خمسة اجمع جذر الستة من جذر العشرين يبقى منه جذر خمسة ثم اجمع جذر الستة الى جذر الاربعة والعشرين يجتمع جذر اربعة وخمسين اعضفه على الباقي يكن المطلوب جذر خمسة وجذر اربعة وخمسين • وفي جمع الثمانين الاجذر ثلاثة الى ثلاثة الاجذر خمسة الجواب خمسة الاجذر ثلاثة وجذر خمسة فقب وقس على ذلك واسئ الم

الفصل الخامس في الطرح

• فلي طرح جذر ثلاثة وجذر ستة من جذر اثنين وعشرين وجذر اربعة وعشرين الطرح جذر الستة من جذر الاربعة ثم جذر الثلاثة من جذر الاثنين وعشرين واجمع الباقي من جذر الاربعة والعشرين وهو جذر ستة الى الباقي من جذر الاثنين وعشرين وهو جذر ثلاثة يكن المطلوب جذر ثلاثة وجذر ستة • وفي طرح جذر ثمانية الاجذر ثلاثة من جذر اثنين وثلاثين الاجذر اثنين وعشرين الطرح حج وهو جذر ثلاثة من مستثنى المطروح منه وهو جذر الاثنين وعشرين المطروح منه كاملين واستثن الباقي الاول وهو جذر ثلاثة من الباقي الثاني وهو جذر ثمانية يبن المطلوب جذر ثمانية الاجذر ثلاثة • وفي طرح جذر خمسة الاجذر اثنين من جذر اثنين وثلاثين الاجذر عشرين فاجمع مستثنى كل منها الى المستثنى منه في الاخرى واستثن الاقل من الاكبر فاجمع جذر الاثنين الى جذر الاثنين والثلاثين ثم جذر خمسة الاجذر العشرين واستثن الحاصل الثاني من الحاصل الاول يبقى المطلوب جذر خمسين الاجذر خمسة واربعين • وفي طرح جذر ستة الاجذر جذر اثنين من جذر اربعة وعشرين وجذر ثمانية كل جذر الستة واجمع جذر الاثنين الى جذر الثمانية لتشاركها فيصير المطروح جذر ستة والمطروح منه جذر اربعة وعشرين وجذر ثمانية عشر فالطرح

جذر الستة من جذر الاربعة والعشرين واحمل الباقي وهو جذر ستة على جذر
الثمانية يكن المطلوب جذر ستة وجذر ثمانية عشر • وفي طرح واحد وجذر
اثنين من جذر خمسي الاجذر ثمانية عشر كل جذر الخمسين ثم اجمع جذر الثمانية
عشر الى جذر الاثنين فيصير المطروح واحدا وجذر اثنين وثلاثين ظاهرا
جذر الاثنين والثلاثين من جذر الخمسين والواحد من الباقي يكن المطلوب
جذر اثنين الا واحدا • وفي طرح جذر خمسة الاجذر ثلاثة من جذر ستة
الاجذر اثنين اجواب جذر ثلاثة وجذر ستة الاجذر اثنين وجذر خمسة
فقس على ذلك واسرح تعلم

الخاتمة في اعمال الكعوب

وفيها تمهيد وفصلان

التمهيد اعلم ان الكعب هو ضلع المكعب والمكعب
هو الحاصل من ضرب الكعب في مربعه ويلزم من نسبة الواحد الى كعبه
الى مكعبه فان علمت نسبة الكعب الى الواحد سمي منطقا كعب ثمانية وكعب
ثمن وكعب ثلاثة وثلاثة اثمان فالاول اثنان والثاني نصف والثالث واحد ونصف
والاخير منطق كعب عشرة وكعب نصف وكعب عشر ونصف ويقال له
ايضا الاصم والكعب المنطق قد يكون مكعبه من مرتبة واحدة وقد يكون
من اكثر فالمفرد يقع في المرتبة الاولى وفي رابعتها ورابعة رابعتها وظاهرا
وقد يكون للعدد كعب وجذر كالواحد والاربعة والستين وقد يكون بالعكس
كالعشرة وقد يكون له كعب من غير جذر كالثمانية وقد يكون بالعكس كالاربعة
• والكعب اصم ان لم ينطرح المكعب بالسبعة ولم يبق منه بطرحها واحد
ولا ستة ولا بالثمانية ولم يبق منه بطرحها واحد ولا ثلاثة ولا خمسة ولا سبعة
ولا بالسبعة ولم يبق منه بطرحها واحد ولا ثمانية • والكعب
فردان كان مكعبه فردا وزوج ان كان زوجا ومتى كانت احاد المكعب
واحدا او اربعة او خمسة او ستة او سبعة فاحاد كعبه كذلك وان كانت
سبعة فاحاد كعبه ثلاثة وبالعكس او ثمانية فاحاد كعبه اثنان وبالعكس

الفصل الاول

الفصل الاول في التكعيب

اعلم ان اخذ كعب العدد الصحيح المطلق على التكعيب المقرر هو اضلاعه الاوائل فان كانت متماثلة وعدها تماثلة • فواحدها هو الكعب المطلوب كالثمانية فان اضلاعها الاوائل ثلاث اثنيات فكعبها اثنان وان كانت اكثر فتكثيرها بعد تركيب بالضرب ان تماثلت كالاربعة وستين فان اضلاعها ست اثنيات وثلثها اثنان فالكعب اربعة وان اختلفت فثلث كل متماثلة بعد تركيبها هو الكعب كالمائتين وستة عشر فاضلاعها ثلاث اثنيات وثلاث ثلاثات وثلث كل متماثلة اثنان وثلاثة فكعبه ستة وعلى هذا القياس • وان ستت فاطرح من سدسها مربعات الاول فالثواني من الواحد ان كان زوجا ومربعات الازواج الثواني من الاثنين ان كان فردا واضرب الباقي في ستة ابدا فالحاصل هو الكعب المطلوب • ففي اخذ كعب سبعة وعشرين من سدسها اربعة ونصف اطرح منه مربع الاثنين واضرب النصف في ستة فالكعب المطلوب ثلاثة وفي مائتين وستة عشر سدسها ستة وثلاثون اطرح منه مربع الواحد ثم مربع الثلاثة ثم مربع الخمسة واضرب الباقي وهو واحد في ستة فالكعب ستة وقس على ذلك • واختبار صحة التكعيب بضرب الكعب في مربعه فان خرج المكعب المقرر من فاعل صحيح والا فلا • والمتكعب غير المنطق فلا يمكن الا بالتقريب وطريقة ان تسمي الفضل بين المطلوب كعبه واقرب مكعب اليه من ثلاثة امثال مربع كعب ذلك المكعب وما خرج بالتسمية فاحمله على المكعب المذكور ان كان مكعبه اقل من المطلوب كعبه واطرح منه ان كان مكعبه اكثر • ففي تكعيب عشرة اقرب مكعب اليها ثمانية والفضل بينهما اثنان وستهما الى ثلاثة امثال مربع كعب الثمانية وهي ثمانية عشر سدسها ثلاثة ولكون الثمانية اقل من العشرة فاحمل المذكور على كعبها وهو اثنان يكن كعب العشرة اثنين وسدسا

للتكعيب طريق رشيمية نقلتها بالتوضيح في المكرة ص٩٣ وما بعدها

على وجه التقريب فان مكعب ذلك عشر وسدس وثلث تمن تسع والباقي
على العشر هو قدر التقريب • وفي تكعيب ثمانية وخمسين اقرب مكعب اليها
اربعة وستون والفضل بينهما ستة وسبعة الى ثلاثة امثال مربع مكعبها وهو
واحد وستين وهي ثمانية واربعون تمن والمكعب هنا اكثر من المطلوب بسبعة اطراح
الثمن من كعبه وهو اربعة فتكعيب الثمانية والخمسين ثلاثة وسبعة اثمان
تقريبا اذ مكعب ذلك ثمانية وخمسون وثمن وثلاثة اثمان الثمن وسبعة اثمان
ثمن الثمن فاذا زدت على المطلوب كعبه هو قدر التقريب فقس وقس على ذلك
• واما غير الصحيح فان كان منطقا فاقسم كعب البسط على كعب المقام •
فمن تكعيب ثلاثة وثلاثة ايثان البسط سبعة وعشرون وكعب ثلاثة المقام
ثمانية وكعبا اثنان والخارج من قسمة الثلاثة على الاثنين واحد ونصف
فهو المكعب المطلوب • وان كان غير منطق فاضرب البسط في مربع المقام
واقسم كعب الحاصل على المقام • فمن تكعيب عشرة ونصف البسط واحد وخمسون
ومربع المقام اربعة وحاصل الضرب اربعة وثمانون وكعب تقريبا اربعة
وثلث ونصف سدس وخارج قسمة على الاثنين مقام المطلوب كعب
هو اثنان وثمن وثلثا ثمن وهو المكعب المطلوب تقريبا وقدر التقريب
تسعان وثلاثة اثمان التسع وثلاثة اثمان ثمن التسع وثمن ثمن ثمن
التسع وثلثا ثمن ثمن ثمن التسع وهذا العمل باق في المنطق ايضا الا
ان القول اسهل فافهم والله اعلم

الفصل الثاني في ضرب المكعبات وقسمتها وجمعها وطرحها

اما الضرب والقسمة فنضرب احد
المكعبين في الاخر او قسمة مكعب المقسوم على مكعب المقسوم عليه
واخذ كعب الخارج فيهما على قياس ما مر في اعمال الجذور والامثلة
واضحة لا تحتاج الى بيان • واما الجمع والطرح فلا بد في امكانهما
ان يكون سطح مكعبي المجموعين او المطروح والمطروح منه مكعبا وكذا

خامسة قسمة احدها على الاخرى وكيفيته ان تزاد على كل من الكعبين ثلاثة امثال كعب ما يخرج من ضرب باقى مربع الاخر ويؤخذ كعب مجموع الجملتين فى الجمع وكعب الفضل بينهما فى الطرح وهو الجواب المطلوب • فمثى جمع كعب سبعة وعشرين الى كعب اربعة وستين او على الاول من الثانى تزاد على السبعة والعشرين ثلاثة امثال كعب ما يخرج من ضرب باقى مربع الاربعة والستين وذلك ماية واربعة واربعون وكذا تزاد على الاربعة والستين ثلاثة امثال كعب ما يخرج من ضرب باقى مربع السبعة والعشرين وذلك ماية وثمانية وكعب مجموع الى جملتين فى الجمع هو المطلوب وذلك تسعة وفى الطرح كعب الفضل بينهما وهو واحد فتدبر • وان شئت فاجمع فى الجمع للكعبين المقرونين الى ثلاثة امثال المقدار بين المنوسطين بينهما اى النسبة وكعب اى حاصل هو المطلوب • فمثى جمع كعب اثنين الى كعب ستة عشر المقدار ان المنوسطان بينهما اربعة وثمانية لان نسبة الاثنين الى الاربعة كنسبة الثمانية الى الستة عشر كما سبق فتوضيحه ذكرنا فاجمع الاثنين والستة عشر الى ثلاثة امثال الاربعة والثمانية وذلك ستة وثلاثون يجتمع اربعة وخمسون فكعبها هو المطلوب ومثى على ذلك

تنبيه الحكم انما يعمل الكعوب بل وغالب اعمال هذا القسم قليلة الوقوع وبعد وقوعه فكان الاولى لنا عدم التعرض لها ولكن لكون هذا الكتاب ان شاء الله تعالى جامعا لجميع انواع الحساب لم نطب نفسا باخلائه منها اذ قد يتشوق اليها من رام الاحاطة بابواب هذا الفن والتبحر فيه سيما ولعلك لا تستغنى عنها فى اعمال الجبر والمقابلة بل وفى اخراج المجهولات كما ستقف عليه ان شاء الله تعالى ولا اقل من تشحيذ الاذهان باعمال الفكر ورياضة الافكار باستخراج ما خفى من اشكالها • والله الهادى الى سواء السبيل وهو حسبى ونعم الوكيل • والحمد لله رب العالمين •

القسم الثامن في الأعداد المنتسبة

وما يتعلق بها وهي كثيرة المشهور منها اربعة انواع وسنبينها في اربعة ابواب

الباب الاول في الاعداد المنتسبة نسبة هندسية

وفيه مقدمة وفصلان **المقدمة** اعلم ان الاعداد المنتسبة نسبة هندسية هي المتتالية في التناسب بكسر واحد وتقال ايضا نسبة بالكيفية • وتنقسم الى متصلة ومنفصلة • فان كانت نسبة كل عدد منها الى العدد الذي بعده على وتيرة واحدة فمتصلة كاثنين واربعة وثمانية وستة عشر وهكذا • وان كانت المتجانسة هي نسبة الافراد الى الازواج فقط فمنفصلة كواحد وثلاثة واثنين وستة واربعة واثني عشر وهكذا وسيمى الاول فيهما فردا والثاني تاليا وكذلك الثالث مع الرابع والخامس مع السادس وما بعد ولا تتحقق المنفصلة الا في اعداد عدتها زوج واقلها اربعة تحللان المتصلة واقل ما تكون من ثلاثة • ومن خواصها كل منها ان مسطح الطرفين يساوي مسطح كل متناظرين بينهما ومربع الواسطة ان كانت العدد فرد او مثنى قسم مربع الواسطة او مسطح كل متناظرين على احد الطرفين او المتناظرين خرج الاخر فيهما وذلك كاثنين وستة وثمانية عشر واربعة وخمسين ومائة واثنين وستين فمسطح الاثنين والمائة والاثنين والستين كمسطح الستة والاربعة والخمسين وكمربع الثمانية عشر واذا قسم مربع الثمانية عشر وهو ثلثمائة واربعة وعشرون على الاثنين خرج المائة والاثنان والستون او على المائة والاثنين والستين خرج الاثنان او على الستة خرج الاربعة وخمسون او على الاربعة والخمسين خرج الستة فقس على ذلك • ثم لهذا التناسب القلب وهو النظر والعكس والتبديل والتركيب والتفضيل والقلب فالنظر نسبة المقدم الى التالي

والعكس نسبة التالى الاعظم والتبديل نسبة المقدم الى المقدم والتالى الى التالى
والتركيب نسبة المقدم والتالى الى احدهما والتفصيل نسبة المفضل
بينهما الى احدهما والقلب نسبة المقدم والتالى الى المفضل بينهما فعلى اثنين
واربعة وثلاثة وستة نسبة الاثنين الى الاربعة ونسبة الثلاثة الى الستة
طرد ونسبة الستة الى الثلاثة ونسبة الاربعة الى الاثنين عكس ونسبة
الاثنين الى الثلاثة والاربعة الى الستة تبديل ونسبة مجموع الاثنين والاربعة
الى احدهما ومجموع الثلاثة والستة الى احدهما النظير الى النظير تركيب ونسبة
المفضل بين الاثنين والاربعة الى احدهما والمفضل بين الثلاثة والستة
الى احدهما النظير الى النظير تفضيل ونسبة الاثنين او الاربعة المفضل
بينهما والثلاثة او الستة الى المفضل بينهما النظير الى النظير قلب وكلها
متناسبة واعلم ان هذه الاعداد عظيمة المنفعة جدا في استخراج المجهولات
وغيرها سيما المنفصلة منها التي عليها مدار الحساب كما ستقف عليه ان شاء الله

الفصل الاول في بيان ايجاد اقل اعداد مفروضة النسبة والعدد
كان بقال اقل كم عددا مثلا متناسبة بكذا وذلك ان تزيد على العدد
المفروضة واحدا ان كانت فردا وتاخذ نصف المجتمع وتطلب اقل اعداد
على تلك النسبة عدتها بعدد آحاد ذلك النصف ثم تضرب كلا منها
في نفسه تاليه وتجعل مربع مسطح كل عددين متاليين منها مابين
سابعها وان كانت زوجا فزد على العدد اثنين وتاخذ نصف المجتمع
وتكمل العمل المذكور خلا ترسيع الاخير فانه هو المطلوب • فلو اردت
ايجاد اقل ثلاثة اعداد متناسبة بالثلثين فزد على الثلاثة واحدا
ونصف المجتمع اثنان فاطلب اقل عددين متناسبين بالثلثين تجدهما
اثنين وثلاثة فاضرب الاثنين في نفسها ثم في الثلاثة ثم الثلاثة
في نفسها يجتمع اربعة وستة وتسعة ومسطح الاثنين والثلاثة بين مربعيها

فهي اقل ثلاثة اعداد على هذه النسبة • ولو كانت العدة خمسة لزمت عليها واحدا ونصف المجتمع ثلاثة وطلبت ثلاثة اعداد متناسبة بالثلاثين فتجد اربعة وستة وتسعة فاضرب الاربعة في نفسها ثم في الستة والستة في نفسها ثم في التسعة والتسعة في نفسها يخرج ستة عشر واربعة وعشرون وستة وثلاثون واربعة وخمسون واحد وثمانون فهي المطلوب • ولو اردت اقل اربعة اعداد متناسبة بثلاثة اخماس فزد على الاربعة اثنين ونصف المجتمع ثلاثة فاستخرج اقل ثلاثة اعداد على هذه النسبة كما عرفت تجدها تسعة وخمسة عشر وخمسة وعشرين فاضرب التسعة في نفسها ثم في الخمسة عشر ثم الخمسة عشر في نفسها ثم في الخمسة والعشرين يخرج احد وثمانون ومائة وخمسة وثلاثون ومائتان وخمسة وعشرون وثلثمائة وخمسة وسبعون وهذا عام في ايجاد المتناسبة بأي كسر كان • فان كان الكسر مفردا فالاخصان يجعل بسطه من مخرجه هو الاول ومخرجه هو الثاني ومربع المخرج هو الثالث ومسطح المخرج في مربعه هو الرابع والمخرج في الحاصل هو الخماس وهكذا الى تمام العدة المفروضة • فلو اردت اقل خمسة اعداد متناسبة بالثلث البسط واحد فهو الاول والمخرج ثلاثة فهو الثاني ومربعه تسعة فهو الثالث ومسطح الثلاثة والتسعة سبعة وعشرون فهو الرابع ومسطح الثلاثة والسبعة والعشرين احد وثمانون فهو الخماس وعلى هذا القياس **الفصل الثاني** في طريق جميع الاعداد المتوالية من هذا الباب وما يتعلق بذلك **اعلم** ان الوصول الى المطلوب من هذه الاعداد مقدمات سواء كان المطلوب جملة المفروض منها او بعض مفروض الرتبة وسواء كان اولها الواحد وتناسبت بالنصف وعدة زوج زوج او لا **الاولى** مراتب الاعداد المتناسبة بمسطح واحد

قوله مفرد المراد هنا الكسر المفرد عند المولف بكسر ميمه وهو ما كان بسطه واحدا ولو من عدة مقامات كنصف وسبع وثمن وتسع واما عند الغبار فلا يطلقون المفرد الا على ما كان مقامه واحدا كنصف وثلثين واربعة اخماس فبين الاصطلاحين عموم وخصوص وجهي كما هو ظاهر قال كتبه محمد العدوي

تتوالى سورها من الواحد متفاضلة بعدد كما تقدم في مراتب الاعداد فاصغرها
في المرتبة الاولى كالاحاد في مرتبتها وسهما وثانيها في الثانية كالعشرات
في مرتبتها وسهما وثالثها كالمئات كذلك وهكذا **الثانية** الاعداد التي
اصغرها الواحد اذا زيد على اي عدد مفروض منها واحد حصل مجموع اسمي
عددين منها اذا ضرب احدهما في الاخر حصل ذلك العدد المفروض او اكثر
من ضرب عدد منها في عدد هو عدد منها اسم مجموع اسمي المفروض بان الا واحدا
الثالثة الفضل بين اصغرها مطلقا وبين عدد مفروض منها او انسب
اليه مجموع الاعداد التي قبل ذلك المفروض منها كان ذلك الكنية بسط
ما تناسبت به الى فضل مقامه عليه مجملة ما قبل اخرا تناسبة بالنصف
كالفضل بين طرفيها لان نسبة بسط النصف الى مخرجه فضل مقامه عليه
مثل وجملة ما قبل اخر الثلثين كنصف الفضل بين طرفيها لان ذلك نسبة
بسط الثلث الى فضل مقامه عليه وجملة ما قبل اخر الاربعة كثلث الفضل
بين طرفيها اذ ذاك نسبة بسط الربع الى فضل مقامه عليه وجملة ما قبل اخر
المتناسبة بالثلثين مثلا الفضل بين طرفيها لان نسبة بسط الثلثين
الى الواحد الباقي من مقامها مثلان فافهم ذلك وقس عليه **اذا علمت ذلك**
وكان المطلوب عددا مفروضا من المرتبة من المتناسبة باسم مفروض فرد على اي
المرتبة المفروضة واحدا ابدا ان كان مبدؤها الواحد واقسم المجتمع قسمين
يكون كل منها اسما لعددين اذا ضرب احدهما في الاخر حصل العدد المطلوب
وان كان مبدؤها غير الواحد فاعمل كما علمت فيما مبدؤها الواحد ثم اضرب
الحاصل من البداءة المفروض كاستعرف. فاذا كان المطلوب جملة اعداد مفروضة
من نوع واحد منها فحصل العدد الذي يكون بعد الاخر بما عرفت واطرح منه
اولها فالباقي هو جملة الاعداد ان كان التناسب بالنصف والا فاقسمه على
الفضل بين مخرجي بسط مابه التناسب وبين مقامه يكن المطلوب. فلو قيل

اربعة وستون عدد استاسبته بالنقط مثاله من الواحد كم جملتها فاطلب العدد
الخامس والستين وانقص منه العدد واحد يبقى المطلوب • وذلك في استخراج
الخامس والستين طرق منها طريق التركيب وكيفيته قد عرفت ان العدد الاول واحد
واسه واحد فيكون الثاني اثنان واسه اثنان فاذا ضربته العدد الثاني في
نفسه حصل اربعة هي العدد الثالث ازالباقي بعد اسقاط واحد من حاصل جمع
اسي الثاني الى مثله ثلاثة وهي اسي الثالث فاذا ضربته في نفسه حصل ستة عشر
هي العدد الخامس لما ذكر فاذا ضربتها في نفسها حصل ٢٥٦ وهي العدد السابع
لما تقدم ايضا فاذا ضربتها في نفسها حصل ٦٥٥٣٦ وهي العدد التاسع عشر
فاذا ربعت ذلك حصل ٤٢٩٤٩٦٧٢٩٦ وهي العدد الثالث والثلاثون
فاذا ربعته حصل ١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٤٢٧٠٩٥٥١٦١٦ وهو العدد الخامس
والستون • وزنها طريق التحليل وهو الذي مرت الاشارة اليه وذلك
ان تزيد على الخمسة والستين اسي العدد المذكور واحدا ايكن ستة وستون
وذلك مجموع اسي عددين اذا ضربت احدهما في الاخر حصل الخامس والستون
فاقسم الستة والستين باي قسمين شئت فلو قسمتها نصفين خرج ثلاثة
وثلاثون وسدسها فاذا ربعت العدد الثالث والثلاثين حصل الخامس والستون
ثم زد على الثلاثة والثلاثين واحدا واقسمها كذلك فلو نصفتها خرج سبعة
عشر فلو ربعت السابع عشر حصل الثالث والثلاثون ثم زد على السبعة عشر واحدا
واقسمها كذلك فانك نصفتها خرج فلو ربعت التاسع في نفسه حصل السابع عشر
ثم زد على السبعة واحدا واقسم الحاصل كذلك فلو قسمته بسبعة وثلاثة
علمت ان التاسع مركب من مربع السابع في الثالث فزد على السبعة واحدا
واقسمها وعلى الثلاثة كذلك فلو نصفت كلا خرج اربعة واثنان ومعلوم
ان الثاني اثنان فزد على الاربعة واحدا واقسم الحاصل بثلاثة واثنان
فالرابع مركب من الثالث في الثاني وقد عرفت ان الثاني اثنان فالثالث

اربعة والرابع ثمانية والسابع ٦٤ والتاسع ٢٥٦ والسابع عشر ٦٥٥٣٦ والثالث
والثلاثون ٤٢٩٤٩٦٧٢٩٦ والخامس والستون ١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٦

وهو مجموع الاربعة والستين بزيادة واحد اذ كل عدد منها يساوي جملة ما قبله
بزيادة واحد فمجموع الاربعة والستين ١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٥

وذلك ثمانية عشر الفا ست مرات واربعماية وستة واربعون الفا ومئة مرات
وسبعماية واربعة واربعون الفا واربع مرات وثلاثة وسبعون الفا ثلاثماية مرات
وسبعماية الف الف وتسعة الاف الف وخمسماية واحد وخمسون الفا وثمانماية
وخمسة عشر وذلك مجموع الاعداد الحاصلة من تضعيف رقعة الشطرنج
والقصة مشهورة • ولو قيل ستة اعداد تناسبة بالمثلث اصغرها خمسة
كم جملتها فحصل سابعها بان تحصل سابع المثلثة المبدوة بالواحد بان
تزيده على اسه واحدا وتقسم المجتمع منهما فلو خمسة نصفين فلو خمسة عشر
فزد عليها واحدا واقسم الحاصل على ثلاثة واثنين ومعلوم ان الثاني ثلاثة
فالثالث تسعة والرابع ١٧ والسابع ٧٩ فاضربها في الخمسة مبدا
المفروض يحصل ٣٩٥ • وان شئت فاضرب سابعها بالسادس وهو الثالث
فما في سلة واحمل في ثلث وهكذا بقدر العدد الاثنين ابدا وهي هنا
سبعة فالضرب حتى مرات يحصل سبع سبع سبع فاقسمها على الخمسة المبدا
يحصل ايضا ٣٩٥ • وهو السابع المطلوب اطرحه من الخمسة واقسم الباقي
على الفضل بين الثالث ومقامه وذلك اثنان يخرج ١٨٠ فهو الجملة
المطلوبة وعلى ذلك • هذا ولكل من استخراج الجملة من هذا الباب
طرق اخرى • منها ان تطرح الاصغر من الاكبر بعد معرفة ما تقدم ان لم
يكن معلوما واضرب الباقي في الاصغر واقسم الخارج على الفضل بينه وبين
الذي يليه وزد الخارج على الاكبر يحصل المطلوب • فعلى المثال الثاني
العدد الاكبر الف ومايتان وخمسة عشر اذا ضربت الباقي منه بعد طرح الاصغر

وهو خمسة فيه خرج ٦٠٥٠ فاذا قسمت ذلك على الفضل بين الاصغر والذي
وهو خمسة عشر وذلك عشرة خرج ٦٠٥ وحاصل جمعهما الاكبر ١٨٢٠
فهو الجملة المطلوبة تفق على ذلك • ومنها ان تحصل العدد الثاني والاخير لم
يكونا معلومين بما عرفت واعرف فضل كل منهما على الاول ثم اضرب العدد
الاصغر في الفضل الاكبر واقسم الحاصل على الفضل الاصغر او سم الفضل الاكبر
من الفضل الاكبر واقسم العدد الاصغر على الحاصل او اقسم الفضل الاكبر
على الفضل الاصغر واضرب الخارج في العدد الاصغر او سم العدد الاصغر
الفضل الاصغر واضرب الخارج في الفضل الاكبر او اقسم الفضل الاصغر على
العدد الاصغر ثم الفضل الاكبر على الخارج ثم احمل الحاصل بكل وجه من
الخمسة على العدد الاكبر فما اجتمع فهو الجملة المطلوبة • فلو قيل اربعة اعداد
متناسبة بالربع اصغرها خمسة وكملتها فاذا عملت كما سبق تعلم ان اكبرها
٢٤٠ وثانيها ثمانون وفضل الاول على الاصغر ٢١٥ وفضل الثاني على
١٥ فلو ضربت الخمسة في ٢١٥ وقسمت الحاصل وهو ١٠٧٥ على ١٥ وحلت
الخارج وهو ٧٥ على ٢٤٠ لخرج ٤٧٥ وهي الجملة المطلوبة ولو سمت
١٥ من ٢١٥ وقسمت الخمسة على الخارج وهو $\frac{٥}{١٤}$ وحلت الخارج
وهو ١٠٥ على الاكبر لخرج ايضا ما تقدم ولو قسمت ٢١٥ على ١٥ وضربت
الخارج وهو ١٤ في الخمسة وحلت الحاصل وهو ٧٥ على الاكبر لخرج مثل ما
تقدم ولو سمت الخمسة من ١٥ وضربت الخارج وهو ثلث في ٢١٥
وحلت الحاصل وهو ١٠٥ على الاكبر لخرج ما عرفت ولو قسمت ١٥ على
الخمسة وقسمت ٢١٥ على الخارج وهو ثلاثة وحلت الخارج وهو
١٠٥ على الاكبر لخرج ايضا ما مر فتنبه وقس على ذلك • هذا •
وان جهل العدد الاصغر فاعمل بالوجه الثاني في اخراج الاكبر على ما مر
وذلك بان تضرب الكسر الذي به التناسب في مثله والحاصل في مثله وهلم

بعدد العدة الاثنين ثم تضرب الحاصل في الاكبر يحصل المطلوب • فلو قيل عدة اعداد متناسبة بالثلثين اكبرها احد وثمانون كم اصغرها فاضرب الثلثين في مثله والحاصل وهو اربعة اتساع في ثلثين والحاصل وهو تسعة وثلثان في ثلثين والحاصل وهو ٦٠ في الاكبر يحصل ستة عشر وهو الاصغر المطلوب • واعلم ان جهل الكسر الذي به التناسب فاضرب الاصغر في فضل الاكبر على الاصغر والقسم الحاصل على الفضل بين الاكبر والجملة واحمل الخارج على الاصغر والحاصل هو مابه الاصغر فاسم الاصغر منه هو المطلوب فلو قيل اربعة اعداد متناسبة بكسر مجهول اصغرها عشر واكبرها ستة واربعون وجملتها ثمانية وخمسون بأي كسر تناسب فاضرب العشر في ٦٨ واقسم الحاصل على ٤٦ واحمل الخارج وهو ١ على العشر يحصل العدد الثاني فهو اربعون واسم العشر منه رج فهو مابه التناسب وقس على ذلك • وان جهلت العدة فاقسم الاكبر على مقام مابه التناسب والخارج عليه ايضا وهكذا الى ان يخرج الاصغر المعلوم فحذ بكل مرة واحدا وزد على عدة الآحاد واحدا ابدا والحاصل هو العدة المطلوبة • فلو قيل اعداد متناسبة بالربع اصغرها عشر واكبرها ستمائة واربعون كم عدتها فاقسم ٦٤٠ على اربعة والخارج وهو ١٦٠ عليها ايضا والخارج وهو ٤٠ عليها ايضا يخرج عشر وهي الاصغر وعدة رات الغيبة ملائكة فزد عليها واحدا فالعدة المطلوبة اربعة • فان كان بسط الكسر مكررا فاقسم مخرجه على بسطه واقسم على الخارج والحاصل وهكذا الى ما مر • فلو قيل اعداد متناسبة بالثلثين اصغرها ستة عشر واكبرها احد وثمانون كم عدتها فاقسم ٨١ على اثنين والاكبر على الخارج وهو واحد ونصف والخارج عليه ايضا والخارج وهو ستة وثلاثون عليه ايضا والخارج وهو اربعة وخمسون عليه ايضا يخرج ستة عشر وهي الاصغر فزد على عدة الآحاد واحدا يجتمع خمسة فهي العدة المطلوبة والخارجات

بالقسمة فيما ذكر على الاعداد المتناسبة على الولاء فقس على جميع ذلك وهذا كله
في المتصلة واما المنفصلة فلا تكون الا معلومة والله سبحانه وتعالى اعلم

الباب الثاني في الاعداد المتناسبة نسبة عددية

وفيه ايضا مقدمة وفصلان المقدمة اعلم ان المتناسبة نسبة عددية
هي المتفاضلة بعدة واحدة ويقال لها نسبة بالكمية • وتنقسم الى طبيعية
وغير طبيعية • فان تفاضلت من الواحد به او باثنين
او من الاثنين باثنين فطبيعية • والا فغير طبيعية • فالطبيعية تكون
اضرب • احدها المتوالية من الواحد به على النظم الطبيعي كواحد واثنان
وثلاثة واربعة وخمسة وهكذا • والثاني المتالية من الواحد باثنين
على توالي الافراد نحو واحد وثلاثة وخمسة وسبعة وهكذا • والثالث
المتالية من الاثنين بها على توالي الازواج مثل اثنين واربعة وستة وثمانية
وهلم جرا • وغير الطبيعية ما كان اولها وتفاضلها بحسب الغرض
لا بالطبيعة كاثنين وخمسة وثمانية واحد عشر واربعة عشر وما بعدها
• ومن خواص اعداد هذا الباب مطلقا ان مجموع طرفيها مساو لمجموع
كل عددين استويا بعدهما عن الطرفين [illegible] وكضعف
الاوسط ان كانت العدة فردا وان جمع مسطح كل نظيرين الى مسطح
الفضلين بين الاوسط وبين كل منهما كتربيع الاوسط ومتى طرحا احد
اعدادها من ضعف الاوسط او من مجموع اي متناظرين نزا بقي نظير
من الطرف الاخر • الا ترى ان الاعداد الخمسة الاخيرة مثلا مجموع
اولها الى خامسها كمجموع ثانيها الى رابعها وكضعف اوسطها وذلك
ستة عشر ومسطح طرفيها كهو ثمانية وعشرون اذا جمع الى مضروب فضل
الثمانية على الاثنين في فضل الاربعة عشر على الثمانية وهو ستة وثلاثون
كان كتربيع الثمانية ومتى طرحا من الستة عشر الاول بقي الخامس

او فاضل

او الخامس نفي الاول او الثاني نفي الرابع او الرابع نفي الثاني فنفي على ذلك
وسم العلم **الفصل الاول** فيما يتعلق بالطبيعة من هذا الباب وفيه ثلاثة
اشياء الجملة والاكبر والعدد فطالبها ستة لانها اما ان يجهل احدها او اثنان
او ثلاثة • ففي الضرب الاول • ان جهلت الجملة فاضرب الاكبر في نصف العدد
او نصف كله وواحد او احمل عليه مربعه وخذ نصف المجتمع • فلو قيل
عشرة اعداد متوالية من الواحد على النظم الطبيعي اكبرها عشرة كم جملتها
فاضرب العشرة في خمسة ونصف او نصفها وهو خمسة في احد عشر او احمل على
العشرة مربعها وهو مائة وخذ نصف المجتمع يحصل على كل خمسة وخمسون
وهو الجملة المطلوبة • وان جهل الاكبر او العدد فاقسم الجملة على نصف العدد
منها ونصف واحد • فلو قيل عشرة اعداد متوالية من الواحد على النظم
الطبيعي جملتها خمسة وخمسون كم اكبرها فاقسم الخمسة والخمسين على خمسة
ونصف • او قيل اعداد متوالية من الواحد على النظم الطبيعي اكبرها عشرة
وجملتها خمسة وخمسون كم عددها فالعمل كذلك كما قال في المعونة ولا
حاجة الى العمل في هذين الصورتين من هذا الضرب اذ غير خاف ان الاعداد
المتوالية من الواحد على النظم الطبيعي عددها مثل اكبرها فاذا كان احدهما
معلوما كان هو المغني على الاخر من غير عمل وما شئت اعلم • وان جهلت
الجملة مع الاكبر او مع العدد فقد عرفت ان العدد والاكبر سيان فكانك لم
تجهل الا الجملة وقد عرفت العمل فيها فيما مر • وان جهل الاكبر والعدد فاحمل
على نصف الجملة مربعا واطرح من جذر المجتمع نصفا بقي الاكبر وهو كالعدد
فلو قيل اعداد متوالية من الواحد على النظم الطبيعي جملتها خمسة وخمسون
كم عددها وكم اكبرها فاحمل على نصف الخمسة والخمسين مربعا واطرح من
جذر المجتمع وهو عشرة ونصف نصفا بقي عشرة فهي الاكبر وهي العدد
• وفي الضرب الثاني • ان جهلت الجملة فربع العدد او احمل واحدا

على الاكبر وربع نصف المجتمع او اضرب المجتمع في ربعه او في نصف العدة
فلو قيل عشرة افراد متوالية من الواحد اكبرها تسعة عشر كم جملتها فزد العشرة على
او احمل على التسعة عشر واحدا وربع نصف المجتمع او اضرب العشرة المجتمعة
في ربعها او في نصف العدة تحصل على كل مائة فهي الجملة المطلوبة * وان جهل
الاكبر فاحمل على العدة مثلها الا واحدا * فلو قيل عشرة افراد متوالية من الواحد
جملتها مائة كم اكبرها فاحمل على العشرة تسعة تحصل تسعة عشر فهي الاكبر المطلوب
* وان جهلت العدة فاحمل على الاكبر واحدا او نصف المجتمع او خذ جذر
الجملة او اقسمها على مجموع الطرفين واضعف الخارج * فلو قيل افراد متوالية
من الواحد اكبرها تسعة عشر وجملتها مائة كم عدتها فاحمل على التسعة عشر
واحدا يكن نصف المجتمع عشرة فهي العدة المطلوبة او خذ جذر المائة او
اقسمها على مجموع الواحد والتسعة عشر وخذ نصف الخارج يكن على كل
عشرة فهي العدة المطلوبة * وان جهل مع ذلك الجملة الاكبر او العدة
فاستخرج ايهما شئت ثم الاخر منه كما عرفت * وان جهلا وزنهما
فاضربها في اربعة واطرح من جذر الحاصل واحدا يبق الاكبر وان اخذت
جذر الجملة كانت العدة * فلو قيل افراد متوالية من الواحد جملتها مائة كم
اكبرها وكم عدتها فاضرب المائة في اربعة واطرح واحدا من جذر الحاصل
وهو عشرون يبق تسعة عشر فهو الاكبر وتعلم منه العدة او خذ جذر
المائة تجده عشرة * وفي الضرب الثالث ان جهلت الجملة فاضرب
الاكبر في نصف العدة ونصف او في ربعه ونصف او نصفه في مثله واجمع
* فلو قيل عشرة ازواج متوالية من الاثنين اكبرها عشرون كم جملتها
فاضرب العشرين في خمسة ونصف او نصفا العشرين في احد عشر تحصل
على كل مائة وعشرة فهي الجملة المطلوبة * وان جهل الاكبر فاقسم العدة
* فلو قيل عشرة ازواج متوالية من الاثنين جملتها مائة وعشرة كم اكبرها

فلتفهم

فضعف العشر هو الاكبر المطلوب فهو عشرون • وان جهلت العدة فنقص
الاكبر • فلو قيل ازواج ستوالبه من الاثنين اكبرها عشرون وجملتها مائة
وعشر كم عدتها فنقص العشر هو العدة المطلوبة فان عشرة • وان جهل
مع الجملة احدها فاستخرجه ثم الجملة كما مر • وان جهلا وترتها فاضربها في
اربعة واحمل على الحاصل واحدا ثم اطرح الواحد من جذر المجتمع يبقى الاكبر
ومنه تعلم العدة • فلو قيل ازواج ستوالبه من الاثنين جملتها مائة وعشرة
كم اكبرها وكم عدتها فاضرب المائة والعشرة في اربعة واحمل على الحاصل واحدا
ثم خذ جذر المجتمع وهو اربعمائة واحد واربعون وجذر مع احد وعشرين
فاطرح منه الواحد يبقى الاكبر فهو عشرون وتعلم منه العدة كما مر فتفطن لذلك

الفصل الثاني في غير الطبيعية وفيها خمسة كما مر الجملة والتفاضل
والعدة والطرفان فمطالبها خمسة عشر لانها اما ان يجهل احدها او اثنان
منها • فان جهلت الجملة فاضرب مجموع الطرفين في نصف العدة او العدة
في نصف مجموع الطرفين • فلو قيل عشرة اعداد متفاضلة بخمسة اصغرها
اربعة واكبرها تسعة واربعون كم جملتها فاضرب مجموع الطرفين وهو
ثلاثة وخمسون في نصف العدة وهو خمسة او اضرب العدة وهي عشرة
في نصف مجموع الطرفين وهو ستة وعشرون ونصف يحصل
على كل مايتان وخمسة وسبعون فاي الجملة المطلوبة • وان جهل التفاضل
فاقسم الفضل بين الطرفين على العدة الا واحدا • فلو قيل عشرة اعداد
متفاضلة بعدة متساوية مجهولة اصغرها اربعة واكبرها تسعة واربعون
وجملتها مايتان وخمسة وسبعون كم تفاضلت فاقسم الفضل بين الطرفين
وهو خمسة واربعون على تسعة يحصل خمسة هي المطلوب فالتفاضل
هنا بخمسة • وان جهلت العدة فاقسم الفضل المذكور على التفاضل
وزد على الخارج واحدا • فلو قيل اعداد متفاضلة بخمسة اصغرها اربعة

الباب الثالث في الاعداد المتناسبة نسبة تالبغية وهي المؤلفة
من الهندسية والعددية ويقال لها ايضا موسيقية وايا ما كانت حدودها
وفيها نوعان فضل الاكبر على الاوسط وفضل الاوسط على الاصغر نسبة
احد الطرفين الى الاخر كنسبة احد المفضلين الى الاخر • وهي نوعان
الاول ان يكون نسبة الاصغر الى الاكبر كنسبة فضل الاوسط على الاصغر
الى فضل الاكبر على الاوسط • ومثال ذلك اثنان وثلاثة وستة فان
نسبة الاثنين الى الستة كنسبة فضل الثلاثة على الاثنين وهو
واحد الى فضل الستة على الثلاثة وهو ثلاثة وذلك ايضا مثل الثاني
ان يكون نسبة الاصغر الى الاكبر كنسبة فضل الاكبر على الاوسط الى فضل
الاوسط على الاصغر • ومثاله ثلاثة وخمسة وستة فان نسبة الثلاثة
الى الستة كنسبة فضل الستة على الخمسة وهو واحد الى فضل الخمسة على الثلاثة
وهو اثنان وذلك فيهما منصف • فقد انفصلت حدودها الثلاثة
في اكثر الامر الى اربعة اعداد متناسبة نسبة هندسية كاترك • ومن خواص
النوع الاول ان مضروب مجموع طرفيه في الاوسط كمضعف مسطح
الطرفين في فاضل ضرب مجموع الاثنين والستة وهو ثمانية في الثلاثة
كمضعف مسطح الاثنين والستة وذلك اربعة وعشرون • ومنها انه
بناء من العددية ويرجع اليها فكل ثلاثة اعداد على نسبة عدد ثالث
اذا ضرب اوسطها في كل من طرفيها ووسط بين مسطح الطرفين بان
كان اصلين كانت تالبغية من النوع الاول ومتى كمل مثل ذلك
في اي تالبغية تصير عددية • مثال ذلك اثنان وثلاثة واربعة فانه
اذا ضربت الثلاثة في الاثنين ثم في الاربعة ووسط بين اي اصلين
مسطح الاثنين والاربعة حصل ستة وثمانية واثنا عشر وهي على
نسبة تالبغية من هذا النوع لان نسبة الستة الى الاثنى عشر كنسبة

فضل الثمانية على الستة الى فضل الاثنى عشر على الثمانية وهى نصف وايضا اذا ضرب
اوسط التالية وهو الثمانية فى كل من الستة والاثنى عشر ووسط بين الحاصلين
سطح الستة والاثنى عشر حصل ثمانية واربعون واثنان وسبعون وهو ستة وسبعون
وهى على نسبة عددية ومنها اذا طرح نصف اوسطها من كل من حدودها
الثلاثة صارت هندسية فاذا طرحت نصف الثمانية وهو اربعة منها ومن
الستة والاثنى عشر صارت اثنين واربعة وثمانية وهى متناسبة نسبة هندسية

• ومن خواص النوع الثانى انه يتالف من الهندسية ويرجع الى العددية
فكل ثلاثة اعداد على نسبة هندسية اذا جمع اوسطها الى كل من الحدود الطرفية
ووسط بين المجموعين مجموع اصغرها واكبرها كانت تاليفية من هذا النوع
واذا وسط بين طرفى تلك الثلاثة التى هى على نسبة هندسية نصف اوسط
الثلاثة التى نشات منها على نسبة تاليفية كانت على نسبة عددية •
مثاله اثنان واربعة وثمانية اذا جمع الاربعة الى الاثنين ثم الى الثمانية
ووسط بين المجموعين مجموع الاثنين والثمانية حصل ستة وعشرة وانا
عشر وهى تاليفية من هذا النوع لان نسبة الستة الى الاثنى عشر
كنسبة فضل الاثنى عشر على العشرة الى فضل العشرة على الستة وذلك نصف
وايضا اذا وسطت نصف العشرة بين الاثنين والثمانية لصارت
اثنين وخمسة وثمانية وهى متناسبة نسبة عددية والله تعالى اعلم

الباب الرابع فى المناسبة نسبة شكلية

وتقال لها
الارتماطيقية وهى المتوالية من الواحد على اى اسم فرض من اسما
الاشكال المتساوية الاضلاع وفيه مقدمة وثلاثة فصول وتتمة

المقدمة اعلم اولا ان الواحد بالنظر الى العدد بمثابة النقطة بالنظر
الى الخط والسطح والجسم فكما ان النقطة مبدا الخط الذى هو مبدا
للسطح الذى هو مبدا للجسم كذلك الواحد مبدا للعدد وكما ان النقطة

ليست خطا كما ذكر الواحد ليس عددا وكان النقطة اذا ضوعفت بذاتها لم يحدث عظم كذلك الواحد اذا ضوعف بذاته لم يحدث كثرة وكان النقطة اذا ضوعفت بنقطة اخرى تناظرها يحدث بينهما الخط كذلك الواحد اذا ضوعف بواحد اخر يناظره يحدث بينهما العدد فالعدد اذا نظر فيه باعتبار ذاته تزايده بالواحد على نظم الطبيعة يكون شبيها بالخط فى كونه ذا بعد واحد ويقال له عدد خطى واذا امتد العدد الخطى الى غير جهة امتداده يكون شبيها بالسطح فى كونه ذا بعدين ويقال له عدد بسيط واذا امتد البسيط الى غير جهتى طوله وعرضه يكون شبيها بالجسم فى كونه ذا ثلاثة ابعاد ويقال له مجسم ويقال للخطى باعتبار كل من البسيط والمجسم ضلوع • اذا عرفت ذلك فاعلم ان الاعداد تنقسم قسمين وهم الاصول ومن خواص العدد اعتبروا الواحد كضلع بالقوة واعتبروا كل شكل من البسيطة والمجسمة كالمثلث والمربع الى غير ذلك من الاشكال بالقوة فولدوا من الاعداد المتوالية على نسبة عددية الاشكال البسيطة المتساوية الاضلاع والمجسمة كذلك

الفصل الاول فى الاشكال البسيطة

اعلم انهم ولدوا مثلثاتها من الاعداد المتفاضلة من الواحد بمجموع الواحد الى الاثنين فكان المثلث الثانى فهو ثلاثة وهو اول المثلثات بالفعل فمجموعه الى الثلاثة فكان المثلث الثالث فهو ستة فمجموعه الى الاربعة فكان الرابع فهو عشر وهكذا • وولدوا المربعات من المتفاضلة من الواحد باثنين وهى الافراد المتوالية فمجموعها الواحد الى الثلاثة فكان المربع الثانى فهو اربعة وهو اول المربعات بالفعل فمجموعه الى الخمسة فكان المربع الثالث فهو تسعة فمجموعه الى السبعة فكان الرابع فهو ستة عشر وهكذا • وولدوا المخمسات من المتفاضلة من الواحد بثلاثة فمجموع الواحد الى الاربعة فكان المخمس الثانى فهو خمسة وهو اول المخمسات بالفعل فمجموعه الى السبعة فكان الثالث فهو اثنا عشر

مجموعها الى العشرة فكانا الرابع فهو اثنان وعشرون وهكذا • وولد والمثلث
من المتفاضلة من الواحد باربعة والتسعات من المتفاضلة بخمسة وهكذا
يولدون اشكال كل نوع من الانواع المتوالية من الواحد بعدد اضلاع
ذلك الشكل الا انه يعاب ما فيه على ذلك • والاشكال المثلثة اصل
لسائر الاشكال منها تتركب واليها تنحل فمن المثلثات تقوم المربعات
ومن المثلثات والمربعات تقوم المخمسات ومن المثلثات والمخمسات تقوم
المسدسات وهكذا الى غير نهاية فاذا اريد توليد نوع من الاشكال وليكن
النوع الذى يتولد منه ومن المثلثات ذلك النوع المطلوب فكيفيته ان
تجمع المثلث الاول بالقوة الى الشكل الثانى من النوع الاخر فيكون
الشكل الثانى من ذلك النوع المطلوب وقبله الاول بالقوة وهو الواحد
ثم تجمع المثلث الثانى الى الشكل الثالث من النوع الاخر فيكون الشكل
الثالث من النوع المطلوب توليد وعلى هذا ابدا تجمع كل مثلث الى
الشكل الذى يليه برتبته بعدد من النوع الاخر يكون الشكل الموافق لهذا
المثلث من النوع المطلوب وقد وضع فى الجدول لذلك اشكالا وجداول
فارجع اليها ان شئت واسر الهادك

الفصل الثانى فى الاشكال المجسمة وهى اجناس كثيرة منها المذنبة وهى التى تبتدا من
قاعدة مسطحة متساوية الاضلاع مثلثة او غيرها ثم ترتفع فى الجسم
الى ان تنتهى بالواحد ويقال لها الكاربية والمخروطة والاهرامية
تشبيها لها باذكر لان كلا واسع الاسفل مستدق الاطراف • وتنقسم
كالبسيطة الى المثلث والمربع والمخمس وما بعده وتتولد كلها من البسيطة
فكل نوع منها يتولد من النوع البسيط الموافق له فى الاسم فتتولد المثلثات
المجسمة من المثلثات البسيطة والمربعات من المربعات وهلم جرا
• فاول مثلثاتها الواحد وثانيها اربعة وهى مجموع المثلثين البسيطين

الاولين

لعله من الاعداد هو جدول

الاولين وثالثها عشرة وهي مجموع الثلاث مثلثات البسائط المتوالية من
الواحد وهكذا • واول المربعات الواحد وثانيها خمسة وهي مجموع المربعين
البسيطين الاولين وثالثها اربعة عشر وهي مجموع الثلاث مربعات البسائط
المتوالية من الواحد وعلى هذا القياس • والمثلث هنا ايضا اصل لسائر الاشكال
واعلم ان كل شكل ناري يزيد عن سطوحه المتشابهة عن العدد المربع الواحد
فالمثلث اربعة اسطح والمربع خمسة والمخمس ستة وهكذا [illegible]
[illegible] جميع هذه الاشكال ماعدا القاعدة مثلثة وامّا القاعدة فكعب الشكل
ففي المثلث مثلثة وفي المربع مربعة وفي المخمس مخمسة وهكذا فليس فيها ما
سطوحه من نوع واحد سوى المثلث فان سطوحه الاربعة مثلثة وثانيها
المكعبة وقد تقدم تعريف المكعب وبعض ما يتعلق به واعلم هنا ان كل مكعب
له ستة اسطح متساوية وثمانية زوايا متساوية واثنا عشر ضلعا متساوية
والثلاثة على نسبة تاليه من النوع الاول لان نسبة الستة الى الاثنى
عشر كنسبة فضل الثمانية على الستة الى فضل الاثنى عشر على الثمانية وهي نصفه
وفي كل مكعب مربعات بعدد احاد كعبه وستولد المكعبات من الافراد
المتوالية من الواحد فالواحد هو المكعب الاول ومجموع الفردين بعده
وهما الثلاثة هو المخمسة هو المكعب الثاني وذلك ثانيه ومجموع الاوراد
الثلاثة التي بعدهن وهي السبعة والتسعة والاحد عشر هو المكعب الثالث
وذلك سبعة وعشرون ومجموع الاربعة التي بعد ذلك هو الرابع وذلك
اربعة وستون وهكذا الى ما لا نهاية له • ومن خواص المتوالية منها
ان مجموع ما يفرض منها وليس مجموع كعابها فلو فرض منها اربع مكعبات
مثلا واحدي واحد وثانية وسبعة وخمسة وعشرون واربعة وستون مجموعها مائة

وكعابها واحد واثنان وثلاثة واربعة ومجموعها عشرة ومربعها كذلك مائة
فقس على ذلك والله تعالى اعلم **الفصل الثالث** في جمع الاعداد المتوالية من هذا
الباب وما يتعلق به • اما جمع المثلثات البسيطة فبضرب اخر مفروض زائدا
في ثلث صفعه وثلثي واحد و تعادل هو المطلوب وهو جملة مربعات
الاعداد المتوالية من الواحد الى ضلع منتهاها ان كان فردا وجملة مربعات
الاعداد المتوالية من الاثنين اليه ان كان زوجا • فلو اردت ان تجمع من
مثلث واحد الى مثلث عشرة فالمثلث العاشر خمسة وخمسون فاضربه في
ثلث العشرة وثلثي واحد وذلك اربعة يحصل مائتان وعشرون وهو المطلوب
وذلك جملة مربعات اثنين واربعة وستة وثمانية وعشرة • ولو اردت
ان تجمع من مثلث واحد الى مثلث تسعة فالمثلث التاسع خمسة واربعون
فاضربه في ثلث التسعة وثلثي واحد وذلك ثلاثة وثلثان يحصل مائة
وخمسة وستون وهو المطلوب وذلك جملة مربعات واحد وثلاثة
وخمسة وسبعة وتسعة فعلى هذا اذا اردت ان تجمع من مثلث الواحد
الى مثلث فرد مفروض فاجمع من مربع الواحد الى مربع ذلك الفرد على توالي
الاعداد بالسياق واذا اردت ان تجمع من مثلث الواحد الى مثلث زوج
مفروض فاجمع من مربع الواحد الى مربع الاثنين الى مربع ذلك الزوج على
توالي الاعداد بالسياق وتكمن طريق الباب اسهل واقل عملا سيما
مع اطراده في كل من الحالتين • واما جمع المربعات البسيطة فان
كانت الاضلاع على توالي الاعداد فاضرب ثلثي اخرها وثلث واحد
في جملة الاضلاع او اضرب ثلث اخرها الاضلاع وسدس واحد في مجموع
الاخر في مسلوه واحد او في المجتمع من اخرها ومربعه • فلو اردت ان تجمع
من مربع واحد الى مربع عشرة على توالي الاعداد فاضرب مجموع الاضلاع
وهو خمسة وخمسون في ثلثي العشرة وثلث واحد وذلك سبعة او زد على

ثلث العشر سدسا واضرب المجتمع وهو ثلاثة ونصف في مضروب العشر في احد عشر او في المجتمع من العشر وسدسها وذلك مائة وعشر تحصل على كل ثلثمائة وخمسة وستين فهو المطلوب • وان كانت الاضلاع على توالي الافراد فاضرب سدس احد الاضلاع في مسطح العدد الثاني لي اواضرب الاخر في الفرد الذي يليه واحاصل في ثلث العدد او اضرب الاخر وواحدا في ثلثي جملة الاضلاع الا سدسا واحدا • فلو اردت ان تجمع من مربع واحد الى مربع تسعة عشر على توالي الافراد فاضرب سدس التسعة عشر وهو ثلاثة وسدسا في مسطح عشرين واحد وعشرين وذلك اربعمائة وعشرون او اضرب التسعة عشر في احد وعشرين واحاصل وهو ثلثمائة وتسعة وتسعون في ثلث العدد وهو ثلاثة وثلث او اضرب التسعة عشر وواحدا في ثلثي جملة الاضلاع الا سدسا واحدا وذلك ستة وستون ونصف يحصل على كل الف وثلثمائة وثلاثون فهو المطلوب • وان كانت على توالي الازواج فاعمل بالوجه الاول في جمع المربعات على توالي الافراد او اضرب ثلثي الاخر في وتلثي واحد في جملة الاضلاع او اضرب الاخر في الزوج الذي يليه واحاصل في ثلث العدد وسدس واحد • فلو اردت ان تجمع من مربع اثنين الى مربع عشرين على توالي الازواج فاضرب سدس العشرين وهو ثلاثة وثلث في مسطح احد وعشرين واثنين وعشرين وذلك اربعمائة واثنان وستون او اضرب ثلثي العشرين وثلثي واحد وذلك اربعة عشر في جملة الاضلاع وهي مائة وعشر او اضرب العشرين في اثنين وعشرين واحاصل في ثلث العدد وسدس واحد وذلك ثلاثة ونصف يحصل على كل الف وخمسمائة واربعون فهو المطلوب فقس على ذلك واسرد المجموع • واما جمع المثلثات المجتمعة فخذ سدس منتهاها في ربع ضلعه وثلاثة ارباع واحد • فلو اردت ان تجمع من مثلث الواحد

الى مثلث العشر منها فالمثلث العاشر مايتان وعشرون فاضربها في ربع العشر وثلاثة ارباع واحد وذلك ثلاثة وربع يحصل سبعماية وخمسة عشر فهو المطلوب • واما جمع المكعبات • فان كانت كعوبها على توالي الاعداد فمربع مجموع الكعوب هو المطلوب • وان كانت على توالي الافراد فحاصل ضرب مجموع الكعوب في ضعفه الاواحد هو المطلوب • وان كانت على توالي الازواج فحاصل ضرب مجموع الكعوب في ضعفه هو المطلوب • فلو اردت ان تجمع من مكعب واحد الى مكعب عشرة على توالي الاعداد فاجمع من الواحد الى العشرة كذلك ومربع المجتمع وهو خمسة وخمسون هو المطلوب وذلك ثلاثة الاف وخمسة وعشرون • ولو اردت ان تجمع من مكعب واحد الى مكعب تسعة عشر على توالي الافراد فاضرب جملة الاضلاع وهو مايتان في ضعف الاواحد وذلك مايتان وتسعة وتسعون يحصل تسعة عشر الفا وتسعمايتة • ولو اردت ان تجمع من مكعب اثنين الى مكعب عشرين على توالي الازواج فاضرب جملة الاضلاع وهو مايتان وعشرة في ضعفه وذلك مايتان وعشرون يحصل اربعة وعشرون الفا ومايتان وهو المطلوب • وجمع سائر الاشكال البسيطة والمجسمة سوى المثلثات يجمع المثلثات • فاذا اردت جمع نوع من البسيطة المتوالية او من المجسمة فاجمع مثلثات اضلاع النوع المطلوب جمعه من الواحد الى الضلع المنتهى اليه من ذلك النوع ثم من الواحد الى متلو ذلك الضلع واضرب اقل المجموعين في الفضل بينهما سمي المثلث وسمي ذلك الشكل المطلوب جمعه واعمل على ما عمل على اكبر المجموعين يحصل المطلوب • فلو اردت ان تجمع من مسبع واحد الى مسبع عشر على توالي الاعداد فاجمع من مثلث الواحد الى مثلث العشر على التوالي ثم الى مثلث تسعة كذلك كما عرفت ثم اضرب اقل المجموعين وهو مايتان وخمسة وستون في الفضل

بين ثلاثة وسبعة وذلك اربعة يحصل ستماية وستون فزد عليه الكر المجموعين وهو مايتان وعشرون يحصل المطلوب وذلك ثمانماية وثمانون •

ولو اردت ان تجمع من مبدك واحد الى مبدك عشر على توالى الافراد من الجسمة فاجمع تسع [illegible] نهاية [illegible] ثم عشر اكر ذلك واضرب المجموع الاصغر وهو اربعماية وخمسة وستون في الفضل بين الثلاثة والستة وذلك ثلاثة واجعل الحاصل وهو الف واربعماية وخمسة وثمانون على المجموع الاكبر وهو سبعماية وخمسة عشر يحصل الفان ومايتان وهو المطلوب

فتبين على ذلك وروض فضلك واسر الحسنين **فائدة** العمل في اخراج اي شكل شئت للضلع مفروض ان كان من البسيطة تجمع الاعداد المتوالية من الواحد بعدد اضلاع المفروض متفاضلة بالعدد المسمى للشكل المطلوب الا اثنين ابدا • فلو قيل كم مبلغ العشر من البسيطة فسمى المبلغ ثلاثة والباقي منها بعد الاثنين واحد فبالتفاضل فاجمع عشر اعداد متوالية من الواحد متفاضلة بثمانية وخمسين فهو مبلغ العشر المطلوب • ولو قيل كم مبلغ العشر فاجمع عشر اعداد متفاضلة بخمسة لما عرفت يكن مايتان وخمسة وثلاثون وهو المبلغ المطلوب •

ولو جهل الضلع وعلم الشكل فان كان مثلثا فزد على ضعفه ربعا وانقص من جذر الحاصل نصفا ابدا والباقي هو الضلع المطلوب • فلو قيل مثلث هو خمسة وخمسون كم ضلعه فزد على ضعف الخمسة والخمسين ربعا وهو حاصل مايتان وعشرة وربع وجذر عشرة ونصف فاطرح النصف يبقى عشرة فهي الضلع المطلوب • وان كان مربعا فجذر هو المطلوب • فلو قيل مربع هو مايتان واربعون كم ضلعه فجذره اثنا عشر فهو المطلوب

وان كان غير ذلك من البسيطة فبالجبر مثل ما اذا جهلت العدة والاكبر في غير الطبيعية من الاعداد المتناسبة سبعة عددية كما مر في اخر باب [illegible]

• وان كان الشكل المطلوب للضلع المفروض من المجسمة فاجمع من الاشكال البسيطة المتوالية من الواحد الموافقة في الاسم للنوع المطلوب الى الضلع المفروض كما عرفت • فلو قيل كم مثلث المجسم فاجمع خمسة مثلثات بسيطة متوالية من الواحد يكن الحاصل خمسة وثلاثين وهو المطلوب • ولو قيل كم مربعا كذلك فاجمع خمس مربعات كذلك يكن الحاصل خمسة وخمسين وهو المطلوب فقس على جميع ذلك والله اعلم **النتمة** في جمع انواع من المسطحات وفيها مسائل **الاولى** لو قيل خذ من واحد الى عشرة على التوالي فاضرب الاول في الثاني ثم الثاني في الثالث وهكذا الى ان تضرب التاسع في العاشر واجمع الحواصل فطريقه ان تضرب جملة الاعداد في ثلثي المتوالية الاولى واحد او تضرب المنتهى اليه في ثلث مسطح حاشيته واثنين فاضرب هنا خمسة وخمسين في ستة يحصل ثلثمائة وثلاثون وهو المطلوب او فاضرب العشرة في ثلثة وثلاثين او فاضرب ثلاثة وثلثا في تسعة وتسعين يحصل المطلوب كما تقدم **الثانية** اذا قيل خذ عشرة ازواج متوالية من الواحد فاضرب كل فرد منها في الفرد الذي يليه واجمع الحواصل فطريقه ان تضرب نصف المنتهى اليه في ثلث مسطح حاشيته وتزيد على الكل نصفا ابدا او تضرب المنتهى اليه في سدس مسطح الحاشيتين وتزيد على الحاصل ايضا نصفا فاضرب هنا تسعة ونصفا في مائة وتسعة عشر وزد على الحاصل نصفا فالمجتمع الف ومائة واحد وثلاثون وهو المطلوب او فاضرب التسعة عشر في تسعة وخمسين ونصف وزد على الحاصل نصفا يجتمع ايضا ما ذكر **الثالثة** اذا قيل عشرة ازواج متوالية من الاثنين اضرب كل زوج منها في الزوج الذي يليه واجمع الحواصل فالعمل فيها كالتي قبلها الا انك الان تزيد ستة فمنتهاها هنا عشرون وحاشياه ثمانية عشر واثنان وعشرون ومسطحها الثلثمائة وستة وتسعون وثلثمائة واثنان وثلاثون وستة

والكون

وستون فاضرب نصف العشرين في ذلك المسطح المذكور اوالعشرين في بدره
يحصل على كل الف وثلثمائة وعشرون وهو المطلوب **الرابعة** اذا قيل
كم من واحد الى عشرة على ان تضرب كل فرد في الفرد الذي يليه وكل زوج
في الزوج الذي يليه فاجمع من الواحد الى العشرة على التوالي واضرب
المجتمع في ثلثي العشرة المنتهاة اليها الاواحدا وتلثين ابدا وزد على الحاصل
وهو مائتان وخمسة وسبعون واحدا ابدا يكن المطلوب وذلك مائتان
وستة وسبعون **الخامسة** اذا قيل كم من واحد الى عشرة على ان تضرب
الواحد في الاثنين وحاصل في الثلاثة ثم الاثنين في الثلاثة وحاصل في الاربعة
ثم الثلاثة في الاربعة وحاصل في الخمسة وهكذا فاطرح من العشرة واحدا
ثم اجمع من الواحد الى التسعة على التوالي واطرح الحاصل وهو خمسة واربعون
من مبلغه وهو الفان وخمسة وعشرون اواضربه في مثله الا واحدا
يكن المطلوب وذلك الف وسبعمائة وثمانون **السادسة** اذا قيل
اجمع الى مربع الخمسة جميع مسطحات جوانبها المتقابلة فاطرح من الخمسة
واحدا واجمع من مربع الواحد الى مربع الاربعة واطرح المجتمع وهو
ثلاثون من مكعب الخمسة وهو مائة وخمسة وعشرون يبقى المطلوب وهو ذلك
خمسة وسبعون • ولو قيل تسعة اعداد متوالية من الواحد اجمع الى
مربع اوسطها مسطحات كل عددين تساويهما بعدا هما عن الاوسط فزد
على المجتمع المفروض واحدا ابدا يكن نصف المجتمع هو الاوسط فاعمل كما سبق
يخرج المطلوب هنا عينما تقدم فتعين على جميع ذلك ما يرد من اشباهه
والله الهادي • هذا ما وقفت عليه من انواع النسبة واعمالها وهو ملخص
ما في المعونة التي قال في مؤلفها انها بالمهمات مشحونة فاحر بمن عليه فانه
لا يخلو عن فوائد مع ما فيه من النكت التي لا يستغني عنها في معرفة
اوجه التعاليل لاستخراج المجهولات بالجد والتحري وبالله التوفيق لا رب غيره ولا معبود سواه

القسم التاسع في استخراج المجهولات

وما يتبع ذلك من انواع التحليلات وفيه اربعة مقاصد وخاتمة

المقصد الاول في كيفية العمل بالاعداد الاربعة

المناسبة نسبة هندسية اعداد غالب المسائل المجهولة كمسائل المعاملات والارباح والخسران وغير ذلك مما يستخرج المطلوب منها بهذه الاربعة اعداد فلهذا عظيمة النفع جدا وغالب الاعمال الحسابية تبنى عليها فانها اسس الحساب ومحور وقاعدته التي بنى عليها منبره • اما الثلاثة فالاربعة اصلها عددان الواسطتين لما تماثلا اختصرا حدهما فقيل اربعة وستة وتسعة مثلا الاصل اربعة وستة وتسعة ثم استغنى باحد الستين لتماثلهما • فان جهل احد الاربعة فلك في اخراجه ثلثة اوجه • الاول ان تقسم مسطح المعلوم بين المتقابلين على مقابل المجهول • الثاني والثالث ان تضرب احد المعلومين الغير المذكورين في خارج قسمة ثانيهما على مقابل المجهول • الرابع وهي اسهل ان تقسم احدهما على خارج قسمة المعلوم على ثانيهما • مثال ذلك اثنان وثلاثة واربعة وستة اذا جهلت الستة فاقسم مسطح الثلاثة والاربعة على الاثنين او اضرب الاربعة في خارج قسمة الثلاثة على الاثنين وهو واحد ونصف او اضرب الثلاثة في خارج قسمة الاربعة على الاثنين وهو اثنان او اقسم الاربعة على خارج قسمة الاثنين على الثلاثة وهو ثلثان او اقسم الثلاثة على خارج قسمة الاثنين على الاربعة وهو نصف • وان جهلت الاربعة فاقسم مسطح الاثنين والستة على الثلاثة او اضرب الاثنين في خارج قسمة الستة على الثلاثة وذلك نصف او اضرب الستة في خارج قسمة الاثنين على الثلاثة وهو ثلثان او اقسم الاثنين على خارج قسمة

الثلاثة على الستة وهو نصف واقسم الستة على خارج قسمة الثلاثة على الاثنين وذلك واحد ونصف • وان جهلت الثلاثة فاقسم مسطح الاثنين والستة على الاربعة او اضرب الاثنين في خارج قسمة الستة على الاربعة وهو واحد ونصف او اضرب الستة في خارج قسمة الاثنين على الاربعة وهو نصف او اقسم الاثنين على خارج قسمة الاربعة على الستة وذلك ثلثان او اقسم الستة على خارج قسمة الاربعة على الاثنين وهو اثنان • وان جهلت الاثنان فاقسم مسطح الثلاثة والاربعة على الستة او اضرب الثلاثة في خارج قسمة الاربعة على الستة وهو ثلثان او اضرب الاربعة في خارج قسمة الثلاثة على الستة وذلك نصف او اقسم الثلاثة على خارج قسمة الستة على الاربعة وهو واحد ونصف او اقسم الاربعة على خارج قسمة الستة على الثلاثة وهو اثنان • وان جهل احد الثلاثة فان كان الواسطة مجذر مسطح الطرفين هو المطلوب وان كان احد الطرفين فاقسم على مقابله مربع الواسطة ولا يخفى التمثيل وبقية الاوجه السابقة والقياس على من له ادنى تامل • وان جهل من الاربعة اثنان فان كانت النسبة منفصلة كالمثال المتقدم فلا سبيل الى اخراجها على التعيين اذ تكون الاجوبة حينئذ سبعة وان كانت متصلة كاثنين واربعة وثمانية وستة عشر امكن استخراجها على التعيين • فان كانا الواسطتين فاضرب مربع الاول في الرابع يكن اي في مكعب الثاني ثم مربع الرابع في الاول يكن اي في مكعب الثالث فكعب كل منهما هو المطلوب • وان كانا الطرفين فاستخرج اربعا شئت من جهة الواسطتين بان تعين معها احد طرفي ثلاثة اعداد واعمل في المستخرجة ما سبق بجعل المعلوم • وان كانا الاول من الطرفين والواسطتين او الاخر منها فاستخرج اولا احد الواسطتين بما عرفت ثم الطرف من جهة الواسطتين او من

اي في المستخرج احد الطرفين
مقترنا مع الطرف من جهة الواسطتين بان
المعلومين احد ثلاثة اعداد

جهة الثلاثة • وان كانا الاول من الطرفين والاخير من الواسطتين او العكس فاستخرج الواسطة المجهولة بما عرفت فيما اذا جهلت واسطة الثلاثة ثم الطرف المجهول من جهة الواسطتين او الثلاثة والامثلة ظاهرة مما تقدم • اذا عرفت ذلك فاعلم ان هذه المسائل التي نستخرج بهذا النوع منها ما يكون التناسب فيه ظاهرا ومنها ما يكون فيه خفيا فاذا اوردت عليك مسالة وعرفت منها وجه التناسب ورتبة المجهول هل هو الرابع او غيره فاستخرجه باحد الاوجه الاربعة المتقدمة وسنذكر ان شاء الله تعالى في التتمة انواعا من المسائل المجهولة ونبين في كل نوع وجه التناسب فيه وهاك مثالا من المعاملات ليكون انموذجا لما عداه • وينبغي اولا ان تميز بين السعر والمسعر والثمن فالسعر هو القدر السارك في التعارف الموزون به كالرطل والاقة والقنطار او المكيل به كالقدح والكيلة والويبة والاردب او الممسوح به كالذراع والمتر والقصبة والفدان او العدد المخصوص كالعشرة والمائة والالف وغو ذلك والسعر هو قيمة ذلك المسعر على حسب الثمن المشهور في البلد مثلا والثمن ما يدفعه البائع للمشتري والثمن ما يدفعه المشتري الى البائع مثلا فنسبة المسعر الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن فالمسعر هو الاول والسعر هو الثاني والمثمن هو الثالث والثمن هو الرابع واذا ثبت تناسبها طرد لزم تناسبها عكسا وتبديلا وتركيبا وتفصيلا الى غير ذلك مما مر بيانه • فلو قيل القنطار باربعة وعشرين حكيم ستة ارطال وربح منه فالمجهول الثمن وهو الرابع فاستخرجه بما عرفت فاقسم سطح الواسطتين وهو مائة وخمسون على الطرف المعلوم وهو مائة يخرج واحد ونصف وهو الثمن المطلوب • ولو قيل القنطار باربعة وعشرين كم في بدرهم ونصف فالمجهول المثمن وهو الثالث فاقسم سطح الطرفين وهو مائة وخمسون على الوسط المعلوم وهو اربعة وعشرون يخرج ستة

اي وان لم تعرف وجه التناسب ورتبة المجهول ابتدا فاشكل انواع التجاهل لمعرفة ذلك وسنذكر ان شاء الله تعالى في التتمة انواعا من المسائل المجهولة ونبين في كل نوع وجه التناسب فيه اي وجه من وجوه التناسب كما ستقف عليه فتقول ونسلك في توضيح ذلك ما تقدم ذكره فتقول في هذه المسالة مثلا وجه التناسب اي كما تقدم

فهو الثمن المطلوب • ولو دفع اليك ستة ارطال وربعا بدرهم ونصف وعلمت ان القنطار مائة رطل واردت ان تعرف سعره فالمجهول السعر والمعلوم الثاني فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم وهو ستة وربع تجد اربعة وعشرون فهو السعر المطلوب • واذا باعك ستة ارطال وربعا بدرهم ونصف على ان سعر القنطار اربعة وعشرون ولم تعرف كمية القنطار لاختلافه بالاصطلاحات فالمجهول السعر وهو الاول فاقسم مسطح الواسطتين على الطرف المعلوم وهو واحد ونصف يخرج غاية فهو السعر المطلوب والغطن اللبيب لا يخفى عليه القياس بدون التاس فاحفظ ذلك فانه باب عظيم النفع جدا وتقدم بقيته الكلام على ما يتعلق بهذا المقصد في اوائل القسم الثاني من فتح واسع والتوفيق للارب عزه

المقصد الثاني في كيفية العمل بالكفات

وهو الحسبي بالخطائين اعلم انهم وضعوا لاستخراج المجهولات طريقا حسنا بالكفات تشبيها لها بكفتي الميزان هما ومعنى اما في اكفت فلشابهة الصورة للصورة كما ستراه واما في المعنى فلكونه يستخرج به المجهول من المعلوم كما يتميز المقدار الموزون بكفتي الميزان من الصنج المقابلة له فيعلم مقدارها ولتميز الناقص والزائد في كل وطريق ذلك ان ترسم كفتين هكذا وتضع ما فرض في السوال معلوما فوق القبة بين الكفتين ثم تفرض جوابا عدد شئت وتضعه في الكفة الاولى وتسميه بالمال الاول وتتصرف فيه بحسب السوال فان طابق المنتهى اليه بالعمل ما على القبة فالمفروض هو المطلوب وان اخطا بزيادة او نقص فضع مقدار الزيادة فوق الكفة المذكورة ومقدار النقص تحتها وسم ذلك بالخطا الاول ثم افرض عددا اخر وضعه في الكفة الثانية وسمه بالمال الثاني وتصرف فيه كذلك فان وافق المنتهى اليه ما على القبة فالمفروض هو

المطلوب والا فاثبت الزيادة فوق الكفة والنقصان تحتها وسم ذلك بالخطا
الثاني ثم اضرب المال الاول في الخطا الثاني والمال الثاني في الخطا الاول
واقسم الفضل بين الحاصلين على الفضل بين الخطائين ان تماثلا زيادة
او نقصانا فان اختلفا فاقسم مجموع الحاصلين على مجموع الخطائين والخارج
في كل هو المطلوب وهو اكبر من كل من المالين ان كان الخطآن ناقصين
واصغر من كل منهما ان كان الخطآن زائدين وبينهما ان كانا مختلفين
• مثال ذلك لو قيل مال زيد عليه ثلثاه ودرهم فكان عشر كم هو
فضع العشر على القبة ثم افرض في الكفة الاولى ماشئت فكانه ستة فاذا
زدت عليها ثلثيها وواحدا كان المجتمع ستة عشر وكان ينبغي ان يكون
عشرا فالخطا بستة ناقصة فضعها فوق الكفة ثم افرض في الكفة الثانية
عددا اخر فكانه ستة فاذا زدت عليها ثلثيها وواحدا كان المجتمع احد عشر
فالخطا بواحد زائدة ايضا وصورة الوضع هكذا •

٦ ١٠ ١
٩ ٦

فاضرب التسعة في الواحد والستة في الستة واقسم
الفضل بين الحاصلين وهو سبعة وعشرون على
خمسة فصل الستة على الواحد يخرج خمسة وخمسان فهو المطلوب •
ولو فرضت في الاولى واحدا ونصفا وفي الثانية ثلاثة لكان الخطآن
ناقصين والاول ستة ونصف والثاني اربعة والوضع هكذا •

١٠
١ و ٢/١ ٤
٦ ٦/٢

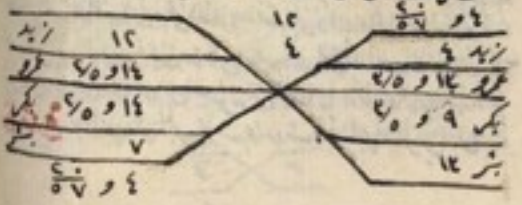
فاضرب الواحد والنصف في الاربعة والثلاثة
في الستة والنصف واقسم الفضل بين الحاصلين
وهو ثلاثة عشر ونصف على الفضل بين الخطائين وهو اثنان ونصف
يخرج ايضا خمسة وخمسان فهو المطلوب • ولو فرضت في الاولى ستة
وفي الثانية ثلاثة لكان الخطآن مختلفين فالاول واحد زائد والثاني
اربعة ناقصة هكذا • فاضرب الستة في الاربعة

١ ١٠
٦ ٤
٤

والثلاثة

والثلاثة في الواحد واقسم المجموع اي حاصلين وهو سبعة وعشرون على مجموع الخطائين وهو خمسة يخرج خمسة وخمسان ايضا فعرف على ذلك فانه اصل كبير ينفع في مسائل كثيرة وهو اسم الهادي **فصل** وقد يستخرج هو المجهول بكلفة واحدة وطريق ذلك ان ترسم كلفة وتضع المعلوم على قبالها وتفرض عددا وتضعه فيها وتعمل عمل السؤال وتقابل بما انتهى اليه الى الغيبة فان وافقه فهو المطلوب والا فاثبت الزايد فوق الكلفة وان نقص عنها ايضا ثم اضرب الخطا فيما في الكلفة واقسم الحاصل على العدد المقابل به وهو ما انتهيت اليه بالعمل وما خرج استظهر ما في الكلفة ان كان الخطا زايدا وزده عليه ان كان ناقصا فما كان بعد ذلك فهو المطلوب • فعلى المثال المذكور انفا اطرح واحدا من العشرة وكانه قيل مال جمعا اليه المثاه فكان تسعة واقرض تسعة واعمل عمله تجد المجتمع خمسة عشر وهو يزيد عن التسعة ستة فضعها فوق الكلفة هكذا ٦ / ٩ ثم اضرب الستة المذكورة في التسعة التي في الكلفة واقسم ٩ / ٩ الحاصل وهو خمسة اربعة وخمسون على الخمسة عشر المنتهى اليها يخرج ثلاثة وثلاثة اخماس فاطرحها من التسعة المذكورة يبقى خمسة وخمسان وهي المطلوب • ولو فرضت في الكلفة ثلاثة وعملت فيها عمله لاجتمع خمسة وهي تنقص عن التسعة اربعة فضعها تحت الكلفة هكذا ٩ / ٣ ثم اضرب الاربعة في الثلاثة واقسم الحاصل على الخمسة المنتهى اليها يخرج اثنان وخمسان فزدهما على الثلاثة التي في الكلفة ٦ يجتمع خمسة وخمسان وهي المطلوب فقس على ذلك وهذا بعينه كاترى هو طريق الاعداد المتقدمة لكن بوضع اخر فلا تصير الا اذا كان تناسب ولم يكن مرجحا الواحد من العشر في المثال المذكور فافهم واستكمل **فائدة** اذا تعددت المجهولات وادرت استخراجها بطريق الكفات

فارسم كفتين وقسمها اقساما بعدد المجهولات وافرض احدها في القسم
الاول اي عدد واثبت الباقي بحسب ذلك المفروض
الباقي
الاول بحسب [illegible] فان وافق ذلك الماخوذ
ما فرضته له اولا فما في الاقسام هو المطلوب والا فاضرب احدهما
على ما عرفت وهكذا تفعل في الكفة الثانية وتكمل العمل على ما تقدم
فلو قيل فرزيد بعشر تالا يسهما العمرو ولعمرو باثنى عشر وسدس مالبكر ولبكر
بعشرين الا اربعة اخماس مالبشر وبشر بستة عشر الا ثلاثة ارباع مال زيد
الاول فمالكل منهم فافرض في الكفة الاولى لزيد ما شئت بشرط ان تكون
ثلاثة ارباعه لا شئ في الستة عشر المعينة لبشر فكانه اربعة وسهما على
القيمة ايضا لتقابل بها المنتهى اليه فيجب ان يكون لبشر ثلاثة عشر
ولبكر تسعة وثلاثة اخماس ولعمرو ثلاثة عشر وثلاثة اخماس فاذا طرحت
سبع ما وجب لعمرو وذلك واحد وستة ابساع وثلاثة اخماس سبع من عشر
زيد بقي له ثمانية وخمسا سبع وقد فرضت له اربعة فالحظا اربعة وخمسا
زائدة فاشبته فوق الكفة ثم افرض لزيد في الثانية ما شئت فكانه اثنا عشر
فارسمها على القيمة ايضا ويجب ان يكون لبشر سبعة ولبكر اربعة عشر
وخمسان ولعمرو اربعة عشر وخمسان فاذا طرحت سبع ذلك وهو اثنان
وخمسا سبع من عشرة زيد بقي له سبعة وستة ابساع وثلاثة اخماس سبع وذلك
انك فرضت له اثنى عشر فالحظا اربعة وخمسا سبع ناقصة فاشبتها تحت الكفة



فان

فان اردت مالزيد مثلا فاضرب المفروض له في الاولى في خطأ الثانية والمفروض له في الثانية في خطأ الاولى واقسم مجموع الحاصلين وهو اربعة وستون وستة اسباع واحسب على مجموع الخطأين وهو ثمانية واربعة اخماس بسبع لاختلاف الخطأين بالزيادة والنقص يخرج له ثمانية وضع على مالكل واحد من الباقين او افعل كذلك لكل واحد يخرج له اربعة واربعة عشر ولبكر اثنا عشر ولبشر عشرة فعلى ذلك تقظ بالمطلوب واسرع بالعلم

المقصد الثالث في الحل بالتحليل

وهو المسمى بالعكس وكيفيته ان تعمل المعلوم وتقرن فيه بعكس السوال فتنقص حيث زاد وتزيد حيث نقص وتجمع حيث طرح وتطرح حيث جمع وتضرب حيث قسم وتقسم حيث ضرب مبتدئا من آخر السوال مراعيا للبنية في الزيادة والنقص فحيث زدت فانما تزيد ما فوق الكسر وحيث نقصت فانما تنقص ما تحته وتستعمل اللوازم ان احتجت اليها ويكون آخر عملك اول عمله ومكان بعد ذلك فهو المطلوب وهي طريق ذوقية وكثيرا ما يستعملون تاجها ويطلقون عليها طريقا مستقلة كقولهم طريق ما فوق الكسر او ما تحت الكسر وانت خبير بان ادراك الشيء من اصوله اولى من ادراك انتيجته وتركك المقدمات جملة افرضيته بعيد الانسان على حد ما ذكروه ولا استطيع القياس عليه فتبه لذلك لتتضح لك المسالك • ولنمثل لذلك بمثال من الوصايا لانها من جملة ما احتاجوا فيه فتعسى عليه غير واسر المعين • فلو مات رجل وخلف زوجة وابنتين وعما واوصى لزيد بنصيب الزوجة ولعمرو بنصيب العم ولبكر بمسى ماله وخالد بسدسه فالفريضة تصح من اربعة وعشرين كاستوفيه للزوجة ثمنها ثلاثة وللبنتين الثلثان ستة عشر وللعم الباقي خمسة فزد على النصيب المذكور مثل خمس لزيد ومثل نصيب العم لعمرو ومجموع الثمان والثلاثين وكأنه قيل مال ذهب منه خمسه لبكر وسدسه

لحالة فبقي ما ذكر فزد عليه سبعة ما فوق الكريرين المذكورين وفوقهما احد عشر
جزءا من تسعة عشر جزءا من الواحد فاضربه في الاثنين والثلاثين وزد
عليها الحاصل وهو ثمانية عشر وعشرة اجزاء من تسعة عشر جزءا من الواحد
يجتمع خمسون وعشرة اجزاء ابسط الكل من جنس الاجزاء تصح من تسعمائة
وستين وهو مقام الكسر الذي بسطت الكل من جنسه وهو هنا تسعة عشر
يسمى جزء السهم فاضرب فيه كل نصيب يخرج لزيد سبعة وخمسون كاملة
ولعمرو خمسة وستون كاملة ولكل ابن مائة واثنان وخمسون ولكل
بنت مائة واثنان وستون ولخالة الدرك مائة وستون • ولو خلف
زوجة واما وعما واوصى لزيد بنصيب الام الاصح المال فالفريضة تصح
من اثني عشر للزوجة ربعها ثلاثة وللام ثلثها اربعة وللعم الباقي خمسة
فزد على المصح اربعة لنصيب الام يجتمع ستة عشر وكانه قبل مال لزيد
عليه سبعة فاجمع ستة عشر وقت السبع تمن فانقص من ستة عشر
ثمنها وهو اثنان يبقى اربعة عشر وهو مصح الاثنين والزائد على
الفريضة هو قدر الوصية فتقوم ذلك وقس عليه والله تعالى اعلم

المقصد الرابع في العمل بالدينار والدرهم

وهو المسمى بطريق الاصباو والسهام وكيفيته ان تعرف من المطلوب دينارا وما امكن
من الدراهم وتنظر فيه بحسب السوال وتقابل بالمنتهى اليه ما
فرض معلوما فتعلم كم يساوي الدينار من الدراهم فزدها على الدراهم المفروضة
والمجتمع هو المطلوب وبهذا تعلم انه ليس المراد من الدينار والدرهم حقيقتها
المعلومة • فلو قيل مات رجل وخلف ثلاثة بنين واوصى لزيد بضعف
احدهم ولعمرو بثلث ما بقي من ذلك المال بعد وصية زيد فاجعل ذلك
المال دينارا او ثلاثة دراهم مثلا واجعل لزيد دينارا او لعمرو درهما
فيجب ان يكون المال كله ثلاثة دنانير وتسعة دراهم فلكل ابن دينار

من النصيب المدفوع لان بيكار اخذ زيد دينارا وعمرو درهما يبقى دينار ان
وثمانية دراهم للاولاد الثلاثة فالدينار ان لابنين منهم والثمانية دراهم للثالث
والابناء متساوية فبين ان الدينار يساوى ثمانية دراهم فالمال كله ثلاثة
وثلاثون وهو مصحح المسئلتين لكل ابن ثمانية ولزيد ثمانية كاحدهم ولعمرو
واحد لك ما بقى من المال بعد وصية زيد فنفض على ذلك ما ورد من السهام
اصابه • وبقى طرق غير ما ذكرنا طرق الجبر والمقابلة وسنأتى فى
الخاتمة ان شاء الله تعالى وآلهادى الى سواء السبيل •

الخاتمة فى ذكر مسائل مجهولة

يرتاض فيها المحصل • ويقيس عليها المتأمل • ولنذكر هنا من ذلك عشرة
انواع • فى كل نوع منها عدة مسائل متنوعة المقاصد والاوضاع • ونبين
فى كل كيفية الممكن من هذه الاعمال • وآلله المستعان فى كل حال •

النوع الاول فى المسائل الموضوعة على اصول الحساب

من جمع وطرح وضرب وقسمة وفيه ثمانية عشر مسألة

المسألة الاولى فيما كان من جمع فقط • فلو قيل مال قسم ثلثه الى اربعة فكان عشرة كم هو •
فالاربعة المتناسبة مقام الثلث والربع المفرد من اثنا عشر ومجموعها
منه سبعة فنسبة السبط ونسبته الى المقام كنسبة المعلوم الى المجهول فاعمل
له بان تضرب الاثنى عشر فى العشرة وتقسم على السبعة وهو ما يبلغ عشرين
على السبعة تجزئها سبعة عشر وسبع وهو المطلوب • وبالكفتين تحكم
فى الاولى اثنى عشر مثلا واعمل فيها على السؤال تجد الخطأ ثلاثة ناقصة •
فانزل فى الثانية اربعة وعشرين مثلا واعمل عليه تجد الخطأ اربعة زائدة
والوضع هكذا

١٢	٣	٢٤
٤	٢٦	

فاضرب خطأ كل كفة فيما فى الاخرى واقسم المجموع اى حاصلين
وهو مائة وعشرون على مجموع الخطأين وهو سبعة

لاختلافهما هنا يخرج ايضا ما ذكر • وبالعكس كان قيل مال الطريحة
ربعه وسدسه فبقي عشرة فزد على العشرة بنسبة ما فوق الربع والسدس
وهو خمسة اسباع وذلك سبعة وسبع يحصل ايضا المطلوب •
وبالدينار والدرهم لو فرضت المال دينارا وعشرة دراهم فثلثه وربعه
خمسة دراهم وخمسة اسباع درهم وثلث وربع دينار وقد فرضتهما
عشرة دراهم فالباقي من العشرة بعد الخمسة دراهم وخمسة اسباع درهم
وهو اربعة وسدس بساوي ثلث وربع الدينار فاقسمها عليهما يخرج
سبعة وسبع فهي ما يساوي الدينار فزدها على العشرة المفروضة يخرج
ايضا ما ذكر • ولو قيل جمع ثلثه الا درهما الى ربعه ودرهمين فكان
الحاصل عشرة • فالاعداد كلها تقص الثلث بدرهم من الدرهمين المزيدين
على الربع واطرح الدرهم الباقي من العشرة فكانه قيل ثلثه وربعه تسعة
فالقائم الثاني هو البسط سبعة وسط الاثنى عشر والتسعة مائة وثمانية
وخارج من قسمتها على السبعة خمسة عشر وثلثة اسباع فهو المطلوب •
ولو قيل جمع ثلثه وخمسه الى ربع ما بقي فكان عشرة فالخطا بن الاولى
ثلاثة والحاصل جملة يكن الخطا تسعة وفضل زائد فاخرجني الثانية خمسة
وعشرين واعمل كذلك يكن الخطا ستة وربعا كذلك والموضع هكذا •

٩	٦ ١/٢	فاعمل كما عرفت يكن الفضل بين الخاصلين خمسين
٢٥	١٠	وبين الخطابن ثلاثة ونصفا وخارج قسمة الاول
٢٠		

على الثاني خمسة عشر وخمسة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد هي
المطلوب • ولو قيل زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشرة فالتحليل
النقص من العشرة المعلومة بنسبة ما تحت الكسرين المفروضين وهو
خمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد فاضربه في العشرة يحصل اربعة
اجزاء من احد عشر والباقي من العشرة جملة وذلك خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر

فهو المطلوب • ولو قيل زيد عليه مثله ودرهم ثم على المجتمع مثله ودرهم
فعلى المجتمع مثله وثلاثة دراهم فكان المجتمع عشرة امثال المال الاول
فالمال دينار والدراهم لو فرضت المال دينارا وحملت عليه لاجتمع ثمانية
دنانير واحد عشر درهما والفرض انها عشرة امثال الدينار فالاحد عشر درهما
بدينارين والدينار يساوي خمسة دراهم ونصفا فالمطلوب •
•
ومن هذا الباب قول القايل
• عجبت لمال صار بين خمسة ومن خمس خمسي خمسه خمس درهم
• ولا يحول العمل في احد الطرفين المتعددة وجوابه هو ما في قولك
• اخول ولا تحجب فان ثلاثة واربعة الاسبوع يريك فانهم

المسئلة الثانية فيما كان من طرح فضل • فلو قيل مال طرحنا منه
ثلثه وربعه وسدسه وخمسه ونصف ثمن ما ذكر فبقي عشرون كم هو
فالاعداد المقام ثلثمائة واربعة وثمانون فاطرح منه الكسور المفروضة
ومجموعها ثلثمائة وسبعة وخمسون فبقي سبعة وعشرون فاذن البسط
فاعمل كما عرفت يكن المطلوب مايتين واربعة وثمانين واربعة اسباع
وهذا هو معنى قول من قال

حبيبي جفاني سنة ثم زارني ومن لطفه قد بدل السخط بالرضى
وقال الذي من عطائه منحة فكل الذي تعطيه عندي معوضا
وكنت ثلثنا من الهجر كاملا وربعا وسدسا ثم خمسا فاعرضا
وقال قليل قلت عندي زيارة وزدت عليه نصف ثمن الذي مضى
واتبعت في عشرين عاما اتبعتها واسال ربي العفو والطف فاقضا
فكم كان هذا الهجر لاكت حاسبا اديبا لبيبا عارفا متروضا
وجوابه هو ما تقدم وقد نظمته بقولي
جوابك في ثنتي مئات واربع ثمانين مع دال للاتساع فانهضا

وقد قدرت سنين يوما ومائة اذا التسع فيم فالحساب بذا قضى
فتلك له دال وضاد وسبعة للاتساع مع تلك التسع بالارضا
واحذف مع السبعين تسع لربعه وللسدس فيم ثم زائي معوضا
وتلك وثلثا التسع ثم لثمنه فهاء ولام ثم خمسة اخرضا
من التسع يا هذا وحرف وخمسة مع الخمسة الانساع مثل الذي مضى
لنصف لثمن الكل ثم الجميع ثم وسين ودال دال تسع لغد اصغا
وعشرون تبقى بعد طرحك هذه من العدد الاصلي لانك سرعا
فهذا جواب اللغز ان كنت حاسبا مع الدقة اهب بالوفوق ترتضى
وعبدك يافتاح باني قصوره لعفوك يرجو ثم لطفك في الغضا

ولو قيل ذهب منه درهم ثم ثلث مابقي ثم درهم ثم نصف مابقي ثم درهم فبقي فالكيفية ان فرضت في الاولى عشرة وعملت عمله كان الخطا واحدا ونقصا زائدا وفي الثانية سبعة كان نصفا كذلك والوضع هكذا

١ ١/٢	٧ ١/٢	فالفضل بين الحاصلين خمسة ونصف وبين الخطاين
١٠	٧	واحد فالمطلوب خمسة ونصف • ولو قيل طرح ثلثه

وربعه ونصف مابقي فبقي عشرة فبالعكس زد على العشرة المفروضة بسنة ما فوق النصف تكن عشرين فزد عليها ثمانيا فوق الثلث والربع يكن الحاصل ثمانية واربعين فهو المطلوب • ولو قيل ذهب ثلثاه ودرهمان وربعه الا درهما ونصف مابقي الا ثلاثة دراهم فبقي عشرة فالدينار والدرهم لو فرضت المال دينارا ومائة درهم وعملت عمله لبقي ثلث ثمن دينار وستة دراهم وثلثان والفرض ان الباقي عشرة دراهم فثلث ثمن الدينار يساوي ثلاثة دراهم وثلثا فالدينار ثمانون درهما والمال مائة وثمانون الجواب المطلوب **المسألة الثالثة** فيما تركب من جمع وطرح فلو قيل مال جمع ثلثه الى ربعه ثم طرح من المجتمع نصف باقيه فبقي خمسة فبالاعداد

المقام اربعة وعشرون والبسط تسعة فالمطلوب ثلاثة عشر وذلك
ولو قيل زيد عليه ثلثاه وطرح من المجتمع ثلاثة ارباعه وثلاثة اخماس
الباقي فبقي خمسة فبالكفتين لو فرضت في الاولى اثنى عشر لكان انحطا
ثلاثة ناقصة ولو فرضت في الثانية اربعة وعشرين لكان واحد كذلك
والوضع هكذا

واخارج ثلاثون فاي المطلوب ولو قيل زيد
عليه سدسه وثلاثة دراهم وطرح من المجتمع اربعة
اخماسه ودرهمان فلم يبق شيء فالتحليل زد على الدراهمين بستة
ما فوق الاربعة اخماس وهو اربعة امثال والطرح من المجتمع وهو عشرة
ثلاثة دراهم ثم من الباقي وهو سبعة بستة ما تحتها لذلك وهو سبع
يبقى ستة فهي المطلوب ولو قيل زيد عليه ثلثه وثلاثة ارباع باقيه
ثم طرح من المجتمع اربعة اخماسه ونصف الباقي ثم زيد على الباقي خمسة
اجزائه من احد عشر فكان خمسة فالدينار والدرهم افرض المال دينارا
واثني عشر درهما وزيد عليه ثلثه وثلاثة ارباع الباقي المراد نصفه
يجتمع دينار وخمسة اسداس دينار واثنان وعشرون درهما اطرح منها
اربعة اخماسها وهو نصف الباقي المراد نصفه خمسة يبقى عشرة وخمسة
اسداس عشر من دينار ودرهمان وخمس درهم زد على ذلك خمسة
اجزائه من احد عشر يجتمع خمس وثلث خمس دينار وثلاثة دراهم خمس
درهم والفرض انه خمسة فحسن الدينار وثلث خمسه بساوي درهما واربعة
اخماس فاقسم الثاني على الاول يخرج ستة وثلاثة ارباع فان قيمة الدينار
زدها على الاثني عشر يجتمع ثمانية عشر وثلاثة ارباع فاي المطلوب وقس
على جميع ذلك وهذه صورة المسألة الرابعة فيما كان من ضرب فقط وليس
وجه التناسب فيه طرق لان المعلوم في السؤال اما ان يكون عددا معلوما

كقول القائل مال ضرب ربعه في سدسه فحصل واحد ونصف ويسمى معلوم
النسبة واما ان يكون له نسبة الى المجهول كقول القائل مال ضرب ربعه
في سدسه فعاد المال بعينه او عاد المال ومثله معه او عاد المال وثلثه
او حصل ثلثاه ويسمى مقدار النسبة والطريق الشامل للقسمين ان
تضرب مقام احد المضروبين في مقام الاخر وبسط احدهما في بسط الاخر
فيكون نسبة مسطح البسطين الى مسطح المقامين كنسبة معلوم النسبة
الى ربع المجهول او كنسبة مقدار النسبة الى المجهول • ففي المثال الاول
مسطح البسطين واحد ومسطح المقامين اربعة وعشرون فاضرب
اربعة وعشرين في المعلوم وهو واحد ونصف واقسم الحاصل وهو
ستة وثلاثون على الواحد مسطح البسطين فخذ ربع الخارج فهو المطلوب
• وفي الصورة الاولى من المثال الثاني اضرب اربعة وعشرين مسطح المقامين
في واحد مقدار النسبة واقسم الحاصل على واحد مسطح البسطين يخرج اربعة
وعشرون فهي المطلوب • وفي الصورة الثانية اضرب اربعة وعشرين
في اثنين مقدار النسبة واقسم الحاصل على واحد يخرج ثمانية واربعون فهي
المطلوب • وفي الصورة الثالثة اضرب اربعة وعشرين في واحد وثلث مقدار
النسبة واقسم الحاصل على واحد يخرج اثنان وثلاثون فهي المطلوب • وفي
الصورة الرابعة اضرب اربعة وعشرين في ثلثين مقدار النسبة واقسم الحاصل
على الواحد يخرج ستة عشر فهي المطلوب • والطريق الخاص بالقسم الاول
فيها وجهان • احدهما ان تقرب الكسر الخاص المضروب في الكسر المضروب فيه
وتقسم مقام الحاصل على بسطه فما خرج فهو العدد الاول والثاني المجهول
والثالث معلوم النسبة فخذ ربع مسطح الطرفين هو المجهول • ففي المثال
المتقدم منه اضرب السدس في الربع واقسم مقام الحاصل وهو ثلث ثمن على
بسطه يخرج اربعة وعشرون ومعلوم النسبة واحد ونصف وسطها

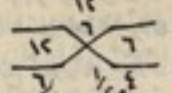
ستة

ستة وثلاثون وجذر ستة فهو المطلوب • وثانيها ان تقسم سطح
المقامين على سطح البسطين فيكون خارج القسمة الى المجهول
كنسبة المجهول الى المعلوم • ففي المثال المذكور سطح المقامين اربعة
وعشرون وسطح البسطين واحد وخارج قسمة الاول على الثاني
اربعة وعشرون وجذر سطحه مع المعلوم ستة فهو المطلوب •
والطريق الثاني بالقسم الثاني هو ان تعرض اي عدد شئت والاحسن
ان يكون مقام المكسور المفروضة وتضرب احد جزئيه في الاخر بحسب
السؤال فيكون نسبة حاصل الضرب الى ذلك العدد كنسبة ذلك العدد
او امثاله او جزؤه او اجزاؤه او مثله او امثاله مع جزئه او اجزائه
بحسب فرض السؤال الى المجهول • ففي الصورة الاولى من المثال المتقدم منه
لو فرضت اثنى عشر وضربتها في سدسها حصل ستة ونسبتها الى
الاثنى عشر كنسبة الاثنى عشر الى المجهول فاعمل عمله يخرج اربعة وعشرون
فهو المطلوب • وفي الصورة الثانية لو فرضت ستة وثلاثين وعملت
فيها كذلك لحصل اربعة وخمسون ونسبتها الى الستة والثلاثين كنسبة
مثليهما وهما اثنان وسبعون الى المجهول فهو ثمانية واربعون • وفي
الصورة الثالثة لو فرضت ستين وعملت فيها كذلك لحصل مائة وخمسون
ونسبتها الى الستين كنسبة مجموع الستين ومثليها وهو ثمانون الى المجهول
فهو اثنان وثلاثون • وفي الصورة الرابعة لو فرضت ستة وعملت
فيها كذلك لحصل واحد ونصف ونسبة ذلك الى الستة كنسبة مثليها
وهما اربعة الى المجهول فهو ستة عشر وقس على ذلك • فلو قيل ان ضرب
ثلاثة امثاله وثلث مثله في مثليه ونصف مثله فحصل مائتان كم هو فهذا
من القسم الاول فالعامة سطح المقامين ستة وسطح البسطين خمسون
فنسبة الثاني الاول كنسبة المائتين المعلومة الى مربع المجهول فمربع

الواسطتين الى وثمانية وخارج قسمتها على الطرف المعلوم ستة وثلاثون
وجذر ستة فهي المطلوب • وبالاول من الخاصة اضرب ثلاثة وثانى
اثنين ونصف فالحاصل ثمانية وثلث فاقسم مقامه وهو ثلاثة على بسطه وهو
خمسة وعشرون يخرج ثلاثة اخماس فهو العدد الاول والثانى المجهول
والمربع الثلثمائة فجذر مسطح الطرفين وهو ستة هو المطلوب • وبالثانى
منها مسطح البسطين خمسون ومسطح المقامين ستة وخارج قسمة الثانى
على الاول ثلاثة اخماس فهي فاعل عمله يكون المجهول ستة فهي المطلوب •
ولو قيل مال مضروب اربعة اخماسه فى خمسة يحصل مثله وثلاثة اخماسه
فهو من القسم الثانى • فبالعامة مسطح البسطين اربعة ومسطح المقامين
خمسة وعشرون ونسبة الاول للثانى كنسبة مقدار النسبة وهو
واحد وثلاثة اخماس الى المجهول فهو عشرة • وبالخاصة لو فرضت خمسة
وضربت اربعة اخماسها فى خمسة يحصل اربعة ونسبتها الى خمسة
مثلها وثلاثة اخماسها الى المجهول فهو ايضا عشرة • ولو قيل مال مضروب
فى مثله ويحصل فى نصفه فكان ثمانية فهو من القسم الاول • فبالعامة مسطح
البسوط الثلاثة واحد ومسطح المقامات الثلاثة اثنان ونسبة الاول
للثانى كنسبة الثمانية الى جذر نصف المجهول مربع مربع المجهول فاعمل
ما عرفت يخرج ستة عشر وجذر جذرها اثنان فهي المطلوب وانما كان
المطلوب هنا جذر جذر لان الضرب وقع فى السوال مرتين فكرر الجذر مرتين
• وبالاول من الخاصة اضرب واحدا فى مثله واحمل فى نصفه يحصل نصف
فاقسم مقامه على بسطه يخرج اثنان فهي الاول والثانى المجهول والثالث
الثمانية فهذه ثلاثة اعداد جهل اوسطها فاعمل عمله يخرج المطلوب اثنان
• وبالثانى منها مسطح البسوط واحد ومسطح المقامات اثنان
فاقسم الثانى على الاول يخرج الاول اثنان ايضا فكل العمل كما عرفت

يخرج المطلوب كما تقدم • ولو قيل ضرب نصف في ثلثيه وحاصل في ثلاثة ارباع
المال الاول فكان الحاصل ستة عشر فهو من الاول ايضا • فبالعامة مسطح
البسوط الثلاثة ستة ومسطح المقامات اربعة وعشرون فنسبة
الاول للثاني كنسبة الستة تخرج الى مكعب المجهول اذ الكم الثاني ليس
من الحاصل فكانه ضرب العدد في جذر ما عرفت يخرج اربعة وعشرون
وكعبها اربعة وهي المطلوب • وبالاول من الخاصة اضرب نصفا في ثلثين
وحاصل وهو المشتغى ثلاثة ارباع يحصل ربع فاضربه على بسطه
يخرج اربعة فهي الاول والثاني المجهول والثالث الستة عشر فاعمل كذلك
يخرج المطلوب ايضا اربعة • وبالثالث منها اقسم مسطح المقامات
وهو اربعة وعشرون على مسطح البسوط وهو ستة يخرج اربعة
فكل العمل كما مر يخرج المطلوب ايضا اربعة • ولو قيل ضرب
في مثليه وحاصل في نصفه فحصل اربعة امثاله فهو من القسم الثاني فبالعامة
مسطح البسوط الثلاثة واحد ومسطح المقامات اثنان فنسبة الاول
للثاني كنسبة الاربعة مقدار النسبة الى مكعب المجهول فهو ثمانية
وكعبه اثنان وهو المطلوب • وبالخاصة لو فرضت عشرة وضربتها
في نفسها وحاصل في نصفه فحصل مئة الان ونسبتها الى مكعب العشرة
وهو الف كنسبة اربعة امثالها الى مكعب المجهول فهو ثمانية وكعبه
اثنان فهو ايضا المطلوب • ولو قيل ضرب نصفه في ثلثيه وحاصل
في ثلاثة ارباع المال الاول فحصل اربعة امثاله فهو ايضا من الثاني
• فبالعامة مسطح البسوط ستة ومسطح المقامات اربعة وعشرون
ونسبة الاول للثاني كنسبة الاربعة لمربع المجهول فهو ستة عشر
وجذره اربعة وهو المطلوب • وبالخاصة لو فرضت ستة وضربت
نصفا في ثلثيها وحاصل من ثلاثة ارباع الستة لحصل اربعة وخمسون

ونسبتها الى مربع الستة وهو ستة وثلاثون كنسبة اربعة امثالها
وهو اربعة وعشرون الى مربع المجهول فهو ستة عشر وجذره ايضا اربعة
فهي المطلوب فتفطن لذلك ووقف عليه واسامحك ● وذلك
استخراج ما كان من القسم الاول بطريق الدينار والدرهم وما كان من
القسم الثاني بطريق الخطائين ولنذكر من كل مثالا يقاس عليه ما عداه
● فلو قيل مال ضرب ربعه في سدسه فحصل واحد ونصف فاضرب دينارا
ودرهما واعمل عمله يخرج ثلث ثمن دينار وثلث ثمن درهم والغرض
ان الحاصل درهم ونصف فثلث ثمن الدينار يعدل درهما وثلثا ثمان
درهم وثلثي ثمن درهم فاقسم الثاني على الاول يخرج خمسة وثلاثون
فهي قيمة الدينار من الدراهم زدها على الدرهم المفروض تحصل ستة
وثلاثون فجذرها وهو ستة هو المطلوب ● ولو قيل ضرب ربعه في
سدسه فعار المال بعينه فانك تفرض الفرض في الاولى ستة واعمل عمله
يكن الخطا اربعة ونصفا ناقصة فافرض في الثانية اثني عشر يكن الخطا
ستة كذلك فخذ نصفها وكانه الخطا وذلك لان المفروض في الثاني
مثلا المفروض في الاول ولو كان ثلاثة امثاله لحفظت ثلثة او اربعة امثاله
لحفظت ربعه ولو كان نصفه لاخذت نصف الخطا الاول او ثلثه لاخذت
ثلثي الاول او اربعة اخماسه لاخذت اربعة اخماس الاول وعلى هذا القياس
والوضع هكذا



فاضرب خطا الاولى فيما في الثانية وما اخذته
من خطا الثانية فيما في الاولى واقسم الفضل
بين الحاصلين وهو ستة وثلاثون على الفضل
بين الخطائين الاول وما اخذته من الخطا الثاني
وهو واحد ونصف يخرج اربعة وعشرون فهو المطلوب فافهم

الفكر

[redacted] واسرع واتقن المسالة

الخامسة فيما تركبان جمع وضرب ولا يخفى العمل فيهما مما تقدم • فلو قيل مال جمع نصفه الى ثلثه وضرب المجتمع في اربعة اخماس الباقي فحصل خمسة وعشرون كم هو فالباقي بعد النصف والثلث سدس فكانه قيل ضرب مجموع نصفه وثلثه في اربعة اخماس سدسه فبالعامة مسطح البسوط عشرون ومسطح المقامات مائة وثمانون ونسبة الاول للثاني كنسبة الخمسة والعشرين الى مربع المجهول فاعمل عمله يكن مائتين وخمسة وعشرين وجذره خمسة عشر فهي المطلوب • ولو قيل مال زيد عليه ثلثاه وضرب المجتمع في نصف الباقي فكان عشرة فمعلوم ان نصف الباقي بعد الثلثين سدس فكانه قيل ضرب مجموعه وثلثيه في سدسه فبالاولى من اي صنعة تتم الاول اضرب واحدا وثلثين في سدس يخرج ٢ فسعان ونصف سبع فاقسم مقامه على بسطه يخرج ٢ ثلاثة وثلاثة اخماس فهي الاول والثاني العشر والمجهول الوسط فاعمل عمله يخرج ٢ المطلوب ستة • ولو قيل زيد عليه ثلثه وضرب المجتمع في ثلاثة ارباعه فحصل اثنا عشر فمعلوم ان ثلاثة ارباع الواحد والثلث واحد فكانه قيل زيد عليه ثلثه وضرب المجتمع في مثل المال الاول فبالثانية من اخماصة بالقسم الاول مسطح البسطين اربعة والمقام ثلاثة فاقسم الثاني على الاول يخرج ٢ ثلاثة ارباع فهي الاول والثالث الاثنا عشر والمجهول الوسط فهو ثلاثة • ولو قيل جمع نصفه الى ثلثه وضرب المجتمع في ثلثه فعاد المال بعينه فمسطح المقامات ثمانية عشر فاجمع نصفه الى ثلثه واضرب المجتمع وهو خمسة عشر في ثلثه يحصل خمسة وسبعون فهي الاول ونسبته الى المقام كنسبة المقام الى المجهول فهي ثلاثة جذرها ثالثها فاعمل عمله يكن المجهول اربعة وخمسا وثلاثة اخماس خمس فهي المطلوب وعلى ذلك واسر بتم اعلم

ولو اردت عمل المثال الاول بطريق الدينار والدرهم فاعرض دينارا
ودرهما واضرب نصفها وثلثها في اربعة اخماس سدسها يحصل تسع دينار
وتسع درهم وقد فرض ان الحاصل خمسة وعشرون فقسم الدينار يساوي
اربعة وعشرين درهما وثمانية اتساع درهم فاقسم الكتابين على الاول
يخرج ما يساويه الدينار من الدراهم وذلك مائتان واربعة وكرر
فرضها على الدرهم المفروض وجذر الجميع وهو خمسة عشر هو المطلوب
• ولو اردت عمل المثال الاخير بالكتابين لو فرضت في الاول اثني عشر وعملت
عمله لكان الخطا احدا وعشرين وثلثا زائدا ولو فرضت في الثانية ستة وعملت
عمله لكان الخطا اثنين وثلثا كذلك والمفروض ثانيا نصف الاول فاعتبر
نصف الخطا الاول كانه هو الخطا واعمل كما عرفت والوضع هكذا •

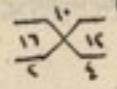
٤/٤١	١٠	
٢/٤٢	٦	١/٤٢
	١٢	
	٦	

والخارج من قسمة ما بين الخاصلين على ما
بين الخطاين اربعة وخمس وثلاثة اخماس خمس
وهو المطلوب كما تقدم وعلى هذا القياس

فائدة اذا فرض لكل عدد وقيل اي مقدار يكون ضعفه في المفروض
مجموعه اليه فاقسم المفروض على مثله وزيد واحد يخرج المطلوب • فلو قيل
اي مقدار اذا ضرب في خمسة كان الحاصل مجموع ذلك المقدار الى الخمسة
فاقسم الخمسة على اربعة يخرج واحد وربع فهو المقدار المطلوب •
ولو قيل مالان مختلفان مجموعهما مكسرهما وربع احدهما الخمس الاكثر
كل منهما فاضرب مقام الربع في مقام الخمس وخذ من الحاصل اربعة وخمسة
يكن تسعة فاقسم ذلك على مقام الربع ثم على مقام الخمس يكن احد
المالين اثنين وربعا والاخر واحدا واربعة اخماس • ولو قيل
مجموعهما مكسرهما وسبعة اثمان احدهما كاربعة اخماس الاخر فاضرب
ثمانية في خمسة وخذ من الحاصل وهو اربعون سبعة اثمانه واربعة اخماسه

واجمعها

واجمعهما يكن سبعة وستين فاقسمها على سبعة اثمان الاربعين ثم على اربعة
اخماسها يكن احد الخالين واحدا وستة اسباع وخمسي سبع والاخر اثنين
وثلاثة ارباع وثمن وقس على ذلك **المسالة السادسة** فيما ترك
من طرح ومضروب • فلو قيل مال ضرب نصفه في ثلاثة ارباعه وطرح من اكمل
سدسه فبقي خمسة فاعمل في الطرح بما عرفت فيه فبالعكس زد على الخمسة سدسه
ما فوق اليد وهو الخمس ثم قل مال ضرب نصفه في ثلاثة ارباعه تحصل
ستة فاعمل فيه بما عرفت في الضرب فبالعامة مسطح البسطين ثلاثة
ومسطح القاعدتين ثمانية والمعلوم ستة فمرجع المجهول ستة عشر فهو الربعة
• ولو قيل ضرب ثلاثة امثاله ونصف مثله في مثليه ومثل ربعه ثم طرح
من اكمل سبعة اقاعه فبقي سبعة فلو علت في الطرح بالدينار والدراهم
وفرضت دينارا وتسعة دراهم وطرحت منها سبعة اقاعها البقي
قعاد دينار ودرهمان والفرض انها سبعة فقعا الدينار تساوي
خمسة دراهم فالدينار اثنان وعشرون ونصف زدها على الدراهم
المفروضة يجتمع احد وثلاثون ونصف ثم قل مال ضرب ثلاثة امثاله ونصف
مثله في مثليه ومثل ربعه فحصل ما ذكر فالاولى من اخماسه بالقسم الاول في
هذا الضرب اضرب ثلاثة ونصفا في اثنين وربع يحصل سبعة وسبعة
اثمان فاقسم مقام ذلك على بسطه يخرج تسع وسبع تسع فهو الاول
والمعلوم احد وثلاثون ونصف وهو الثالث فالمطلوب اثنان • ولو
قيل ضرب ثلاثة امثاله وثلث مثله في مثليه وطرح من اكمل نصفه فبقي عشرة
فاستخرج جواب الطرح بما عرفت في بابه فبالكفتين لو فرضت في الاولى
اثني عشر وطرحت منها نصفها وغابلت بالباقي وهو ستة العدد المفروض
وهو عشرة لكان الخطا اربعة ناقصة ولو فرضت في الثانية ستة عشر
وعملت عليه لكان الخطا اثنين كذلك والوضع هكذا



يخرج المطلوب عشرون فقل مال ضرب ثلاثة امثاله وثلث مثله في مثله
فحصل عشرون فالثاني من اخاصة بالاول مسطح البسطين عشرون
والمقام ثلاثة وخارج قسمة الثاني على الاول ثلاثة ارباع فحسبي المعلوم
عشرون والمجهول الوسط فالمطلوب جذر ثلاثة • ولو قيل طرح من
ثلاثة اخاسه وضرب الباقي في نفسه فعاد المال بعينه فالمقام خمسة
اطرح منها ثلاثة اخاسها فالبسط اثنان وربعها هو الاول والثاني
المقام والثالث المجهول فهو ستة ونصف • ولو قيل طرح ثلاثة اخاسه
وضرب الباقي في نفسه فعاد اربعة اخاسه فالباقي خمسان وكانه
قيل ضرب خمسه في مثليها فمسطح البسطين اربعة ومسطح المقامين
خمسة وعشرون ومقدار النسبة اربعة اخاس فالمجهول خمسة
وقس على ذلك والله سبحانه اعلم **الحالة التابعة** فيما تركب
من جمع وطرح وضرب ولا يخفى العمل فيها على من اتقن ما تقدم والمرجع
مثالا يجتذى لاجل تكميل الاقسام • فلو قيل مال زيد عليه خمسة اسداسه
ثم طرح من المال المطلوب ومضروب المجتمع فيما بقي فحصل المال بعينه
فزد على المقام خمسة اسداسه يحصل احد عشر ثم اطرح من المقام
ثلثيه يبقى اثنان واضرب المجتمع من المقام وخمسة اسداسه
وذلك احد عشر في الباقي من المقام بعد طرح ثلثيه وذلك اثنان
يحصل اثنان وعشرون فهي البسط وسبعها الى الستة كنسبة
الستة الى المجهول فهو واحد وسبعة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد
فتعلم عليه **الحالة الثامنة** فيما كان من قسمة فقط وسيأتي
بعضها في القسمة بالمحاصة • ولو قيل ستون عددا بعضها رجال
وبعضها دراهم فقسمت الدراهم على الرجال فحصل لكل رجل درهم
وتسعان فكم الرجال وكم الدراهم فمعلوم ان الدراهم حينئذ

مثل عدد الرجال وتسعهم فلو كانوا تسعة لكانت الدراهم احد عشر والمجموع
عشرون فنسبة الرجال الى الستين كنسبة التسعة الى العشرين وكذا
نسبة الدراهم الى الستين كنسبة الاحد عشر الى العشرين فالرجال تسعة
وعشرون والدراهم ثلاثة وثلاثون • ولو قيل مائة من الرجال والدراهم
والدنانير ان قسمت على الرجال الدراهم خرج لكل رجل درهم ونصف
وان قسمت عليهم الدنانير خرج ثمانية دينار ان ونصف فكل من الدراهم
مثل ونصف لعدد الرجال والدنانير مثلان ونصف ومجموعها اربعة
امثال فلو كان رجل لكانت الدراهم والدنانير اربعة والمجموع
خمسة فنسبة الرجال الى المائة كنسبة الواحد الى الخمسة ونسبة الدراهم
اليها كنسبة الواحد والنصف الى الخمسة ونسبة الدنانير اليها كنسبة
الاثنين والنصف الى الخمسة فالرجال عشرون والدراهم ثلاثون والدنانير
خمسون • ولو قيل مالان بينهما خمسون قسم الكثير على القليل فخرج
تسعة كم كل منهما فمعلوم ان الاكبر يزيد على الاصغر بمثل الاصغر
ولو ضرب الاصغر في تسعة حصل الاكبر فلو ضرب فيها غير واحد حصلت
الخمسون فاقسم الخمسين على التسعة غير واحد يخرج ستة وربع وهو
المقسوم عليه فالمقسوم ستة وخمسون وربع • ولو قيل دنانير قسمت
على رجال للاول دينار وللثاني دينار ان وللثالث ثلاثة وهكذا
بتفاضل دينار دينار فجمع ما اصاب جميعهم وقسم عليهم بالسوية
فخص كل رجل عشرة كم الرجال وكم الدنانير فهذا المثال ونحوه من باب
الجمع على تتوالي الاعداد وعدد الرجال هو العدد وعدد الدنانير هو الجملة
ونقدم في بابها انه حيث جهلت الجملة ضرب الاكبر في نصفه ونصف
فاذا قسمت عليه خرج نصفه ونصف فاطرح من العشر المفروضة
هنا نصفا ونصف الباقي وهو تسعة عشر هو الاكبر وهو عدد الرجال والجملة

مائة وتسعون فهي عدد الدنانير ولا يخفى على كل من اتقن ما تقدم في
جمع الاعداد المتناسبة نسبة عددية كيفية العمل هنا فيما تقاضى باي عدد
كان • ولو قيل خمسون درهما قسمت على رجال فاصاب كل واحد عددا منها
ثم زيد فيهم ثلاثة وقسم عليهم الخمسون فخص كل رجل منهم اقل مما صار له اولا
بثلاثة وثلاثة ارباع كم عدد الاولين فاضربه الثلاثة في الثلاثة والثلاثة
ارباع يحصل احد عشر وربع فاجمع مربع نصفها وهو واحد واحد وثلاثون
وخمسة اثمان وثمن ثمن الى مضروبها في الخمسين وهو خمسمائة واثنان
وستون ونصف والربع من جذر المجتمع وهو اربعة وعشرون وثلاثة
اثمان نصف الاحد عشر والربع واقسم الباقي وهو ثمانية عشر وثلاثة ارباع
على الثلاثة والثلاثة ارباع يخرج خمسة فهي عدد الاولين • ولو قيل
قسم على الاولين ستون ثم زيد فيهم خمسة وقسم على المجتمع عشرون فنقص
الرجل عما خصه اولا عشرة فاجمع الفضل بينما تكون مائتين وهو اربعون
الى سبع الفضل بين الخارجين والفضل بين الاولين والاخرين
وذلك خمسون واقسم المجتمع على الخمسة يخرج ثمانية عشر فاحفظها
ثم اقسم على الخمسة ايضا مضروب المقسوم الثاني في الفضل بين الخارجين
وذلك ثمانمائة يخرج اربعون فاجمعه الى مربع نصف المحفوظ وهو
احد وثمانون وخذ جذر المجتمع يكن احد عشر فاطرحه من التسعة واقسم
المقسوم ثانيا على الباقي وهو اثنان يخرج عشرة فاطرح منها الخمسة
يبقى خمسة فهي عدد الرجال الاولين فنقصهم لذلك وقس عليه وانت تعلم
المسألة الثامنة فيما تركب من جمع وقسمة • فلو قيل مال زيد
عليه بضعفه وثلثه وقسم المجتمع على ثلاثة يخرج خمسة فبالعكس اضرب
الخمسة في الثلاثة يحصل خمسة عشر ثم قل مال زيد عليه بضعفه وثلثه
فكان خمسة عشر فبالعكس ايضا الربع من الخمسة عشر خمسة ماخت

النصف والثلث وهو خمسة اجزاء من احد عشر وذلك ستة وتسعة اجزاء من
احد عشر فالباقي ثمانية وجزآن من احد عشر جزءا من الواحد فهو المطلوب •
ولو قيل زيد نصفه على ثلثه وعلى المجتمع نصفه وقسم ثلاثة ارباع المجتمع
على ثلاثة تخرج اثنان فاعلم ان مخرج الثلثين في ثلاثة ثم قل مال زيد
على نصفه وثلثه نصفها فكان ثلاثة ارباع المجتمع ستة فمجموع النصف
والثلث ونصفها واحد وربع وثلاثة ارباعه سبعة اثمان والنصف من
فسبة ذلك الى [illegible] الواحد كنسبة الستة الى المجهول
فهو ستة وخمسان • ولو قيل عشرة قسمت على عدد وزيد على الحاصل
نصفه فكان خمسة فاطرح من الخمسة ثلثها يبقى ثلاثة وثلث فاقسم
عليه العشرة تخرج ثلاثة فهي المطلوب وقس على ذلك **المسألة**
العاشرة فيما تركب من طرح وقسمة • فلو قيل مال طرح منه ثلثه
وقسم الباقي على اربعة فخرج خمسة فاضرب الخمسة في الاربعة ثم زد على
الحاصل سبعة ما فوق الثلث وهو النصف يجتمع ثلاثون فهي المطلوب •
ولو قيل قسم على خمسة وطرح من الخارج ثلثاه فبقي خمسة فرد على الخمسة
ثلثيها واضرب المجتمع في خمسة يحصل خمسة وسبعون فهي المطلوب •
ولو قيل طرح منه نصفه وثلث مابقي وقسم ربع الباقي على اثنين وطرح من
الخارج خمسة فبقي ستة فرد على الستة ربعها واضرب المجتمع في
الاثنين يحصل خمسة عشر فهي ربع الباقي بعد طرح النصف وثلث
مابقي فالمقام ستة والباقي منه بعد طرح نصفه وثلث مابقي اثنان
فهما البسط والثلاثة الستون فالمجهول مائة وثمانون وقس على ذلك
المسألة الحادية عشر فيما تركب من ضرب وقسمة • فلو قيل مال قسم
على خمسة وضرب الخارج في نفسه فكان المال بعينه فالخارج من قسمة
المال على الخمسة خمس المال فكأنه مال جذر خمسه فمقام الخمس خمسة

ونسبة بسطه اليه كنسبة الخمسة الى المجهول فهو خمسة وعشرون • والوفق
قسم عليه خمسة وضرب الخارج في نفسه فكان تسعة فخذ جذر التسعة
وقل مال قسم عليه خمسة فخرج ثلاثة فاقسم الخمسة على الثلاثة يخرج
واحد وثلثان فهو المطلوب وقس على ذلك • المسألة الثانية عشر
فيما تركب من جمع وطرح وقسمة • فلو قيل مال جمع نصفه الى ثلثه وطرح
من المجتمع خمسة وقسم ثلاثة ارباع الباقي على السدس فخرج خمسة فاضرب
الخمسة في الاثنين وزد على الخارج ثلثه يحصل ثلاثة عشر وثلث ثم قل
مال جمع نصفه الى ثلثه وطرح من المجتمع خمسة فبقي ثلاثة عشر وثلث
فالمقام ستة ونصفه وثلثه خمسة وخمس ذلك واحد فالباقي اربعة
فاجعل البسط ونسبتها الى الستة كنسبة الثلاثة عشر وثلث الى المجهول
فهو خمسة وعشرون وقس على ذلك • المسألة الثالثة عشر فيما تركب
من جمع وضرب وقسمة • فلو قيل مال زيد عليه ثلثاه وعلى المجتمع خمسة
وضرب المجتمع في ثلاثة ارباعه وقسم الحاصل على ثمانية فخرج واحد ونصف
فاضرب الواحد والنصف في الثمانية ثم قل مال ضرب في ثلاثة ارباعه
يحصل اثنا عشر فاضرب واحدا في ثلاثة ارباع يحصل ايضا ثلاثة ارباع
اقسم مقدارها على بسطها يخرج واحد وثلث ونسبة ذلك للمجهول كنسبة
المجهول الى الاثني عشر فهو اربعة ثم قل مال زيد عليه ثلثاه وعلى المجتمع
خمسة فكان اربعة فالمقام ثلاثة زد عليها ثلثيها وعلى المجتمع خمسة
يجتمع ستة فاجعل البسط فالمجهول اثنان وقس على ذلك • المسألة
الرابعة عشر فيما تركب من طرح وضرب وقسمة • فلو قيل مال
ضرب في سبعة اثمانه وطرح من الخارج سبعة وقسم الباقي على جذر
الثمن فخرج جذر وثمانية فاضرب جذر الثمانية في جذر الاثنين وزد
على الحاصل وهو اربعة فيها يجتمع خمسة وثلاثة اخماس ثم اطلب مالا

يبلغ بعض به في سبعة اثمانه خمسة وثلاثة اخماس فاضرب واحدا في سبعة
اثمان واقسم على بسط الحاصل مقامه يخرج واحد وسبع فهو الاول والثاني
خمسة وثلاثة اخماس والاوسط المجهول فهو جذر ستة وخمسين وقس
على ذلك **المسالة الخامسة عشر** فيما تركب من جمع وطرح وضرب
وقسمة • فلو قيل مال نريد عليه ثلثه وعلى المجتمع نصفه ثم طرحنا من المجتمع
سدسه ومن الباقي خمساه وضربنا الباقي في نفسه وقسمنا الحاصل على ربع
فخرج تسعة فاضرب التسعة في الربع وخذ جذر الحاصل ثم اطلب عددا
اذا زيد عليه ثلثه وعلى المجتمع نصفه وطرح من المجتمع سدسه ومن الباقي
خماساه بقي واحد ونصف فزد على الواحد والنصف بنسبة ما فوق المدى
وعلى المجتمع وهو واحد وربعة اخماس بنسبة ما فوق الخمسين بمجتمع ثلثة
فانقص منها بنسبة ما تحت الثلث ومن الباقي وهو اثنان وربع بنسبة
ما تحت النصف بقي واحد ونصف وقد تم العمل فهو المطلوب وقس
على ذلك • وقد اتينا في مسائل هذا النوع بالعجب العجاب • وفيه يتسع
لاولي الالباب • وانما استوفينا جميع الاقسام • لتتصور الملكة وتسع
الافهام • والله ولي التوفيق وبه الاعانة لا رب غيره ولا معبود سواه

النوع الثاني في القسمة بالمحاصة

وهي على ثلثة اضرب لانها اما ان يراد التحاص بالكيفيات فقط او بالكميات
فقط او بهما معا **الضرب الاول التحاص بالكيفيات** وفيه
اربع مسائل لانها اما ان يكون المقسوم مجبرا عن الكسر او به وعلى كل اما ان
يكون بعض الانصباء منسوبا الى بعض او لا **المسالة الاولى** فيما اذا كان
المقسوم صحيحا وليست الانصباء منسوبا بعضها الى بعض والطريق في
ذلك ان تاخذ الانصباء المفروضة من مخرج بعينها وتتخذ مجموعها اما عاما
ونصيب كل واحد منها بسطا والمقسوم هو المعلوم الثاني والمجهول الباقي

فاستحق بما عرفت • ولو قيل اقسم عشرة على ثلاثة لاحدهم نصفها وللثاني ثلثها وللثالث سدسها فمخرج الانصباء ستة ومجموعها منه كذلك فالمقام ستة ونصيب الاول منها ثلاثة فله من العشرة خمسة ونصيب الثاني من الستة اثنان فله من العشرة ثلاثة وثلث ونصيب الثالث من الستة واحد فله من العشرة واحد وثلثان • ولو قيل اقسم عشرة على اثنين لاحدهما نصفها وللثاني ثلثها فالمخرج ستة والاسهام خمسة ونصيب الاول منها ثلاثة فله من العشرة ستة ونصيب الثاني من الخمسة اثنان فله من العشرة اربعة • ولو قيل اقسم عشرة على اثنين لاحدهما نصفها وللثاني ثلثاها فالمخرج ستة والاسهام سبعة ونصيب الاول منها ثلاثة فله من العشرة اربعة وسبعان ونصيب الثاني من السبعة اربعة فله من العشرة خمسة وخمسة اسباع • ولو قيل اقسم عشرين على ثلاثة لاحدهم كلها وللثاني نصفها وللثالث ثلثها فالمخرج ستة والاسهام احد عشر ونصيب الاول منها ستة فله من العشرين عشرة وعشر اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد ونصيب الثاني من الاحد عشر ثلاثة فله من العشرين خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر ونصيب الثالث من الاحد عشر اثنان فله من العشرين ثلاثة وسبعة اجزاء وفض على ذلك

المسألة الثانية فيما اذا كان مثل ما تقدم غير انا لانصباء منسوب بعضها الى بعض وطريقته ان تحصل مخرج تلك الكسور بحسب الفرض ومجموعها منه هو الاسهام كما تقدم • فلو قيل اقسم عشرين على ثلاثة للاول نصف ما للثاني وللثاني نصف ما للثالث فالمخرج اربعة لان فيها نصف نصف ومجموع الانصباء سبعة فهي الاسهام ونصيب الاول منها واحد فله من العشرين اثنان وستة اسباع ونصيب الثاني اثنان فله من العشرين خمسة وخمسة اسباع ونصيب الثالث اربعة فله

من العشرين

من العشرين واحد عشر وثلاثة اسباع • ولو قيل اقسم عشرين على اربعة
للاول نصف مالثاني وللثاني ثلث مالثالث وللثالث ربع
مالرابع فالطلب اقل عدد له ربع وربعه ثلث وثلث ربعه نصف يخرج
اربعة وعشرين فاي الخرج ؟ ومجموع الانصباء منه ثلاثة وثلاثون فاي
الامام فاعمل ما عرفت يخرج ؟ للاول ستة اجزاء من احد عشر جزءا من
الواحد وثلثا الجزء منها وللثاني واحد وجزآن منها وثلث الجزء
وللثالث ثلاثة وسبعة اجزاء وللرابع اربعة عشر وستة اجزاء ولو
قيل اقسم عشرين على خمسة للاول نصف مالثاني وللثاني ثلثا ما
للثالث وللثالث ثلاثة ارباع مالرابع وللرابع اربعة اخماس الخامس
فالخرج ؟ خمسة والامام خمسة عشر فللاول من العشرين واحد وثلث
وللثاني اثنان وثلثان وللثالث اربعة وللرابع خمسة وثلث وللخامس
ستة وثلثان وقس على ذلك **المسالة الثالثة** فيما اذا كان
مثل الاولى الا ان في المقسوم كسرا وفيه وجهان • احدهما ان تقسم
بسط المقسوم كانه صحيح وما خرج ؟ لكل واحد تقسمه على مخرج ؟ ذلك
الكسر • والثاني ان تبسط الامام ايضا من جنس كسر المقسوم وتعتبر
البسط كانه هو الامام وتكمل العمل كما عرفت فلو قيل اقسم عشرة واربعة
اخماس على ثلاثة لاحدهم نصفها وللثاني ثلثاها وللثالث ثلثها
فالخرج ؟ ستة والامام تسعة فابسط المقسوم فقط يكون اربعة وخمسين
اقسمها على ما مر يخرج ؟ للاول ثمانية عشر وللثاني اربعة وعشرون
وللثالث اثنا عشر فاقسم كلا على خمسة يخرج ؟ للاول ثلاثة وثلاثة اخماس
وللثاني اربعة واربعة اخماس وللثالث اثنان وخمسان • وان شئت
فابسط الامام ايضا اخماسا يكن خمسة واربعين واعتبر الانصبا
غير مبسوطة واعمل ما تقدم يكن الجواب كما ذكر وقس على ذلك

المسألة الرابعة فيما اذا كان مثل الثانية وفي المقسوم كسر والعمل فيه كما في التي قبلها • فلو قيل اقسم سبعة عشر وثمانية على اربعة للاول اربعة اخماس مالثاني وللثاني ثلاثة ارباع مالثالث وللثالث ثلثا ما للرابع فالمخرج ثلاثون والامام سبعة وسبعون فاضبط المقسوم فقط واعتبر بسطه وهو مائة واربعة وخمسون كانه هو المقسوم والعمل ما مر يخرج للاول اربعة وعشرون وللثاني ثلاثون وللثالث اربعون وللرابع ستون فاقسم كلا على ثمانية يخرج للاول اثنان وثلثان وللثاني ثلاثة وثلث وللثالث اربعة واربعة اتساع وللرابع ستة وثلثان • او فاضبط الامام ايضا اتساعا يكن ستمائة وثلاثة وسبعين واعمل ما عرفت يخرج ايضا ما ذكر فتأمل على ذلك

الضرب الثاني التجانس بالكميات وفيه ايضا اربعة مسائل لانه اما ان يكون في كل من المقسوم واجزاء المخاصة كسر او في احدهما فقط او لا

المسألة الاولى اذا لم يكن في واحد منهما كسر فاجمع الخصص واتخذ مجموعها اماما واعمل كما سبق • فلو قيل اقسم ثلاثة عشر كالاحد هم عشرة وللثاني عشرون وللثالث ثلاثون في مخاصة عشرة يخرج للرؤس اسوالهم ستون فهي الامام فاعمل كما تقدم يخرج للاول اثنان ونصف وللثاني خمسة وللثالث سبعة ونصف

المسألة الثانية اذا كان في كل منهما كسر فخذ مخرج اجزاء الكسور واضبط كل نصيب والمقسوم من جنس ذلك المخرج ثم اتخذ مجموع بسط الانصبا اماما واضبط المقسوم كانه صحيح وما خص كلا فاقسمه على ذلك المخرج يحصل نصيبه • فلو قيل اقسم ثلاثة لاحد هم اثنان ونصف وللثاني اثنان وثلث وللثالث اثنان وربع في مخاصة خمسة ونصفا وثلثا فالمخرج اثنا عشر فاضرب في هذه الانصبا يكن بسط الاول ثلاثون والثاني ثمانية وعشرون والثالث تسعة

وعشرون ومجموعها خمسة وثمانون فهي الامام وبسط المقسوم سبعون
فاعمل كما عرفت يخرج للاول اربعة وعشرون واثنا عشر جزءا من سبعة عشر جزءا
من الواحد وللثاني ثلاثة وعشرون وجزؤ من سبعة عشر وللثالث
اثنان وعشرون واربعة اجزاء اذا قسمت ما لكل على الاثني عشر حصل للاول
اثنان وجزؤ من سبعة عشر وللثاني واحد وخمسة عشر جزءا من سبعة عشر
وثلثا جزء وللثالث واحد واربعة عشر جزءا ونصف جزء **المسالة**
الثالثة اذا كان الكسر في الانصباء دون المقسوم فابسطها فقط بضرب
كل منها في مخرج بعض كسورها واتخذ مجموعها بعد البسط اماما واقسم المقسوم
من غير بسط كما عرفت • فلو قيل اخرج ثلاثة لاحد هم اثنان ونصف وللثاني
ثلاثة وثلث وللثالث اربعة وربع فربحوا سبعة فالمخرج اثنا عشر وبسط
الاول ثلاثون والثاني اربعون والثالث احد وخمسون ومجموعها مائة
واحد وعشرون فهي الامام فاقسم السبعة كما عرفت يخرج للاول واحد
وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وجزؤ من احد عشر جزءا من جزء
من احد عشر وللثاني اثنان وثلاثة اجزاء من احد عشر وخمسة اجزاء من
احد عشر جزءا من الجزء وللثالث اثنان وعشرة اجزاء وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الجزء
المسالة الرابعة اذا كان الكسر في المقسوم دون الانصباء
فالعمل كما عرفت في الضرب الاول ومثاله ظاهر مما تقدم **الضرب الثالث**
التحاص بالكيفيات والكميات معا كما لو قيل اقسم عشرة على ثلاثة
لزيد نصف ما لعمرو ولعمرو ثلثها ولبكر سدسها وسدر هما في هذا المثال ونحوه لما احتاج خمسة
• الاول ان يقصد محاصة كل منها صاحبه بما فرض له من كم وكيف فيضارب
زيد بنصف العشرة وبدرهم وعمرو بثلثها وبدرهمين فيكون مجموعها احد عشر
وثلثا وبسطه وهو اربعة وثلاثون هو الامام لزيد ثمانية عشر ولعمرو ستة
عشر فاقسم العشرة على ذلك بما عرفت يخرج لزيد خمسة وخمسة اجزاء من سبعة عشر

ولعمرو اربعة واثنا عشر جزءا من سبعة عشر • والثاني ان يقصد المحاصة لما فرض من كيف فقط فاطرح مجموع الدراهم المفروضة من المقسوم فكانه قيل اقسم سبعة على اثنين لاحدهما نصفها وللاخر ثلثها وهو من الضرب الاول فاعمل عمله يخرج لزيد اربعة ونصف فزد عليها الدرهم يكن له خمسة ونصف ولعمرو اثنان واربعة اخماس فزد عليها الدرهمين يحصل له اربعة واربعة اخماس • والثالث عكس الثاني فلزيد نصف العشرة ويتحاصان بدرهم ولعمرو ثلثها ويتحاصان بدرهمين فكانه قيل اقسم سدس العشرة على اثنين لاحدهما واحد وللاخر اثنان فهو من الضرب الثاني فاعمل عمله يكن لصاحب النصف خمسة وخمسة اتساع ولصاحب الثلث اربعة واربعة اتساع • والرابع ان يتحاص زيد بالنصف دون الدرهم وعمرو بالدرهمين دون الثلث فاطرح من العشرة ثلثها ودرهما يبقى خمسة وثلثان يتحاصان فيها على سبعة نصف العشرة والدرهمين فيخص زيدا اربعة وثلث سبع فزد له عليها درهما يجتمع له خمسة وثلث سبع ويخص عمرا واحد واربعة اسباع وثلث سبع فزد له على ذلك ثلث العشرة يجتمع له اربعة وستة اسباع وثلث سبع • والخامس عكس الرابع ولا يخفى العمل فيه • والاختصار في جميع ذلك بجمع ما خص كل واحد بالقسمة فان ساوى المجموع المقسوم صح العمل والا فلا • واعلم ان هذا النوع يحتاج له في مسائل كثيرة كاموال الشركاء بحا وخسرانا ومال المفلس وقسمة الزكاة والوصايا المختلفة اذا ضاق عنها الثلث والتركات الى غير ذلك وقد تستخرج مسائله بالجدول وسياتي ايضاحه ان شاء الله تعالى والله اعلم

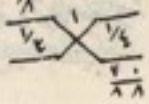
النوع الثالث في مسائل البيع والشرا

وفيه مسائل **المسالة الاولى** لو قيل سعر العشرة ارطال ثلاثة ونصف فكم بدرهم ونصف فالسعر العشرة ارطال والسعر الثلاثة والنصف والثمن

المجهول والثمن الواحد والنصف فالمجهول الثالث فاعمل عليه تخرج اربعة وسبعين فهي المطلوب **المسألة الثانية** سعر ان الرطل من احدهما بثلاثة ومن الآخر بخمسة بيع سبعة ارطال منهما بثلاثين كم فيها من الاعلى والادنى وكم ثمن المبيع من كل فاضرب لمعرفة قدر الثمن منها مجموع المثمنين وهو سبعة في كل من السعرين وخذ الفضل بين احاصلين يكن اربعة عشر فان اردت الاعلى فقل ستة فضل الثلاثين مجموع المثمنين على الاحد والعشرين اقل احاصلين وذلك ستة الى الفضل بين احاصلين كنسبة المطلوب الى السبعة مجموع المثمنين وان اردت الادنى فقل ستة فضل خمسة والثلاثين اكبر احاصلين على الثلاثين وذلك خمسة الى الفضل بين احاصلين كنسبة المطلوب الى السبعة فالمجهول فيهما الثالث فالاعلى اربعة والادنى رطلان ونصف فاستخرج الثمن كما عرفت وان شئت معرفة الثمن اولا فاقسم الثلاثين على كل من السعرين يخرج عشرة وستة فان اردت ثمن الاعلى فقل ستة فضل العشرة على السبعة وهو ثلاثة الى الفضل بين احاصلين وهو اربعة كنسبة المطلوب الى الثلاثين وان اردت الادنى فقل ستة فضل السبعة على الستة وهو واحد الى الاربعة كنسبة المطلوب الى الثلاثين فالمجهول فيهما ايضا الثالث فالاعلى اثنان وعشرون ونصف والادنى سبعة ونصف **المسألة الثالثة** لوقيل سعر ان الرطل من احدهما بثلاثة ومن الآخر بخمسة ونصف ثمن درهم واريد من النوعين رطل بدرهم كم فيه من كل نوع وكم ثمنه فاضرب مجموع المثمنين وهو طل في كل من السعرين يكن ثلاثة وثمانية ونصف ثم خذ الفضل بين احاصلين يكن اثنين وستة اثمان ونصف ثمن فاحفظ وستة الفضل بين مجموع المثمنين واحد احاصلين الى الفضل بين احاصلين كنسبة

وان شئت فقل نسبة الفضل بين الثمنين الى الفضل بين الثمن واحدها كنسبة مجموع المثمنين الى الثمن المطلوب فتدبر

المطلوب الى مربع المخمنين كما تقدم فالمجهول الثالث والرابع هنا واحد
ولا اثر للضرب فيه فان اردت الثمن الاعلى فسم فضل الدرهم على اقل
الحاصلين وذلك ستة اثمان ونصف ثمن من المحفوظ يكن ستي رطل
وثلثة اخماس رطل وان اردت الثمن الادنى فسم فضل اكبر الحاصلين
على الدرهم وذلك اثنان من المحفوظ يكن ستة اتساع وخمسي تسع
رطل وان اردت ثمن الاول فخذ من الثلاثة تسعيها وثلثة اخماس
تسعها يكن ثلثي درهم وخمس درهم وان اردت ثمن الثاني فخذ من الثمن
ونصف الثمن ستة اتساع وخمسي تسع ثمن ثلثي خمس درهم
واعلم ان معرفة الثمن اولا فاقسم مجموع الثمنين وهو الدرهم على كل
السعرين يخرج ثلث وخمسة وثلث فان اردت ثمن الاعلى فسم
فضل الخمسة والثلث على الدرهم وذلك اربعة وثلث من الفضل بين
الحاصلين وهو خمسة يكن ثلثي درهم وخمس درهم وان اردت ثمن
الادنى فسم فضل الدرهم على الثلث وذلك ثلثان من الخمسة يكن
ثلثي خمس درهم والف اردت عملها بالكعبين فافرض ثمن الاول
من الاعلى ربعا فيكون الادنى ثلاثة ارباع واذا كان ثمن الرطل من الاعلى
بثلاثة فالربع بثلاثة ارباع واذا كان من الادنى بثمن ونصف ثمن فثلاثة
الارباع بثمن وثمن ثمن ومجموع ذلك سبعة اثمان وثمن ثمن والفرض
انه واحد فالحظ سبعة اثمان ثمن ناقصة فافرض في الثانية من الاعلى
ثلثا فيكون الادنى ثلثين وثمن الاول واحد وثمن الثاني ثمن ومجموع
ذلك يزيد على الفرض بثمن فهو الخطأ الثاني زايدا والوضع هكذا



فاضرب خطأ الاولى فيما في الثانية يحصل ربع ثمن
وثلث ثمن واضرب خطأ الثانية فيما في الاول
يحصل ربع ثمن فاقسم مجموع الحاصلين وهو نصف ثمن

وثلث ثمن ثمن على مجموع الخطائين وذلك ثمن وسبعة اثمان ثمن يخرج
تسعان وثلاثة اخماس فهو ما على الرطل من الاعلى ومنه يعلم
ما فيه من الاوسط وثمن كل وان شئت فاعمل فيها ايضا كذلك يخرج
ما فيه من الاول ستة اسباع وخمسي سبع رطل وثمن الاول اربعة اثمان
وثلث خمس درهم وثمن الثاني ثلثي خمس فتش على ذلك وقد نظم بعضهم
هذه المسالة بقوله

اذا كان رطل واحد بثلاثة ... وخمسة ارطال وثلث بدرهم
فان كنت في من الحساب مبرزا ... فخذ لي من النوعين رطلا بدرهم

وقلت في جوابه

ثلاثة اتساع سوى خمسي تسع ... من الثمن الاعلى هذا الرطل فاعلم
وباقيه من ثمان وقيمة اول ... بثلثين مع خمس وباقي الدريهم
فقيمة الاول وهي ثلثان من خمس ... وتم جوابي فانهمه لتغنم

المسالة الرابعة عشرون بدينارا واربعة وعشرون بدينار ونصف
وثلاثون بدينار والغرض من الاصناف الثلاثة بدينار على السواء فنجمع
ان سعر الواحد من الاول نصف عشر ومن الثاني نصف ثمن ومن الثالث
ثلث عشر ومجموع الاسعار ثمن وسدس ثمن ونسبة كل من الاسعار الثلاثة
الى هذا المجموع كنسبة الثمن المطلوب الى الثمن المفروض وهو هنا
دينار فثمن الماخوذ من الارخص سبع وثلاثة اخماس سبع ومن الاعلى
ثلاثة اسباع ومن الاوسط خمس وسبع فيكون الماخوذ من كل ستة وستة
اسباع وان شئت معرفة الماخوذ منها اولا فاقسم الدينار على مجموع الاسعار
يخرج المطلوب ايضا كذلك فتش عليه **المسالة الخامسة** ستة
عشر رطلا بيع بعضه الرطل بثلاثة وبعضه الرطلان بدرهم فبلغ
ثمن الجميع خمسين كم بيع من الغالي وكم بيع من الرخيص فاضرب العوض

في كل من السعرين يحصل ستون وعشرة فان اردت الارفع فنسبة فضل الثمنين على العشرة الى الفضل بين الحاصلين وهو خمسون كنسبة المطلوب الى العشرين فهو ستة عشر ربطلا وثمنه ثمانية واربعون والادنى اربعة وثمنا ثمان ومعرفة الادنى اولا او الثمنين كذلك مثل ما تقدم وكذا طريق الكفنين فنسبة **الحالة السادسة** ثوب طوله عشرة وعرضه ذراعان وربع بخمسة وعشرين كم تقطع منه طولها ستة وعرضها ثمانية اذراع فنسبة مسطح العشرة والاثنين والربع وهو اثنان وعشرون ونصف الى الخمسة والعشرين كنسبة تكسير القطعة وهو اربعة الى الثمن المطلوب فهو اربعة واربعة اتساع **الحالة السابعة** ثوب طوله عشرة وعرضه كذلك باعه وثمانين بسبع منه قطعة مربعة بستة وثلاثين كم ذراعا واحد طولها فنسبة مربع الثوب الى الاحد والثمانين كنسبة مربع القطعة الى الستة والثلاثين فهو اربعة واربعون واربعة اتساع وجذر ذلك ستة وثلثان فالطول والعرض **الحالة الثامنة** غنم سبع عليها كل راكب بثلاثة وعليها الثان كل راكب باربعة وعليها الثالث كل راكب بخمسة فكان ثمنها للثمانية كم عدة الغنم فمعلوم انها لو كانت ثلاثة لكانت الدراهم اثنى عشر فنسبة الثلاثة الى الاثنى عشر كنسبة عدة الغنم المطلوبة الى الثمانية فهي خمسة وسبعون **الحالة التاسعة** سبيكة ذهب خمسة مثاقيل مختلطة من نوعين المثقال من احدهما بثلاثين ومن الاخر بخمسة وعشرين عرف ما فيها من النوعين مائة واربعون درهما كم فيها من كل نوع فاضرب الخمسة في كل من السعرين يحصل مائة وخمسون ومائة وخمسة وعشرون فان اردت الارفع فنسبة فضل المائة والاربعين على المائة والخمسة والعشرين الى الفضل بين الحاصلين وهو خمسة وعشرون كنسبة المطلوب الى الخمسة

فهو ثلاثة مثاقيل وثمن تسعون ومنه يعلم الادنى فهو مثقالان وثمنه
خمسون او فاعمل فيه كما عرفت بخرج كذلك او فاستخرج الثمن ابتدا
على قياس ما تقدم **المسالة العاشرة** ستر طوله عشرة وعرضه
ثمانية فيه من الحرير عشرة اواق ومن القطن عشرون ومن الكتان
ثلاثون بيع منه قطعة طولها ستة وعرضها اربعة كم وزنها وكم فيها
من كل نوع فنسبة تكسير القطعة وهو اربعة وعشرون الى تكسير
الستر وهو ثمانون كنسبة وزنها الى وزنه وهو ستون فوزنها ثمانية
عشر ونسبة وزنها الى وزنه كنسبة ما فيها من كل نوع الى ما في الستر
من ذلك النوع فيها من الحرير ثلاثة اواق ومن القطن ستة ومن
الكتان تسعة فافهم وقس على جميع ذلك والله سبحانه وتعالى اعلم

النوع الرابع في مسائل الاجارة • المسالة الاولى

اجر الشهر عشرون كم اجر اربعة ايام فنسبة الثلاثين عدد ايام الشهر
الى العشرين اجرته كنسبة الاربعة ايام الى اجرتها فاضرب فيها ودرهمان
وثلثان ولو قيل بثلاثة دوانيق اجر كم يوم فالجواب للمسالة الثانية خمسة

المسالة الثانية اجر الشهر عشرة دراهم وخاتم عمل يومين
فاخذ الخاتم كم قيمته فنسبة قيمة الخاتم الى اليومين كنسبة العشرة
الى باقي الشهر وهو احد عشر درهم فان قيل كم جملة الاجرة فنسبة
الثلاثين اليها كنسبة الثمانية والعشرين الى العشرة فهي عشرة
وخمسة اسباع **المسالة الثالثة** الاجر خمسة وثوب وخاتم
عمل عشرة ايام فاستحق الثوب ثم اربعة فاستحق الخاتم كم قيمة كل منهما
فنسبة قيمة الثوب الى العشرة ايام وقيمة الخاتم الى الاربعة ايام
كنسبة الجملة الى باقي الشهر فقيمة الثوب ثلاثة وثمن والخاتم درهم
وربع ولو قيل كم جملة الاجرة فنسبة الثلاثين اليها كنسبة العشرة

الى الخمسة فهي تسعة وثلاثة اثمان **المسألة الرابعة** اجر الشهر عشرون وثوب عمل عشرة ايام فاستحق الثوب وثلاثة واثمنا فاطرح الثلاثة والثلث من العشرين درهما والعشرة ايام من الثلاثين تكون نسبة العشرة الى الثوب والثلاثة والثلث كنسبة باقي الشهر الى باقي العشرين فالثوب والثلاثة والثلث ثمانية واثنان فالثوب بخمسة ولو قيل فاستحق الثوب الا درهمين فزدهما على العشرين تكن نسبة ما عمل الى ما استحق كنسبة باقي الشهر الى ثمانين وعشرين فيستحق احد عشر فقيمة الثوب ثلاثة عشر • ولو قيل عمل خمسة ايام فاستحق نصف الثوب ودرهما فمعلوم انه يستحق بعمل عشرة ايام الثوب ودرهمان فقيمة الثوب سبعة ويستحق بعمل الخمسة ايام اربعة ونصفا **المسألة الخامسة** اجير في الشهر بعشرة دراهم غير شيء مجهول فعمل سبعة ايام ونصفا فاستحق ذلك الشيء فاحمل السبعة والنصف على الثلاثين تكن نسبة المجتمع الى السبعة والنصف كنسبة العشرة الى المطلوب فهو درهمان ولو قيل عمل عشرة فاستحق الشيء ودرهمين فاحمل العشرة على الثلاثين والدرهمين على العشرة فنسبة الاربعين الى الاثنى عشر كنسبة العشرة الى المطلوب فالشيء درهم • ولو قيل عمل عشرة فاستحق الشيء وعشر دراهم فاحمل العشرة على الثلاثين واطرح العشر الدراهم من العشرة دراهم فنسبة الاربعين الى الثمانية كنسبة العشرة الى المطلوب فالشيء اربعة **المسألة السادسة** اجير عمل الشهر فلما عشر وان بطله اشترى مكانه باثني عشر فعمل وبطل فخرج الاجير وقد عمل وكم بطل فنسبة ما بين الاجرتين وهو اثنان الى الكبرى وهو اثنا عشر كنسبة ما عمل الى الثلاثين ونسبة الاجرة الصغرى الى الكبرى كنسبة ايام بطالته الى الثلاثين فايام العمل خمسة والبطالة

لا اله الا الله محمد رسول الله

خمسة

خمسة وعشرون • ولو قيل فخرج وله درهمان فاطرح خامس العشرة يكن بنسبة
الثمانية الى الاثنى عشر كايام البطالة الى الثلاثين فهى عشرون وايام عمله عشرة
ولو قيل فخرج وعليه درهمان فزدهما على العشرة يكن بنسبة الاثنى عشر الى اثنى
عشر كنسبة ما بطل الى الثلاثين فبطل الشهر كله • فان قيل اكرك يمكنه بثمانية
ان يبطل فخرج لانه ولا علمه فالغرض محال لانه ان بطل الشهر كله خرج وله
اثنان وان عمل شيأ وجب لما اكرى فتدبر **الحالة الرابعة** اجير فى الشهر
بمقدار فعل بعضه الشهر وجمع ما عمله الى اجرة الشهر وما استحقه فكان خمسين
كم اجرة الشهر وكم عمل وكم استحق فاجعل احدها اى عدد شئت من الخمسين
واستخرج كلا من الاخرين بنسبة التركيب فان جعلت الاجرة عشرين
كان مجموع ما عمل وما استحق ثلاثين ونسبة ذلك الى ما عمل كنسبة خمسين
الى ايام الشهر والى ما استحق كنسبة الخمسين الى العشرين فاعمل ثمانية عشر
وما استحق اثنا عشر ولو فرضت اولا ما عمل عشرين لكان مجموع الاجرة وما
استحق ثلاثين ونسبة ذلك بالتبديل الى الاجرة كنسبة الخمسين الى الشهر
والى ما استحق كنسبة الخمسين الى ما عمل فالاجرة ثمانية عشر وما استحق
اثنا عشر • ولو قيل اجير فى الشهر بمقدار فعل ايام عدتها ثلاثة اثمال الاجرة فاستحق
اربعين كم ذلك المقدار وكم الايام فمعلوم ان الاربعين اذا كانت اجرة ايام عدتها
ثلاثة اثمال الاجرة فثلث الاربعين اجرة ايام عدتها بقدر عشر الاجرة
المجهولة فنسبة ثلاثة عشر وثلث الى الاجرة كنسبة الى ايام الشهر فالمجهول
الاوسط وهو عشرون • ولو قيل اجير فى الشهر بمقدار ان عمل خمسة استحق
ثلث جذر كم هو فنسبة خمسة الى ثلث الجذر كنسبة الشهر الى اجرة
المجهول الرابع فاعمل عمل مخرج المطلوب فالوجه الخامس من وجوه الخرج
المجهول بالاعداد القسم الثالث وهو ثلاثون على الاول وهو خمسة والخرج
الخارج وهو ستة فى الثانى وهو ثلاثون جذر بان تنظر اى مقدار ضرب

الحالة الرابعة

في جذر حتى صار ثلث جذر نجذره ثلثا فاضرب سدسه وهو تسع في مربع
الستة وهو ستة وثلاثون يحصل اربعة جذور من اربعة يكون اربعة
فهي المطلوب وانما ربعت الجذر لان كان مقتضى العمل الاقتصار عليه لكون
الاجرة بمنزلة المال فافهم وان شئت فاضعف ثلث الجذر ثلاث مرات
بان تكرر ثلثا وتاخذ ثلث الستة الحاصلة من قسمة الثلثين على ثلثه
وتضرب ما صار اليه احدهما صار اليه الاخر وهو واحد في اثنين يحصل
الثمان فربعها يحصل المطلوب فتعرف ذلك **المسالة الثامنة**
ثلاثة اجراء احدهم في الشهر ثلاثة دراهم والثاني اربعة والثالث
ستة فعملوا شهرا فاستحقوا اجرا متساوية كم عمل كل منهم فمعلوم ان
الاول لو عمل يوما لوجب ان يعمل الثاني ثلاثة ارباع يوم والثالث نصف
يوم لتستوي اجرهم فاجعل مقام الكسر وهو هنا اربعة للاول وثلاثة
ارباعه وهي ثلاثة للثاني ونصفه وهو اثنان للثالث والمجموع ستة
فهي الايام فنسبة كل حصة اليها كنسبة ما عمل صاحبها الى الثلاثين
فعمل الاول ثلاثة عشر يوما وثلثا والثاني عشرة ايام والثالث ستة وثلثين
ويستحق كل منهم درهما وثلثا • ولو قيل اجرة احدهم في الشهر اربعة
والثاني ستة والثالث اربعة عشر فعملوا اياما متساوية فاستحقوا
جملة دراهم كم ايام عملهم وكم اجرة كل منهم فمعلوم انه لو عمل كل منهم شهرا
لاستحقوا اربعة وعشرين فنسبة ما عمل كل منهم الى الثلاثين كنسبة
الجملة الى الاربعة والعشرين فهو ستة ايام وربع واجرة الاول
جملة اسداس والثاني درهم وربع والثالث درهمان وثلثان وربع
فتعرف ذلك **المسالة التاسعة** اجرى على حفر بئر طولها
عشرة وعرضها عشرة وعمقها عشرة باربعين فعل حفر طولها جملة
وعرضها وعمقها كذلك كم يستحق فنسبة تكسير المشروط وهو العد

الى الاربعين كنسبة تكسير المعمول وهو مائة وخمسة وعشرون الباب تخمة فهو خمسة دراهم وعلى هذا القياس **المسألة العاشرة** اجر بناء على عمل تابوت طوله عشرة وعرضه خمسة وارتفاعه ثمانية مائة وسبعين فضع تابوتا طوله ثلاثة وعرضه اثنان وارتفاعه اربعة كم يبقى من الاجرة فليس العمل في هذه كالتي قبلها اذ المقصود ثمة الهوب الداخل في الخمسة والمقصود هنا الالواح المحيطة به ذلك الهوب فمعلوم ان التابوت ستة الواح لوحان متقابلان طول كل منهما في المشروط عشرة وعرضه خمسة فتكسيرهما مائة ولوحان متقابلان طول كل منهما في المشروط ثمانية وعرضه خمسة فتكسيرهما ثمانون ولوحان متقابلان طول كل منهما في المشروط عشرة وعرضه ثمانية فتكسيرهما مائة وستون فتكسير جميع السطوح المحيطة بالمشروط ثلاثمائة واربعون واعمل في تكسير المعمول كذلك يكن اثنين وخمسين ونسبة تكسير المشروط الى اجرته كنسبة تكسير المعمول الى ما يستحق من الاجرة فهو ستة وعشرون فعلى هذا جميع ذلك والله اعلم

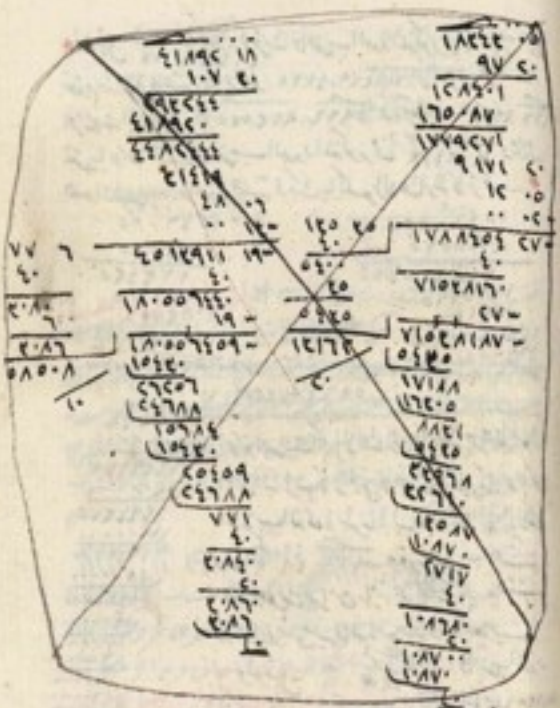
النوع الخامس في مسائل الصرف والتحويل

المسألة الاولى مائة دينار رضائية قصد ان يرجع عيار الدينار الى ثلاثة ارباع كم يبقى عليها من الغش حتى تصير كذلك فسهم ما نقص وهو ربع الى ما بقي يكن ثلثا فزد على المائة مثل ثلثيها من الغش يحصل [illegible] ٧٥ **المسألة الثانية** دراهم عيار الغش منها تسعة تريد ان يجعل عيار الغش ستة كم يبقى عليها من الغش فسهم الفضل بين الستة والتسعة من الستة يكن نصفا فاذا زدت على ما معك مثل نصفه حصل المطلوب **المسألة الثالثة** دراهم عيار الغش منها خمسة ودراهم عيار الغش ثمانية كم يبقى من احدهما على الآخر ليصير عيار الغش سبعة فسهم الفضل بين العيار الاول والعيار المطلوب

ولو قيل مبلغ ٥٠٠ ١٨٤٦٢ قرش بسعر الجنيه الانجليزى ٩٥ ١٢٥ كم تساوى من العملة الصاغ المطلوبة
فنسبة المبلغ المذكور الى سعر الجنيه المذكور كنسبة المطلوب الى ٩٧ فاضرب حاصل ضرب
طرفى الاول فى الاخير وذلك ١٨٤٦٢ على ٩٥ ١٢٥ بخارج ١٢١٦٤ قرشا صاغا هى المطلوبة
ولو قيل مبلغ ٤١٨٩٢ قرشا صاغا كم تساوى من القروش على اثر سعر البنتو ١٠٧ فاضرب
حاصل ضرب المبلغ المذكور فى سعر البنتو المذكور وذلك ٤١٨٩٢ على ١٠٧ بخارج ٤٥١٢٩١١
١٠ ٨٨٥٠٨ فهو المطلوب

وهو اثنان من الفضل باين العيار الاعلى والمطلوب وهو واحد بكم مثلين
فزد على الادنى مثليه من الاعلى يحصل المطلوب **المسالة الرابعة**
خمسة عشر دينارا عيار ٢٤ واثنا عشر عيار ٢٠ وعشرة عيار ١٦ فعمل
الجميع سبيكة واحدة كم عيارها فاضرب خمسة عشر فى عيارها والاثنى عشر
فى عيارها والعشرة فى عيارها ومجموع الحواصل سبعمائة واحد وعشرون
ومجموع الدنانير سبعة وثلاثون فاقسم الاول على الثانى يخرج ١٩ اون ١٨
فهو العيار المطلوب وذلك ٤٨٦ ر ١٩ تقريبا فتفهم على ذلك واسلم

المسالة الخامسة



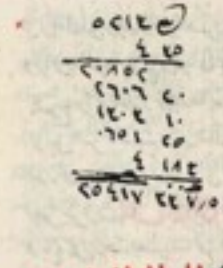
فنسبه لذلك فانه يخرج كثيرا والله سبحانه وتعالى اعلم **المسألة السادسة**
اذا اردت تحويل عدد من الافرنكات او الشلنات الى الفلورى بالعملة المصرية
فاضرب عدد الافرنكات فى سعر البيتو وعدد الشلنات فى سعر
الجنيه الانجليزى واقسم الحاصل على كل على عشرين يخرج المطلوب

• فلو قيل صلد فرنك كم قرشا فاضرب العدد المذكور في ٩٦ ١٧ ١٥٩٦ على ما تقدم مستوفى واقسم الحاصل وهو ١١٩٢٢٩٫٤٧٢٥ على العددين المعهودين في الزكاة البيطار بخرج ٢٠٫٠٠٠٠ ٥٩٦٦٫٩٧٢٨٧٥ وذلك بساوي ٥٩٦٦ تقريبا وان شئت فاضرب العدد المذكور في ٢ ٤٤ ٢٤ وحاصل هو المطلوب وهذه عملية ذلك بالكسور الاعشارية كما ترى •

١٥٤٦٫٨٥	٢٠٫٠٠٠٠	١٥٤٦٫٨٥
٧٧٫١٥	٥٩٦٦٫٩٧٢٨٧٥	٤٫٨٥٧٥
٧٧٢٤٢٥		٧٧٢٤٢٥
١٥٤٦٨٥		١٠٨٢٧٩٥
١٠٨٢٧٩٥		٧٧٢٤٢٥
١٠٨٢٧٩٥		١٢٤٧٦٨٠
١١٩٢٢٩٫٤٧٢٥		٤٦٢٠٥٥
١٠٠٠٠٠٠		٥٩٦٦٫٩٧٢٨٧٥
١٩٢٢٩٤٧		
١٨٠٠٠٠٠٠		
١٢٢٩٦٧٧		
١٢٠٠٠٠٠		
١٢٩٦٧٧٥		
١٢٠٠٠٠٠		
١٩٦٧٧٥٠		
١٨٠٠٠٠٠		
١٦٧٧٥٠٠		
١٤٠٠٠٠٠		
٢٧٧٥٠٠٠		
٢٤٠٠٠٠٠		
٣٧٥٠٠٠٠		
٣٦٠٠٠٠٠		
١٥٠٠٠٠٠		
١٤٠٠٠٠٠		
١٠٠٠٠٠٠		

واذا ضربت الكسر الاعشاري في اربعة فرجعت الكسور الى الباقات كالاصل وجئت بطارك وحد التقريب الذي اشرنا اليه فان الكسر حاز ذلك ٩٫٥٥ ٢٨ ٢٤ ٥٩٦٦ وقدر التقريب جزء واربعون جزءا من مائة جزء من الجديد فتنبه لذلك واعمل عليه فانه نافع جدا واسأل الله العون •

• ولو قيل مائة سلطاني كم قرشا فاضرب العدد المذكور في ٩٧ ١١ ٥٣٧٦ واقسم الحاصل وهو ٥٨٢٥٦ على العددين المعهودين عدد سلطاني بخرج ٢٥٤١٧ ٢٢ ٢٫٥ ٤٥ وان شئت فاضرب العدد المذكور في ٤٥ عدد قروش السلطاني وحاصل هو المطلوب ايضا وهذه صورة العملية •



فقس على صحيح واكسر واسبحانه وتعالى اعلم

المسألة السابعة

اذا اردت تحويل عدد من [illegible] الى الفناطير والارطال [illegible] فزد على عدد النواطة ثلثه اصفارا واقسم الحاصل على خمسة واربعين يخرج المطلوب

مثاله كم قنطارا فاقسم ..... على ٤٥ يخرج المطلوب

وصورة العلبة هكذا

٥٠٠٠٠٠	ل	والمطلوب	ق ١١١١١ ط ١١
٥٠	ق ١١١١١		
٥٠			
٥٠			
٥٠			
٥٠			
٥٠			
٥٠			
٥٠			

اذا كسر هنا مسلسل فيكون تسعا

وتسع الرطل ستة عشر درهما كما هو فاعرفه وقس على ذلك كل ما يرد من امثاله والله الموفق وبه الاعانة

النوع السادس في مسائل الربح والخسران

المسألة الاولى

كمن اشترى اقفزة بعشرة دراهم وباعه باثنى عشر فربح عشرين كم كان راس ماله فعلوم ان نسبة المال الى ربحه [illegible] كنسبة كل جزء منه الى ما يخصه من الربح فنسبة العشرة الى ربحها وهو اثنان كنسبة

راس المال الى ربحه وهو العشرون فالمجهول الثالث فهو مائة درهم • ولو قيل وراس ماله مائة كم ربحها فالمجهول الرابع فهو عشرون • ولو قيل فكان مجموع راس ماله وربحه مائة وعشرين كم كل منهما فنسبة العشرة الى الحاصل الاثنى عشر كنسبة راس المال الى المائة والعشرين فهو مائة ونسبة الدرهمين ربح كل قنطار الى الاثنى عشر كنسبة الربح الى المائة والعشرين فهو عشرون **المسألة الثانية** اشترى كل ثلاثة ارطال بعشرة دراهم وباع كل اربعة بعشرين كم درهما يربح في القنطار فمعلوم انه يربح في كل ثلاثة ارطال خمسة دراهم ونسبة الثلاثة الى خمسة كنسبة المائة الى المطلوب فهو مائة وستة وستون وثلثان **المسألة الثالثة** اشترى كل ثلاثة بعشرة وباع كل اربعة بعشرين فربح عشرة ارطال كم راس ماله دراهم فمعلوم انه يربح في كل ثلاثة ارطال خمسة دراهم وهي ثمن رطل ونصف فنسبة العشرة من الثلاثة ارطال الى الرطل والنصف كنسبة المطلوب الى العشرة ارطال فهو ستة وستون درهما وثلثان **المسألة الرابعة** اتجر فربح مثل راس ماله ثم اتجر براس ماله وربحه فخسر ثلاثة دراهم ثم اتجر في الباقي فربح مثليه ثم اتجر في الباقي وربحه فخسر خمسة دراهم ثم اتجر في الباقي فربح ثلاثة امثاله ثم اتجر في الحاصل فخسر عشرة دراهم وبقي معه درهمان كم كان راس ماله فبالعكس نزد على الدراهم عشرة ثم اطرح من المجتمع وهو اثنا عشر بسنة ما تحت الثلاثة امثال وهو ثلاثة ارباع ثم نرد على الباقي وهو ثلاثة انحراف الثاني وهو خمسة ثم اطرح من المجتمع وهو ثمانية بستة ما تحت المثلين وهو مثلا بقي درهمان ومثلثان فرد عليها انحراف الاول وهو ثلاثة يجتمع خمسة ومثلثان فاطرح منها بستة ما تحت المثل وهو نصف بقي درهمان وخمسة اسداس وقد تم العمل فان راس المال المطلوب • ولو قيل

اتجر فربح مثل راس ماله ثم اتجر بالحاصل فخسر درهما ثم اتجر بالباقي فربح مثله ثم اتجر بالحاصل فخسر درهما ثم اتجر بالباقي فربح مثله ثم اتجر بالحاصل فخسر ثلاثة دراهم وبقي معه راس ماله كم هو فنا لكفتين لو فرضت في الاول اثنين وزدت عليها مثلها وطرحت من المجتمع واحدا وزدت على الباقي مثله وطرحت من المجتمع واحدا وزدت على الباقي مثله وطرحت من المجتمع ثلاثة لبقي خمسة وقد فرضته اثنين فالخطا ثلاثة زائدة ولو فرضت في الثانية ثلاثة وعملت كذلك لكان الخطا خمسة كذلك والوضع هكذا

فالفضل بين الخطاين واحد عشر على الفضل بين الخطاين وهو سبعة تجر بها واحد وارفعها بها درهم وهو المطلوب

المسالة الخامسة اشترك ثلاثة تجار فرفع احدهم مائة دينار من اول السنة ورفع الثاني ثمانين بعد مضي شهر من منها ورفع الثالث خمسين بعد مضي خمسة اشهر فربحوا اخر السنة مائة وعشرون دينارا كم يجب لكل واحد منهم من الربح فمعلوم ان دنانير الاول مكثت اثني عشر شهرا ودنانير الثاني مكثت عشرة اشهر ودنانير الثالث مكثت سبعة فاضرب دنانير كل في مدته تحصل للاول الف ومائتان وللثاني ثمانمائة وللثالث ثلثمائة وخمسون ومجموع ذلك [illegible] الفان وثلثمائة وخمسون فهو الاعلام وما حصل لكل بعد ضرب دنانيره في مدته هو بسطه فاقسم المائة والعشرين على هذه النسبة تجر بها للاول احد وستون دينارا وثلاثة عشر جزءا من سبعة واربعين جزءا من دينار وللثاني اربعون دينارا واربعون جزءا وللثالث سبعة عشر دينارا واحد واربعون جزءا وهي ما حصل لكل في الربح المذكور فتنبه لذلك وتمش عليه فانه ينفع كثيرا واسه سبحانه وتعالى اعلم

النوع التابع في مسائل الزكاة

لو قبل مائة دينار حبست زكاتها خمسة اعوام كم الواجب فيها فالمستخرج زكاة فيها بعد استخراجهم ومعلوم ان الواجب في السنة الاولى ربع عشر المائة وفي السنة الثانية ربع عشر الباقي بعد ربع العشر الذي وجب للسنة الاولى لا ربع عشر المائة ايضا لان الفقراء لا زكاة عليهم فلا يجب في حصتهم شيء وفي السنة الثالثة ربع عشر الباقي بعد الواجبين وفي السنة الرابعة ربع عشر الباقي بعد ما وجب في الاعوام الثلاثة وفي السنة الخامسة ربع عشر الباقي بعد ما وجب في الاعوام الخمسة فمقام ربع العشر اربعون وقد كررنا خمس مرات فالمقام الجامع مائة الف الف والفا الف واربعمائة الف حاصل من ضرب اربعين في اربعين وحاصل ضرب الف في اربعين اربعون الفا وهو اربعة وستون الفا في اربعين واحاصل وهو الفا الف وخمسمائة وستون الفا في اربعين وهو ١٠٢٤٠٠٠٠٠ ثم اسقط من مقام كل كسر بسطه وهو ربع عشر فما يكن الباقي منه تسعة وثلاثين خمس مرات فاضرب بعضها في بعض يحصل بسط الجميع تسعون الف الف ومائتا الف واربعة وعشرون الفا ومائة وتسعة وتسعون وذلك ما يبقى من المقام الجامع بعد طرح الواجب في الاعوام الخمسة منه فهو بسط الباقي المذكور وبسط الواجب في الاعوام الخمسة هو باقي المقام وذلك اثنا عشر الف الف ومائة وخمسة وسبعون الفا وثمانمائة وواحد فنسبة ذلك الى المقام كنسبة المطلوب الى المائة فالجهول الثالث فاعمل عمله تجد المطلوب فاذا ضربت البسط المذكور في المائة حصل الف الف الف ومائتان وسبعة عشر الف الف وخمسمائة وثمانون الفا ومائة واذا قسمت ذلك على المقام بعد حمله الى اصله فانه

وهي خمس ثمانيان وخمس خمسات كان المخارج ١١ و $\frac{٥٥٥٨٨٨٨٨}{٥٠٢٤١٧٧٠٧}$
وذلك احد عشر دينارا وسبعة اثمان وسبعة اثمان ثمن ثمن وسبعة اثمان ثمن
ثمن ثمن وثمن ثمن ثمن ثمن وثلاثة اخماس ثمن ثمن ثمن ثمن ثمن واربعة اخماس
خمس خمس ثمن ثمن ثمن ثمن ثمن وهو الواجب من الغاية دينارا في انخته
اعوام ولو اردنا ولا معرفة الباقي من الغاية بعد اخراج الواجب منها
فنسبة بسط الباقي الى المقام كنسبة المطلوب الى الغاية فاقسم مسطح الطرفين
وهو سبعة الاف الف واثنان وعشرون الف الف واربعمائة وسبعة عشر
الفا وسبعمائة على المقام يخرج ٨٨ و $\frac{٥٥٥٨٨٨٨٨}{٥٠٢٤١٧٧٠٧}$ وذلك
ثمانية وثمانون دينارا وسبعة اثمان ثمن وسبعة اثمان ثمن ثمن ثمن ثمن
وخمس ثمن ثمن ثمن ثمن واربعة اخماس خمس خمس ثمن ثمن ثمن وخمس خمس
ثمن ثمن ثمن ثمن فهو مقدار الباقي من الغاية بعد اخراج الواجب •
ولو قبل حال زكاته في خمسة اعوام كذا كم هو فالجهول الرابع وكذا لو قبل
خمسة منه زكاته في خمسة اعوام وعلى هذه كذا كم اصله والباقي على العمل
ما تقدم والله سبحانه وتعالى اعلم **النوع الثامن في مسائل الوصايا**
المسألة الاولى اوصى لزيد بالسدس ولعمرو بالسبع فمقام السدس
والسبع اثنان واربعون وسهمه ثلاثة عشر فاذا مقدار الموصى به لزيد
سبعة ولعمرو ستة والباقي وهو تسعة وعشرون للورثة وبالعكس
نرد على مسئلة الورثة بنسبة ما فوق السدس والسبع وهو ثلاثة عشر
جزأ من تسعة وعشرين جزأ من الواحد **المسألة الثانية** ترك ابنا
واوصى لزيد بثلث ماله ولعمرو بربعه فان اجازها صح من اثني عشر
مقامها الثلث والربع لزيد اربعة ولعمرو ثلاثة وللابن الباقي وان ردها
فلها الثلث فقط على نسبة المذكورة فمجموع الوصيتين على الاجازة
سبعة فلزيد اربعة اسباع الثلث ولعمرو ثلاثة اسباعه فاذن من اصل المسألة

ثلاثة وسهمها لا ينقسم على سبعة وبين فسخ الثلاثة والسبعة بجمل
احد وعشرون ومنها تصح لزيد اربعة ولعمرو ثلاثة ويجوز ذلك لهو
الثلث فقط وللابن الثنان اربعة عشر فان اجاز احدهما ورد الاخر
فبين مسالتي الاجازة والرد موافقة بالثلث فاضرب ثلث احدهما في كل
الاخرى تصحان من اربعة وثمانين وجزؤ سهم مسالة الاجازة وفق مسالة
الرد فهو سبعة وجزء مسالة الرد وفق مسالة الاجازة فهو اربعة فان
اجاز لزيد فقط فله اربعة من مسالة الاجازة في سبعة جزء سهمها فله
من المصح ثمانية وعشرون ولعمرو ثلاثة من مسالة الرد في اربعة
جزء سهمها فله من المصح اثنا عشر والباقي للابن وهو اربعة واربعون
والانصباء كلها مشتركة بالربع فالاخصران ترد كلا منها الى ربعه فيرجع
المصح الى ربعه احد وعشرين فلزيد منه سبعة ولعمرو ثلاثة وللابن
احد عشر وان اجاز لعمرو فقط فله من مسالة الاجازة ثلاثة في سبعة
جزء سهمها فله من المصح احد وعشرون ولزيد من مسالة الرد اربعة
في اربعة جزء سهمها فله من المصح ستة عشر ويفضل للابن سبعة
واربعون ولا اشتراك فلا اختصار وقس على ذلك واسرح بالم

المسالة الثالثة ترك ابنا وبنتا واوصى لزيد بنصيب الابن
فمسالة الورثة تصح من ثلاثة للابن اثنان وللبنت واحد فزد عليها
اثنين مثل نصيب الابن تصح من خمسة هذا اذا اجاز الورثة فان ردوها
فلزيد الثلث فقط وتصح من تسعة حاصلة من ضرب ثلاثة مخرج
الثلث في ثلاثة اصل مسالة الورثة فلزيد ثلاثة وللابن اربعة وللبنت
اثنان وان اجاز احدهما ورد الاخر صحت من خمسة واربعين مسطح
مصح المسالتين وجزؤ سهم مسالة الاجازة تسعة وجزؤ سهم مسالة
الرد خمسة فان اجاز الابن فقط فله من مسالة الاجازة اثنان في

نسخة

تسعة جزء سهمها فلهن من الصحيح ثمانية عشر وللبنت من مسالة الردا ثنان
فى خمسة جزء سهمها فلها من صح المصحيح عشرة والباقى وهو سبعة عشر
لزيد منها الثلث خمسة عشر واثنان تكن حصة الابن المجيز وان
اجازت البنت فقط فلها من مسالة الاجازة واحد فى تسعة جزء سهمها
فلها من المصحيح تسعة وللابن من مسالة الرد اربعة فى خمسة جزء سهمها
فلابن من المصحيح عشرون والباقى وهو سبعة عشر لزيد منها الثلث خمسة عشر
وواحد من حصة البنت المجيزة فعلى ذلك

المسالة الرابعة

لدستة بنين واوصى لزيد بنصيب احدهم ولعمرو بسبع ماله فمسالة
الورثة من ستة فزد عليها واحدا لزيد مثل نصيب احد البنين وزد
على المجتمع بنسبة ما فوق الكسر المفروض وهو هنا سدس يجتمع ثمانية وسدس
وبسط ذلك اسداسا تسعة واربعون لعمرو سبعها سبعة ولزيد
لكل ابن ستة اوقاسم الباقى بعد بسط الكسر من مقامه وهو ستة على
المسالة بعد زيادة نصيب زيد يحصل اصلها

المسالة الخامسة

تركة ابنين واوصى لزيد بنصيب احدهم الا ثلاثة اثمان المال فرد على
مسالة الورثة وهى اثنان واحدا مثل النصيب المشبه به واجز المجتمع
وهو ثلاثة فى مقام الكسر المستثنى يحصل اربعة وعشرون ومنها نصيب فزد
بسط الكسر على مقامه يجتمع احد عشر فلهما الكل ابن واطرح ثلاثة اثمان
الاربعة والعشرين من الاحد عشر يبقى اثنان فهما لزيد وان شئت
فانقص من الثلاثة المجتمعة بنسبة ما تحت الثلاثة اثمان وهو ثلاثة
اجزاء من احد عشر يبقى اثنان وجزآن من احد عشر وبسط الاربعة وعشرون
كما تقدم

المسالة السادسة

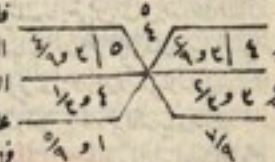
خلف ثلاثة بنين واوصى لزيد بنصيب
احدهم ولعمرو بثلثى الباقى من المال بعد النصيب فمسالة الورثة صحت
من ثلاثة اضربها فى ثلاثة مقام الثلثين وزد عليها واحدا وهو تسعة

باقي المقام وهو واحد يجتمع عشرة ومنها تصح لزيد واحد لكل ابن ولعمرو
ثلث الباقي بعد نصيب زيد وذلك ستة وان ردوا الوصيتين معا
فلزيد وعمرو الثلث فقط اسباعا بالنسبة السابقة فاصلها ثلاثة وسهمها
واحد للوصيتين على سبعة لا يقسم وبيان والباقي باثنان للبنين
وهم ثلاثة لا يقسم وبيان ايضا فاضرب ثلاثة في ثلاثة تحاصل في
سبعة تصح من ثلاثة وستين للوصيتين سهمها احد وعشرون لزيد سبعة
ثلاثة ولعمرو ستة اسباعه ثمانية عشر والثلثان للبنين لكل ابن اربعة عشر
وبالعكس يرد على الثلاثة مصحح مسالة الورثة بنسبة ما فوق الثلثين
وهو مثلان وعلى اي حال وهو توافقه مثل النصيب المشبه به وهو
واحد يجتمع عشرة فاضرب المصحح وبالدينار والدرهم اجعل المال درهما
وثلاثة دنانير فاعط زايدا الدرهم وعمرا دينارين تبقى الباقي بعد ذلك
دينارا واحدا للورثة وهم ثلاثة بنين وقد فرض ان حصة زيد لحصة
احدهم فيجب ان يكون لهم ثلاثة دراهم فاضرب قيمة الدينار وقد فرضت
اصل المال درهما وثلاثة دنانير فهو عشرة دراهم ولا يخفى العمل ان ردوا
احدى الوصيتين او احدهم الوصيتين او احدهما كما يعلم مما تقدم

المسالة الرابعة ترك ثلاثة بنين واوصى لزيد بنصيب احدهم
ولعمرو بسدس ما يبقى من الثلث بعد النصيب فالدينار والدرهم اجعل
ثلث المال دينارا وثلاثة دراهم واعط لزيد الدينار ولعمرو درهما
وهو ثلث الباقي من الثلث بعد نصيب زيد يبقى من الثلث درهمان
زدهما على الثلثين الباقيين وهما دينار وستة دراهم يجتمع دينار
وثمانية دراهم للاولاد الثلاثة لكل ابن مثل نصيب زيد فالدينار
لاثنين منهم والثمانية دراهم للثالث فالدينار عبارة عن ثمانية دراهم
وقد فرضت ثلث المال دينارا وثلاثة دراهم فهو احد عشر فالمال كله

ثلاثة وثلاثون وصحا تصح لزيد ثمانية ولعمرو واحد ولكل ابن ثمانية **الحالة الثامنة** خلف ثلاثة اخوة واوصى لزيد بمثل نصيب احدهم ولعمرو بربع ما يبقى من المال بعد النصيب ولبكر بثلث ما يبقى من المال بعد ذلك ومخارجه بنصف ما يبقى بعد ذلك فماله ديناران والدراهم اثنى عشر درهما واجعل الدينار لزيد فلعمرو ثلاثة دراهم ولبكر ثلاثة ولحالة كذلك يبقى ثلاثة دراهم للاخوة الثلاثة لكل واحد درهم فماله دينار ودرهم والمال ثلاثة تكفي على ذلك **الحالة التاسعة** لو ترك ابنا وبنتا واوصى لزيد بمثل نصيب الابن ولثلث مالعمرو ولعمرو بمثل نصيب البنت ولثلثي مالزيد فبالاعداد مسطح المتماثلين تسعة ومسطح البسطين اثنان فالطرح اثنين من تسعة لا تفاق الكسرين عطفنا بقي سبعة فهل الاعداد وكذا اذا اتفقا استثناقا اختلفا فرد مسطح البسطين على مسطح المتماثلين كاستوفر فبنه ثم خذ لزيد هنا ثلث السهام المعينين لعمرو ومثل نصيب البنت وهو ثلث ونرد على السهمين المعينين لزيد مثل نصيب الابن يجتمع سهمان وثلث فرد العدد الثالث وستة الى المطلوب اكثر الاصابة الى مسطح المتماثلين فله ثلاثة وان اردت حصة عمرو فخذ له ثلثي سهم زيد وذلك سهم وثلث فزده على معلومه وهو سهم يجتمع له ايضا سهمان وثلث كزيد فاعمل كما تقدم يكن لها ايضا ثلاثة ومسالة الورثة صحت من ثلاثة فالجميع تسعة لزيد ثلاثة ولعمرو كذلك وللابن اثنان وللبنت واحد • وبالكوفيين افرض في الاولى لزيد اربعة فلعمرو ثلاثة وثلثان منها واحد مثل نصيب البنت واثنان وثلثان ثلثا مالزيد فعلى هذا يكون لزيد ثلاثة وتسعان وقد فرض لها ولا اربعة فالخطاء سبعة اتساع فاقصة فافرض له في الثانية ستة فلعمرو اربعة وثلث منها واحد مثل النصيب وثلاثة وثلث ثلثا مالزيد فيكون لزيد ثلاثة

واربعة اتساع وقد فرض له خمسة فالخطا واحد وخمسة اتساع كذلك فاعمل عليه
يكون الوضع هكذا



فاضرب المفروض الاول في الخطا الثاني والمفروض الثاني في الخطا الاول واقسم الفضل بين الحاصلين على الفضل بين الخطاين يخرج ثلاثة فاي مالزيد ومنه يعلم مالعمرو وهو ثلاثة ايضا كما تقدم وان شئت فاعمل له كذلك يخرج له ايضا ما ذكر فتنبه

• ولو خلفت امرأة زوجا واما وعما واوصت لكل من زيد وعمرو بنصيب الزوج الاثلث مالاخر فالفريضة من ستة للزوج ثلاثة وللام اثنان وللعم واحد ومسطح البسطين واحد ومسطح المقامين تسعة فالام ثلاثة وللعم تسعة ثم اسقط من نصيب الزوج ثلثه فالباقي اثنان هما حصة كل من زيد وعمرو وهي الثالث والرابع المطلوب لكل منهما فهو اثنان وربع لكل من زيد وعمرو فمجموع مالة الورثة والوصيتين عشرون ونصف اسطها اربعا يحصل اثنان وثمانون ومنها تصح والاربعة تقام اربع مرات سهما فلكل من زيد وعمرو تسعة وللزوج اثنا عشر وللام ثمانية وللعم اربعة ففي على ذلك

المسالة العاشرة

خلفت ابنا وبنتا وزوجة واوصى لزيد بنصيب الابن الاسبع مالعمرو ولعمرو بنصيب الزوجة وذلك مالزيد فالاعداد مالة الورثة صحت من اربعة وعشرين للزوجة ثلاثة وللابن اربعة عشر وللبنت سبعة ومسطح بسطي الكسرين واحد ومسطح المقامين احد وعشرون فرد مسطح البسطين على مسطح المقامين لاختلاف الكسرين عطفا واثنا كما مر يجتمع اثنان وعشرون فرد الامام ومسطح المقامين هو المقام ثم انقص لزيد من نصيب الابن المسبه

حصة سبع نصيب الزوجة المشبه حصة عمرو يبقى ثلاثة عشر واربعة اسباع
فهي الثالث والمطلوب لزيد هو الرابع فهو اثنا عشر وعشرة اجزاء من احد عشر
جزءا من الواحد ونصف الجزء منها ثم نرد لعمرو على نصيب الزوجة المشبه
حصة ثلث نصيب الابن المشبه بحصة زيد تجتمع سبعة وثلثان فالثالث
والمطلوب لعمرو هو الرابع فهو سبعة وثلاثة اجزاء من احد عشر ونصف
جزء منها فزد مجموع مال زيد وعمرو على مصح الفريضة تجتمع اربعة واربعون
وثلاثة اجزاء من احد عشر فابسط ذلك من جنس الكسر الادق وهو هنا
نصف جزء من احد عشر تحصل تسعماية واربعة وسبعون ومنها تصح وهام
الكسر الذي بسطت من جنسه هو جزء السهم وذلك اثنان وعشرون
فاضرب فيها كل حصة تحصل لزيد مايتان وخمسة وثمانون ولعمرو مايتة
واحد وستون وللابن المشبه مايتة وثمانية وللبنت مايتة واربعة وخمسون
وللزوجة ستة وستون • وبالكيفية الفرضية لزيد وهي الاولى اثنى عشر
فلعمرو سبعة مثل نصيب الزوجة واربعة ثلث حصة زيد وعلى
هذا يجب ان يكون لزيد ثلاثة عشر مثل نصيب الابن الاسبع حصة عمرو
وقد فرض له اولا اثنا عشر فالخطا واحد زائد فافرض له في الثانية
ثلاثة وثلاثين فلعمرو اربعة عشر ولزيد على هذا اثنا عشر وقد فرض
له ثلاثة وثلاثون فالخطا احد وعشرون ناقصة فاعمل ما عرفت يكن
الوضع هكذا

	١	٢٢	
زيد	١٢	١٢	٢٢
عمرو	٧	١٤	١٢
		٢١	

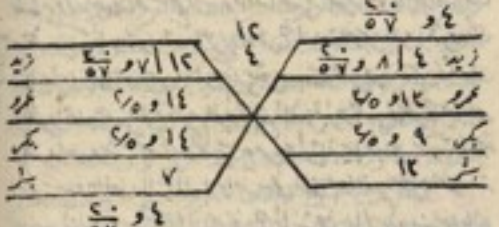
فاقسم مجموع اي صلبي على مجموع الخطائين
تخرج حاله اثنا عشر وعشرة اجزاء من
احد عشر جزءا من الواحد ونصف جزء
منها قرد ثلث ذلك على نصيب الزوجة
المشبه به حصة عمرو يحصل له سبعة وثلاثة اجزاء من احد عشر ونصف جزء منها

او فاعلم له كذلك يخرج ايضا ما ذكرنا فاسط الكل يكون كما تقدم فتبصر لذلك
وفقنى الله سبحانه وتعالى اعلم النوع الثانى فى مسائل الاقرار
المسألة الاولى اقر لزيد بعشرة ونصف مالعمرو ولعمرو بعشرة ونصف ما
لزيد فبالاعداد مسطح البسطين واحد ومسطح المقامين اربعة والفضل بينهما
ثلاثة فنهى الامام ثم نزد لزيد على عشرة نصف عشرة عمرو ويجتمع لزيد خمسة عشر
ونسبة الامام الى المقام كنسبة الخمسة عشر المجتمعة الى المطلوب له فهو عشرون
لكل من زيد وعمرو وذلك انا نزيد على عشر كل منهما بنسبة ما فوق النصف
وهو المثل يكون كذلك لكن هذا خاص بالعطف المتفق حيث تساوى المعلومان
والكسران كما هنا • ولو اقر لزيد بعشرة ونصف مالعمرو ولعمرو بعشرة ونلث
مالزيد فمسطح البسطين واحد ومسطح المقامين ستة وهو الثالث فالامام
خمسة فنزد لزيد على عشرة نصف عشر عمرو يجتمع له خمسة عشر فهو الثالث
والرابع المطلوب له فهو ثمانية عشر ونزد لعمرو على عشرة ثلث عشر زيد
يجتمع ثلاثة عشر وثلث فالمطلوب له ستة عشر وعلى ذلك المسألة
الثالثة اقر لزيد بعشر الا نصف مالعمرو ولعمرو بعشرة الا نصف مالزيد
فبالاعداد ايضا الامام ثلاثة والمقام اربعة فاطرح لزيد من عشرة نصف
عشر عمرو يبقى له خمسة فهى الثالث والرابع المطلوب له فهو ستة وثلثان
لكل من زيد وعمرو • وذلك ان تطرح من عشر كل بسته ما تحت النصف
وهو الثلث يكون ايضا ما ذكرنا ولكن هذا خاص بالاستثناء المتفقان تساوى
المعلومان والكسران كما مر تظير • ولو اقر لزيد بعشر الا نصف مالعمرو
ولعمرو بعشر الا ثلث مالزيد فاعمل كما عرفت يكن المطلوب لزيد ستة
ولعمرو ثمانية فتفطن لذلك المسألة الثالثة اقر لزيد بعشر
ونصف مالعمرو ولعمرو بعشر الا نصف مالزيد فيزاد
لزيد على عشرة نصف عشر عمرو يكن المطلوب له اثنى عشر ويبقى

ويعمل كما مر صح
لعمرو

لعمرو من عشرة فضت عشرة زيد فالمطلوب لهما اربعة • ولو اقر لزيد بعشرة
وربع مال لعمرو ولعمرو بعشرة الا سدس مال لزيد فالامام خمسة وعشرون
والمقام اربعة وعشرون فاعمل كما عرفت يخرج لزيد اثنا عشر ولعمرو ثمانية
ولو اقر لزيد باثني عشر الا ثلث مال لعمرو ولعمرو بار بعة وخمس مال لزيد
فالامام ستة عشر والمقام خمسة عشر فاعمل كما مر يخرج لزيد عشرة ولعمرو
ستة فقس على ذلك **المسألة الرابعة** اقر لزيد بعشرة الا ربع مال لعمرو
ولعمرو باثني عشر وسدس مال لبكر ولبكر بعشرة الا اربعة اخماس مال لبشر
ولبشر بستة عشر الا ثلاثة ارباع مال لزيد فالاعداد مسطح المقامات
ثمانية واربعون ومسطح البسوط اثنان وعشرون مجموعها ثمانية وسبعون
وخصومة فان اردت مال زيد فاطرح اربعة اخماس معلوم بشر وذلك
اثنا عشر واربعة اخماس من معلوم بكر يبقى سبعة وخمس فزد سدس ذلك
وهو واحد وخمس على معلوم عمرو يجتمع ثلاثة عشر وخمس فاطرح سبعة
وهو واحد وستة اسباع وخمس سبع من عشرة زيد فيبقى ثمانية واربعة
اخماس سبع فراد العدد الثالث له فاضربه في المقام واقسم الحاصل وهو ستة
الاف وثمانمائة وستة وثلثين على الامام يخرج ثمانية فاي مال لزيد ومنه يعلم مال كل
من الباقين لان كل ان طرحت ثلاثة ارباع الثمانية وذلك ستة من
الستة عشر معلوم بشر يبقى عشرة فزد بالبسط واذا طرحت اربعة اخماس
العشرة وذلك ثمانية من العشرين معلوم بكر يبقى اثنا عشر فاي مال ذكر واذا
زدت سدس الاثني عشر وهو اثنان على الاثني عشر معلوم عمرو يجتمع
اربعة عشر فاي مال عمرو فان نقصت سبع الاربعة عشر وهو اثنان من العشرة
معلوم زيد يبقى ثمانية فاي له كما مر وان اردت معرفة مال غير زيد ابتدا
فلا تحتاج الى القياس على ما ذكر فتنبه لذلك وقس عليه • ويصح عمل جميع مسائل
هذا النوع بالكفتين كما هو ظاهر مما تقدم ففي هذا المثال لو فرضت لزيد

فى الاولى اربعة لوجب لبشر ثلاثة عشر ولبكر تسعة وثلاثة اخماس ولعمرو ثلاثة عشر وثلاثة اخماس فاذا افرضت من عشرة زيد سبع ما وجب لعمرو وذلك واحد وستة اسباع وثلاثة اخماس سبع بقى له ثمانية وخمسا سبع وقد فرضت له اولا اربعة فالحظا اربعة وخمسا سبع زائدة ولو فرضت له فى الثانية اثنى عشر وجب لبشر سبعة ولبكر اربعة عشر وخمسان ولعمرو كذلك فاذا طرح سبعة وهو اثنان وخمسا سبع من عشرة زيد بقى له سبعة وستة اسباع وثلاثة اخماس سبع وقد فرض له اثنا عشر فالحظا اربعة وخمسا سبع ايضا لكنها ناقصة فاعمل على هذا والوضع هكذا



فاعمل على مخرج ٦ لزيد ثمانية ولعمرو اربعة عشر ولبكر اثنا عشر ولبشر عشرة كما تقدم فنقص عليه واحد يعلم **المسألة الخامسة** افرض لزيد بداية الاثنين ولعمرو وبكر ولعمرو بداية الاربع ما لزيد وبكر ولبكر بداية الاخمس ما لزيد وعمرو فى الاعداد اطرح من مقام الثلث بسطه يبقى اثنان ومن مقام الربع بسطه يبقى ثلاثة ومن مقام الخمس بسطه يبقى اربعة واتخذ البواقى اسمة وحصل اقل عدد ينقسم على كل منها اتخذ اثنى عشر فاحفظه ثم اضربه فى مخرج كل كسر منها يحصل ستة وثلاثون وثمانية واربعون وستون واقسم حاصل كل على ما عنه يخرج ٦ ثمانية عشر وستة عشر وخمسة عشر ثم اضرب المحفوظ

في عدد المفروض الاواحد يحصل اربعة وعشرون وتسمى التعديل فاطرحه
من مجموع الخارجات الثلاثة وهو تسعة واربعون يبقى خمسة وعشرون
فهو ما يتعادل عليه الاعداد وهو الثاني ومنه يعلم الاول فان اردت
مالكل فاضرب التعديل في بسط كسر من مقامه واقسم الحاصل على مقامه
وتقدم انه الباقي من مقامه فاطرحه فاطرحه ما يتعادل عليه الاعداد
فالباقي هو الاول وهو نسبته الى ما يتعادل عليه الاعداد كنسبة المطلوب
الى المائة فقد استقامت الاعداد الاربعة وثالثها المجهول فاستخرجه
كما عرفت فان اردت مالزيد فاضرب الاربعة والعشرين سهام التعديل
في واحد بسط الثلث واقسم الحاصل على اثنين امامه الباقي من المقام
واطرحه الخارج وهو اثنا عشر من خمسة والعشرين سهام ما يتعادل عليه
الاعداد يبقى ثلاثة عشر فهي العدد الاول والثاني الخمسة وخمسون
كذلك والرابع المائة كما مر فالمطلوب له اثنان وخمسون وان اردت
مالعمرو فاضرب الاربعة والعشرين في واحد بسط الربع واقسم الحاصل
على امامه وهو ثلاثة واطرح الخارج وهو ثمانية مما يتعادل عليه الاعداد
يبقى سبعة عشر فهي العدد الاول فالمطلوب له ثمانية وستون وان
اردت مالبكر فاضرب الاربعة والعشرين ايضا في واحد بسط الخمس
واقسم الحاصل على امامه اربعة واطرح الخارج وهو ستة من الخمسة والعشرين
يبقى تسعة عشر فهي العدد الاول فالمطلوب له ستة وسبعون
فتفهم هذه الطريقة فانها من ملح الحساب ومنتهى جميع ما لا يدرى من امثال
ذلك والله اعلم بالصواب • وبالكفتين افرض لزيد في الاولى اربعين
فيجبان يكون لعمرو وبكر مائة وثمانون فاجعل بينها ستين لعمرو ومائة
وعشرين لبكر فالاعلم الى الاخفر ومن بكر خمس المفروض لزيد وعمرو وهو
مائة حصل مائة واربعون وكان ينبغي ان يكون مائة فالخطأ اربعون

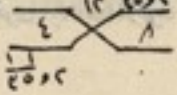
زائدة فاقرض لزيد فى الثانية اربعة وستين فيجب لعمرو وبكر مائة وثمانية فاجعل
منها لعمرو ستة وسبعين ولبكر اثنين وثلاثين فاذا حملت عليها حصل المقروض
لزيد وعمرو وهو مائة واربعون حصل ستون وكان ينبغى ان يكون مائة
فالحظا اربعون ايضا لكن ناقصة فالوضع هكذا

فاعمل عليه بخرج لزيد اثنان وعمرو
ولعمرو ثمانية وستون ولبكر ستة
وسبعون كما تقدم فنقص على جميع
ذلك واسبجانه وتعالى اعلم

٤٠

النوع العاشر فى مسائل متفرقة

ولنقتصر فيه على عشر مسائل **المسألة الاولى** اذا قيل نصف الماضى
من الليل يساوى ثلث الباقى منه فكم مضى وكم بقى فالاعداد خذ من
مقام النصف والثلث بسطها يكن خمسة ونسبة الثلث وهو اثنان
اليها كنسبة الماضى المطلوب الى الاثنى عشرة ساعات الليل وكذلك
نسبة النصف وهو ثلاثة الى الخمسة كنسبة الباقى الى الاثنى عشر فالمجهول
فيهما الثالث فالماضى اربع ساعات واربعة اخماس ساعة بمائتين
واربعين دقيقة والباقى سبع ساعات وخمس ساعة مائتى عشر دقيقة
• ولو قيل اذا مضى ما بقى مثل ثلث ما مضى ومثل ربع الباقى ومثل خمس
الليل انقضى الليل كله فبالكفيتين لو فرضت ما مضى من الاولى ثمانية
يكون الباقى اربعة فلو جعلت ثلث الثمانية حتى ربع الاربعة وخمس الاثنى
عشر وزدت ستة وثلث خمس الى الثمانية اجتمع اربعة عشر وثلث خمس
فالحظا اثنان وثلث خمس زائدة وان فرضته فى الثانية اربعة وعملت
كذلك كان الحظا اثنان وخمس وثلث خمس ناقصة والوضع هكذا •



فاعمل عليه بخرج ستة وجزؤ من ثلاثة عشر

جزا من الواحد وخمس جزء منها فهو ما مضى من الليل فالباقي منه خمسة اجزاء واحد عشر جزا من ثلاثة عشر جزا واربعة اخماس جزء فافهم على ذلك

المسألة الثانية اذا قيل ساعيان يقطع كل يوم خمس الطريق ثم يرجع كل يوم سدسها فمتى كم يقطعها فنسبة جملة الطريق الى الفضل بين خمسها وسدسها وهو ثلث عشر كنسبة الايام المطلوبة الى اليوم فالمجهول الثالث فهو ثلاثون يوما • ولو قيل ساعيان خرج احدهما من جهة الى اخرى وامر ان يقطع كل يوم خمس الطريق و خرج الاخر من الجهة الاخرى الى الجهة الاولى وامر ان يقطع كل يوم سدس الطريق متى يلتقيان فمعلوم انهما يقطعان الطريق في ثلاثين يوما وهي مسطح المقامين احدى عشرة مرة وهي مجموع المقامين فنسبة الثلاثين الى الاحد عشر كنسبة المطلوب الى واحد فهو يوم وثمانية اجزاء من احد عشر جزا من اليوم • ولو قيل خرجا من موضع واحد وامر احدهما ان يقطع كل يوم ثلث فراسخ ثم بعد عشرين يوما ارسل الاخر وامر ان يقطع كل يوم سبع فراسخ متى يلتقيان فنسبة الواحد الى الفضل بين البريدين وهو اربعة كنسبة المطلوب الى مسطح سير الاول وايام السبق وهو ستون فهو خمسة عشر يوما • ولو قيل خرجا معا وامر احدهما ان يسير كل يوم عشرة فراسخ والاخر في اليوم الاول فرسخا وفي الثاني فرسخين وفي الثالث ثلاثة وهكذا يتفاضل واحد واحد متى يلتقيان فسير الثاني توالى على نسبة عددية فضعف مجموع طرفي سير ساو لما يسير الاخر في كل يوم دائما فاذا اضعفت ما يسير كل يوم من تساوي سير كان مجموع طرفي سير من تفاضل سير فاذا طرحت منه الطرف الاصغر وهو ههنا واحد بقي الطرف الاكبر وهو ما يسير في اليوم الاخير وقد سبق ان عدة الايام الطبيعية من الضرب الاول ساوية لاكبرها فالمطلوب ههنا تسعة عشر فيلتقيان بعد تسعة عشر يوما على هذا القياس

المسألة الثالثة رجلان التقيا فقال احدهما للآخر ان اعطيتني ربع ما معك صار معي سبعة وقال الآخر للاول ان اعطيتني خمس ما معك صار معي تسعة كم مع كل فاطرح من مسطح المقامين مسطح البسطين يبقى تسعة عشر فزد الامام فان اردت ما مع الاول فاطرح من السبعة ربع التسعة يبقى اربعة وثلاثة ارباع ونسبة الامام اليها كنسبة مسطح المقامين الى الفاضل فهو خمسة وان اردت ما مع الثاني فاطرح من التسعة خمس السبعة يبقى سبعة وثلاثة اخماس ونسبة الامام اليها كنسبة العشرين الى المطلوب فهو ثمانية • ولو قال احدهما للآخر ان اعطيتني ربع ما معك واخذت سبع ما معي صار ما معي يساوي ما صار معك فاطرح عدد الرجال من مقام كل من الكسرين واضرب الباقي منهما في مخرج الكسر الآخر فاطرح هٰهنا الاثنين من مقام الربع واضرب الاثنين الباقيين في مخرج السبع يحصل اربعة عشر فزد ما مع مسطح السبع واطرح الاثنين ايضا من مخرج الربع واضرب الخمسة الباقية في مخرج الربع يحصل عشرون فزد ما مع مسطح الربع فنقص على زكن **المسألة الرابعة** رجلان اراد اشتراء شيء ومع كل منهما دون ثمنه فقال احدهما للآخر ان اعطيتني نصف ما معك الى ما معي صار معي ثمنه وقال الثاني للاول ان اعطيتني ثلث ما معك الى ما معي صار معي ثمنه فكم الثمن وكم مع كل فاطرح مسطح البسطين من مسطح المقامين يبقى خمسة وهو الثمن ثم اطرح من مقام النصف بسطه واضرب الباقي في مخرج الثلث يحصل ثلاثة فزد ما مع الاول واطرح من مقام الثلث بسطه واضرب الباقي في مخرج النصف يحصل اربعة فزد ما مع الثاني • ولو طلب الاول خمسة امثال ما مع الثاني والثاني ثلث ما مع الاول فالثمن خمسة وثمانون ومع الاول خمسة عشر ومع الثاني اربعة وثمانون • ولو كانوا ثلاثة وطلب

الاول من الثاني ثلث ما معه والثاني من الثالث ربع ما معه والثالث من
الاول خمس ما معه فاضرب مقامات الكسور الثلاثة بعضها في بعض والبسوط
كذلك وزد على مسطح البسوط وهو واحد على مسطح المقامات وهو ستون
يجتمع احد وستون فهي الثمن فان اردت ما مع الاول فاطرح من مقام الثلث
بسطه واضرب الباقي في مقام الربع وزد على الحاصل مسطح بسطي الثلث
والربع وهو واحد واضرب المجتمع وهو تسعة في مقام الخمس يحصل خمسة
واربعون فهي ما مع الاول وان اردت ما مع الثاني فاطرح من مقام
الربع بسطه واضرب الباقي في مقام الخمس وزد على الحاصل وهو خمسة عشر
مسطح بسطيهما واضرب المجتمع وهو ستة عشر في مخرج الثلث يحصل
ثمانية واربعون فهي ما مع الثاني • وان شئت فاطرح ما مع الاول من
الثمن واضرب الباقي وهو ستة عشر في ثلاثة • وان شئت اردت
ما مع الثالث فاطرح بسط الخمس من مقامه واضرب الباقي في مقام
الثلث وزد على الحاصل وهو اثنا عشر مسطح البسطين واضرب المجتمع
في مخرج الربع يحصل اثنان وخمسون فهي ما مع الثالث • وان شئت
فاطرح ما مع الثاني من الثمن واضرب الباقي في اربعة وعلى هذا القياس
فمتى كان عدد الرجال زوجا فانقص مسطح البسوط من مسطح المقامات
ومتى كان فردا فزد مسطح البسوط على مسطح المقامات • ولو طلب
الاول من الثاني والثالث نصف ما معهما والثاني من الاول والثالث
ثلث ما معهما والثالث من الاولين ربع ما معهما فاطرح بسط كل
من الكسور الثلاثة من مقامه يبقى واحد واثنان وثلاثة فاتخذ عدا ثلاثة
واطلب اقل عدد ينقسم على كل منها بلا كسر ستة فاضربه في مخرج كل كسر
منها واقسم حاصل كل ضرب على بقية المخرج الذي ضربت فيه يخرج
ثمانية وتسعة واثنا عشر ثم اضرب الستة في عدد المفروض الاواحد

يحصل اثنا عشر وهي سهام التعديل فاطرحها من مجموع الخارجات
الثلاثة وهو تسعة وعشرون يبقى سبعة عشر هي الثمن فان اردت معرفة كل
فاضرب التعديل في بسط مطلوبه من مقامه واقسم الحاصل على المجموع والطرح
الخارج من الثمن فاضرب الاثنى عشر في واحد بسط النصف واقسم الحاصل
على مقامه وهو واحد والطرح الخارج من السبعة عشر يبقى خمسة
فهي مع الاول واضربها ايضا في واحد بسط الثلث واقسم الحاصل على مقامه
وهو اثنان والطرح الخارج وهو ستة من السبعة عشر يبقى احد عشر
فهي مع الثاني واضربها ايضا في بسط الربع واقسم الحاصل على مقامه وهو
ثلاثة والطرح الخارج وهو ثلاثة اربعة من السبعة عشر يبقى ثلاثة عشر
فهي مع الثالث ولو كان الثمن في هذه معلوما علمت كما سبق وقسمت
الثمن المفروض على الرجال بنسبة ما ظهر لهم على ما عرفت لان نسبة
ما يبيد كل منهم الى ما تعادلت عليه الاعداد كنسبة المطلوب الى الثمن المفروض
فتنبه واستفد علم

المسألة الخامسة رجلان وحد اكيسين دراهم فقال
احدهما للاخر ان زدتني مائتي اكيس على ما معي يكن معي خمسة امثال ما معك فقال
الثاني للاول ان زدتني مائتي اكيس على ما معي كان معي سبعة امثال ما معك
فكم في الكيس وكم مع كل فاضرب ما ذكر احدهما من عدة الامثال فيما ذكر
الاخر والطرح الخارج من اي حاصل واحدا ابدا يبق اربعة وثلاثون فهي عدة ما في
الكيس وزد على ما ذكر كل من عدة الامثال واحد اكيس المجتمع ما معه فمع
الاول ستة والثاني ثمانية ولو كانت الرجال ثلاثة فقال احدهم للثاني
ان زدتني مائتي اكيس على ما معي يصير معي ثلاثة امثال ما معك وقال الثاني
للثالث يصير معي خمسة امثال ما معك وقال الثالث للاول يصير معي
سبعة امثال ما معك فاضرب عدة الامثال بعضها في بعض والطرح
من اي حاصل واحدا يكن ما في الكيس مائة واربعة ثم استظهر من الفضل بان

امثال

امثال الاول والثانى واحدا بيق واحد فاحفظه وزد على مثال الاول واحدا واضرب المجتمع فى مثال الثانى واطرح المحفوظ من الحاصل يبق تسعة عشر فاى جامع الاول فزده على ما فى الكيس وخذ ذلك المجتمع يكن واحدا واربعين فهو جامع الثانى فزد ذلك على ما فى الكيس وخذ ذلك المجتمع يكن تسعة وثمانين فهو جامع الثالث او فاعمل كل بما مثل ما علمت للاول يخرج كذلك ايضا فعلى ذلك واسهل **المسالة السادسة** دخل بلدة العوق وجد بها سبعة ابغال والثانى ثمانية افراس والثالث تسعة احمرة فباعوا الجميع واعطى صاحب البغال كل واحد من صاحب ثمن بغل واعطى صاحب الافراس كل واحد من صاحب ثمن فرس واعطى صاحب الحمير كل واحد من صاحب ثمن حمار فتساوى ما صار معهم فاطرح عدة الرجال من عدة البغال ثم من عدة الافراس ثم من عدة الحمير واضرب البواقى بعضها فى بعض واقسم الحاصل وهو مائة وعشرون على الباقى الاول يخرج ثلاثون فاى ثمن بغل ثم على الباقى الثانى يخرج اربعة وعشرون فاى ثمن فرس ثم على الباقى الثالث يخرج عشرون فاى ثمن حمار فان اردت ما صار لكل فزد على المائة والعشرين مجموع الاثمان الثلاثة يجتمع مائة واربعة وتسعون فاى المطلوب • ولو قيل لثلاثة رجال اعطى الاول سبعى ما معه للاخرين نصفين واعطى الثانى ثمنى ما معه للاخرين نصفين واعطى الثالث تسعى ما معه للاولين كذلك فتساوى ما صار معهم فاى المسالة بعينها [illegible] •

المسالة السابعة خمسة رجال مع كل واحد مال فاعطى اولهم كل واحد من الاربعة مثل ما معه ثم الثانى كذلك من الاربعة مثل ما صار معه ثم الثالث كذلك ثم الرابع ثم الخامس فتساوت اموالهم فاحمل على احدة واحدا يكن ستة وهى مال الخامس فاطرح من كل منهما واحدا يكن واحدا وعشرين وهى مال

الرابع فاطرح ٩ من ضعفه واحد ابقى احد وعشرون وهى مال الثالث فاطرح ٩ من
ضعفه واحد ابقى احد واربعون وهى مال الثانى فاطرح ٩ من ضعفه واحدا
يبقى احد وثمانون وهى مال الاول وعلى قسم مجموعها على عددهم حصل ما يصيب الكل
منهم فى الاخر فهو اثنان وثلاثون. **المسألة الثامنة** حوض له
ثلاثة انابيب يملاه احدها فى يوم والثانى فى يومين والثالث فى ثلاثة
ارسلت معا ففى كم يمتلئ فمعلوم ان الانبوب الاول يملا فى اليوم الحوض
كله والثانى يملا فى اليوم نصفه والثالث سدسه فاذا فتحت كلها ملات
فى اليوم حوضا ونصفا وسدسا فنسبة الواحد الى ذلك كنسبة المطلوب
الى واحد فيمتلئ الحوض فى ستة اجزاء من احد عشر جزءا من اليوم
• ولو كان معها رابع تملاه فى اربعة ايام وفتحت كلها معا ملات فى اليوم
حوضين ونصف سدس فيمتلئ الحوض فى خمسى يوم وخمسى خمسه
• ولو كانت الانابيب خمسة ويملاه الرابع فى نصف يوم والخامس
فى ثلث يوم وفى سفله بالوعتان تفرغه احداهما فى نصف يوم والاخرى
فى ثلاثة ايام وفتحت السبعة معا فمعلوم ان الانبوب الاول يملا فى
اليوم حوضا والثانى نصف حوض والثالث ثلث حوض والرابع حوضين
والخامس ثلاثة والبالوعة الاولى تفرغ فى اليوم حوضين والثانية
تفرغ ثلث حوض فاذا فتحت الانابيب والبالوعتان معا ملات
الانابيب ستة احواض ونصف وثلث حوض وفرغت البالوعتان
حوضين وثلث حوض فالصافى بعد ما تفرغه البالوعتان اربعة احواض
ونصف حوض فيمتلئ الحوض فى سبعى يوم • ولو قيل حوض طوله
عشر وعرضه ثمانية وارتفاعه خمسة يسع من الماء الى فوق مثلا
الذى فيه حجر طوله ثلاثة وعرضه اثنان وارتفاعه واحد كم الفرق بين
ما الحوض بالحجر ذلك الحجر فيه فنسبة تكسير الحوض وهو اربعة الى

تكسير الحجر وهو ستة كنسبة ما في الحوض وهو العالي ما ظهر بقي منه فهو خمسة
قطار • ولو جهل احد ابعاد الحجر وعلم ما ظهر بقي من الحوض بالقاء فيه
كان جهل في هذه المسالة ارتفاعه فمعلوم ان نسبة تكسير الحوض الى تكسير
الحجر كنسبة الاعلى قطار الى الخمسة عشر فتكسير الحجر ستة واذا قسم على سطح طوله
وعرضه وهو ستة حز ج واحد وهو ارتفاعه وعلى هذا القياس • ولو كان
الحوض كما ذكر والقي فيه حجر مجسم فظهر بقي من الماء به نهاية قطار كم يهبط
الماء في الحوض اذا اخرج منه ذلك الحجر فنسبة ما يسع الحوض الى ما ظهر بقي
منه كنسبة عمق الحوض الى المطلوب فهو نصف وعلى هذا القياس •
ولو قيل حوض طوله اربعون وعرضه عشرون وعمقه ثلاثة هف الى جانبه
بئر طوله ثلاثة وعرضه اثنان كم يكون عمقها حتى تسع ما في الحوض فنسبة
تكسير الحوض طولا وعرضا وعمقا وهو الفان واربعمائة الى سطح طول
البئر وعرضه وهو ستة كنسبة المطلوب الى واحد وهو اربعمائة فقس
على ذلك وانت تام **المسالة التاسعة** الدجاجة بدرهمين
والحمامة بربع والغرض من النوعين سبعة سبعة دراهم فاطرح من مقام
الرخيص واحدا ابدا يبقى عدد الغالي ثم اضرب ابدا سعر الغالي عديد واحد في
مقام سعر الرخيص يبقى عدد الرخيص فالدجاج ثلاثة والحمام اربعة • ولو
كان المطلوب الغرض منها سبعون سبعين فاعمل كما عرفت
وما كان تقسم على السبعين بالمحاصة يكن الدجاج ثلاثين والحمام اربعين
• ولو كان المطلوب من انواع عدتها زوج كان يقال البطة بثلاثة
والدجاجة بدرهمين والحمامة بثلث والعصفور بربع والغرض من
الانواع الاربعة ستة عشر درهما فاعمل في كل نوعين من الصحيح
والكسر كما مر فان لم يساوهما المجموع الغرض ولا يقسم عليه بالمحاصة
بلا كسر فاعتبر كل كسر مع صحيح غير الصحيح الذي اختبرته معه اولا

ففي المثال المذكور ان اعتبرت البط مع الحمام والدجاج مع العصافير كان البط اثنين والحمام ستة والدجاج ثلاثة والعصافير اربعة ومجموعها خمسة عشر وهو خلاف الغرض فاعتبر البط مع العصافير والدجاج مع الحمام يكن البط ثلاثة والعصافير ثمانية والدجاج اثنين والحمام ثلاثة ومجموعها ستة عشر فهي المطلوب • ولو كان المطلوب خمسة وسبعين خمسة وسبعين فاقسم الخمسة والسبعين على الخمسة عشر الحاصلة من الاعتبار الاول كما عرفت يكن البط عشرة والحمام ثلاثين والدجاج خمسة عشر والعصافير خمسة عشر • وان كان المطلوب من انواع عددها فرد كان يقال البطة بثلاثة والدجاجة بدرهم والعصفور بربع والمطلوب من الانواع الثلاثة مائة بمائة درهم فاعمل في غير الصحيح بدرهم من الصحيح والكسر ما علمت فيها مفرد بن يكن البط ثلاثة والعصافير ثمانية فاطرح مجموع ذلك من المائة يبقى تسعة وثمانون فهي عدد الدجاج وثمن البط تسعة والعصافير درهمين والدجاج تسعة وثمانين وجملة الطيور مائة واثنا كذلك وان زدت على كل من عددي البط والعصافير مثله وهو حد ثم وطرحت من [illegible] مجموعها وهو اثنان وعشرون فيكون لها جواب اخر البط ستة والعصافير ستة عشر والدجاج ثمانية وسبعون وان زدت على كل منهما مثليه وطرحت من [illegible] مجموعها وهو ثلاثة وثلاثون فيكون لها جواب ثالث البط تسعة والعصافير اربعة وعشرون والدجاج سبعة وستون وهكذا تزيد بثلاثة بعد مثل على كل من عددي البط والعصافير وبطرح المجموع من [illegible] فيكون لها اجوبة كثيرة • ولو كانت البطة بثلاثة والدجاجة بدرهمين والحمامة بثلث والجملة مربدرهم والعصفور بربع والمطلوب من الانواع الخمسة ثمانون بثمانين فاعتبر البط مع الحمام والدجاج مع العصافير

واعلم كما تقدم بكون البط اثنين واحام ستة والدجاج ثلاثة والعصافير اربعة
ومجموعها اثنتا عشر فان اسقطت من الثمانين بقي ستة وستون فاي عدد نجعل
وان شئت زدت على اثنتا عشر واحدا وجعلته للجمل وقسمت الثمانين
بالحاصة على المجتمع وهو ستة عشر فيكون البط عشرة واحام ثلاثين والدجاج
ستة عشر والعصافير عشرين والجمل ستة وان شئت زدت على اثنتا عشر
للجمل ستة او ستة وعشرين فتقسم الثمانون على المجتمع من غير كسور وتخرج
الخارج في كل فيكون لها اجوبة اخر وان اعتبرت البط مع العصافير
والدجاج مع احام لكان البط ثلاثة والعصافير ثمانية والدجاج اثنين
واحام ثلاثة ومجموعها ستة عشر فان اسقطت من الثمانين بقي عدد الجمل
وهو اربعة وستون وان زدت على الستة عشر للجمل اربعة او اربعة وعشرين
فتقسم الثمانون على المجتمع بلا كسر بالحاصة كما مر فيكون لها اجوبة اخر

• فان لم يكن في الانواع واحد بدرهم فالاقرب ان نحل المسالة بطريق
الخطائين • فلو قيل البطة والدجاجة باثنين واحامة بثمن والغرض من
الانواع الثلاثة اربعون بارعين فاغرض في الكفة عدد الارجل بحيث يزيد
ثمنه على سطح سعر واحدة منه وباقي المفروض من عدد الجميع وينقص عن سطح
سعر واحدة من الاعلى والباقي المذكور فنذكر اربعة وعشرين لان
ثمنها ثلاثة وهي اكثر من مضروب الستة عشر الباقية في ثمن وذكر اثنان
واقل من مضروب الستة عشر في ثمن البطة ثم افرض عدد الدجاج ستة
فكانه ثمانية فيكون عدد البط باقي الاربعين فالخطا في الثمن بثلاثة زائدة
فلا بعد عدد احام اذ ذاك شرط وعدد المفروض في الدجاج فكانه اربعة عشر
فيكون البط اثنين فالخطا بثلاثة ناقصة فالوضع هكذا

حمام ٢٤ ثمن ٢	٤٠	٢٤ ثمن ٢	فان اردت
دجاج ٨ ثمن ١٦		١٤ ثمن ٨٤	الاخوذ من كل
بط ٨ ثمن ٢٤		٢ ثمن ٦	
٢			

نوع فاضرب كلا من فرضيه في خطا الاخر ثم اقسم مجموع ما حصل بين على مجموع الخطائين يكن الفرضة والدجاج احدا وعشرين واحد اربعة وعشرين وان اردت عين كل اولا فاضرب عين كل من فرضيه في خطا الاخر واقسم المجموع على ما عرفت يخرج ثمن البطة واحد والدجاج اثنين وعشرين واحد ثلاثة ولو فرضت عدد ايام ثمانية او ستة عشر او اثنين وثلاثين لم تنقسم لعدم الشرط فليس لهذه المسالة الا جواب واحد فتفهم على ذلك ولا تخفى عمل الباقي بهذا الطريق والله سبحانه وتعالى اعلم •

المسالة العاشرة لو قيل عشرة قسمت قسمين ثم قسم احدهما على الاخر فخرج اربعة كم كل منهما فاجعل على الاربعة واحدا ابدا واقسم العشرة على المجتمع فان ضربت الخارج في الواحد المزيد كان الاصغر اثنين او في الاربعة كان الاكبر ثمانية • ولو فرض الخارج جذر ثلاثة كان الاصغر جذر خمسة وسبعين والاكبر خمسة عشر الاجذر خمسة وسبعين • ولو قيل فكان مجموع قسميها ستة عشر فاطرح الستة عشر من مربع نصف العشرة وما بقي ان تفضل جذر خ من نصف العشرة عني الاصغر واذا زيد عليه اجتمع الاكبر فهما اثنان وثمانية • ولو فرض المجتمع سبعة عشر كان الاصغر خمسة الاجذر خمسة والاكبر خمسة وجذر خمسة • ولو قيل فكان الفضل بينهما ستة فاطرح الستة من العشرة يبقى ضعف الاصغر فاطرح الاصغر من العشرة يبقى الاكبر فهما اثنان وثمانية • ولو فرض الفضل ثلاثة كان ثلاثة ونصفا وستة ونصفا • ولو قيل فقسم كل منهما على الاخر وجمع الخارجان فكان اربعة وربعا زيد على مجموع الخارجين اثنين ابدا واقسم على المجتمع مربع العشرة واطرح الخارج من مربع نصف العشرة وخذ جذر الباقي يكن ثلاثة فان تفضله من نصف العشرة يبقى الاصغر وان زدته عليها كان الاكبر فهما اثنان وثمانية • ولو فرض المجتمع اربعة كان الاصغر خمسة الاجذر ثمانية وثلث والاكبر خمسة وجذر ثمانية وثلث • ولو قيل فكان الفضل بين الخارجين ثلاثة ونصفا

وربعا فزد على مربع نصف المفضل واحدا ابدا وخذ من المجتمع وهو اربعة ونصف
ومن عدد جذر يكن اثنين وثمانية فاطرح منه نصف المفضل يبقى مربع وهو
الخارج من قسمة الاصغر على الاكبر فان اردت الاكبر فزد على الربع واحدا وقسم
العشرة على المجتمع يكن ثمانية وان اردت الاصغر فزد على الربع والمفضل
واحدا واقسم العشرة على المجتمع وهو خمسة يكن اثنين • ولو قيل ضرب
اصغر هما في اثنين وثلاثين فكان اي كمل كمربع الاكبر فاجعل الاثنين والثلاثين
على نصف العشرة واطرح مربع العشرة من مربع نصف المجتمع وخذ جذر
الباقي يكن اربعة وعشرين فان اطرحته من الستة والعشرين نصف المجتمع بقي
الاصغر وان اطرحته من الاثنين والثلاثين بقي الاكبر فهما اثنان وثمانية
• ولو فرض ما جذب في الاصغر ثمانية كان الاصغر اربعة عشر الاجذر ستة وخمسين
والاكبر جذر ستة وتسعين الاربعة • ولو قيل فقسم اكبر قسميها على الاصغر
وضرب الخارج في المقسوم فكان اثنين وثلاثين فمعلوم ان ضرب الاصغر
في اثنين وثلاثين كضرب الاكبر في نفسه لان ضرب الخارج من قسمة
عدد على عدد في مسطحها كمربع المقسوم منهما فاذا ضرب الاصغر في الاثنين
والثلاثين فقد ضرب الخارج في مسطحها فاعمل فيها كما تقدم قبلها • ولو قيل
اي كمل ثلاثين لكان الاصغر خمسة وعشرين الاجذر خمسة بخمسة وثمانين
والاكبر جذر خمسمائة وخمسة وعشرين الاخمسة عشر • ولو قيل قسم
احد قسميها على الاخر وضرب مربع الخارج في المقسوم عليه فكان اثنين
وثلاثين فظاهر ان ضرب مربع الخارج في المقسوم عليه كضرب الخارج
في المقسوم فكانه قيل وضرب الخارج في المقسوم فكان اثنين وثلاثين
فاعمل التي قبلها • ولو قيل ضرب احد قسميها في ستة وقسم الكمل على القسم
الاخر وزيد ثلث الخارج على المقسوم فكان ستة وخمسين فاقسم الستة والخمسين
على الستة واضرب الخارج وهو تسعة وثلث في العشرة تحصل الثلاثة وتسعون

وثلث فاحفظه ثم احمل على العشرة التسعة والثلث ثم تمم القول السابق
الخارج بجميع تسعة عشر وثلثان فاطرح المحفوظ من مربع نصف المجتمع يبقى
ثلاثة وربع فسم فان طرحت جذره وهو واحد ونصف وثلث من نصف
المجتمع وهو تسعة ونصف وثلث يبقى الاكبر فهو ثمانية وان زدت الجذر
على النصف المذكور وطرحت المجتمع وهو احد عشر وثلثان من المجتمع المذكور
يبقى الاكبر ايضا فالاصغر اثنان • ولو قيل قسم احد قسميها على الاخر وضرب
الخارج في الفضل بين القسمين فكان اربعة وعشرين فاحمل العشرة وقسمها
على الاربعة والعشرين واطرح نصف مربع العشرة وهو خمسون من مربع
مربع المجتمع وهو ثلثمائة وعشرون ونصف ثم جذر الباقي وهو احد عشر ونصف من
ثلثمائة وعشرين ونصف يبقى اثنان فهو الاصغر فالاكبر ثمانية • ولو قيل قسم كل
من قسميها على الاخر وضرب فيما اكبرهما مجموع الخارجين فكان اربعة وثلاثين
فاطرح العشرة من الاربعة والثلاثين فكانه قيل قسم احدهما على الاخر وضرب
الخارج في الفضل بين القسمين فكان اربعة وعشرين فهو الذي قبله • ولو
قيل قسم اكبرهما على الاصغر وزد على الخارج ستة وضرب المجتمع في الاصغر
فكان عشرين فاطرح العشرين من مسطح العشرة والستة واقسم الباقي
وهو اربعون على الستة الاواحد اخرج الاكبر فهو ثمانية فان طرحت
العشرة من العشرين وقسمت الباقي على ستة الاواحد اخرج الاصغر
فهو اثنان • ولو قيل قسم كل على الاخر وضرب الفضل بين الخارجين
في الاكبر فكان خمسة فاحمل الخمسة على العشرة واقسم المجتمع على العشرة
فكانه قيل قسم الاكبر على الاصغر فخرج واحد ونصف وقد سبق نظائرها
• ولو قيل اقسم عشرة بقسمين حاصل ضرب اعدادهما كربع الاخر فاحمل
على مربع العشرة ربعه واطرح نصفها من جذر المجتمع يكن الاكبر جذر
مائة وخمسة وعشرين الاخمسة فان اردت الاصغر فاحمل على العشرة

نفسها

نصفها واطرح جذر المائة والخمسة والعشرين من المجتمع يكن خمسة عشر الاجذر
مائة وخمسة وعشرين فهو المطلوب • ومسائل هذا الباب كثيرة وفيما اوردناه
كفاية لمن تدبر • وتذكرة لمن تبصر • والله الهادي • وعليه الاعتماد •

• والنغتم هذا النوع بلطيفة هي ما حكي بعضهم عن زرزر حبشي
قال جلس رجلان يتغديان بتغد احدهما خمسة ارغفة ومع الاخر ثلاثة
فلما وضعا الغداء بين ايديهما مر بهما رجل فسلم فقالا الغداء فجلس فاكلوها
فاستوفوا في اكلهم الارغفة الثمانية فقام الرجل وطرح اليهما ثمانية دراهم
وقال خذا هذه عوضا عما اكلته لكما وتلذذت من طعامكما فقال صاحب الخمسة
لي خمسة دراهم ولك ثلاثة وقال صاحب الثلاثة لا ارضى الا ان يكون
بيننا نصفين فارتفعا الى امير المؤمنين علي رضي الله عنه فقصا عليه
قصتهما فقال لصاحب الثلاثة قد عرض عليك صاحب الخمسة ما عرض
وخبزه اكثر من خبزك فارض بالثلاثة فقال والله ما رضيت منها الا بنصف
الحق فقال له علي رضي الله عنه ليس لك بنصف الحق الا درهم واحد فقال مهلا
يا امير المؤمنين هو ذا يعرض علي ثلاثة ولم ارض واسترت علي باخذها
وتقول لي انه لا يجب لك الا درهم واحد فقال له عرض عليك صاحبك
ان تاخذ الثلاثة صلحا فقلت لا ارضى الا بنصف الحق ولا يجب لك في سنة
الحق الا واحد فقال له الرجل عرفني الوجه حتى اقبله فقال علي رضي الله عنه
ليس لك في الثمانية الارغفة اربعة وعشرون ثلثها انتم ثلاثتهم وانتم ثلاثة انفس
ولا يجعل الاكثر اكلا ولا الاقل فتحلفون على ذلك كم على ليس فان قال
انت ثمانية اثلاث وانا اكلت تسعة واكل صاحبك ثمانية اثلاث ولم تجد
عشر ذلك اكل صاحبها ثمانية وبقي له سبعة واكل صاحبك ثمانية اكل لك واحد
من تسعة فلك واحد بواحدك ولصاحبك سبعة فقال الرجل رضيت
انتهى والله سبحانه وتعالى اعلم • هذا والعمل في استخراج المجهول لا يحتاج الى

ذهن ثاقب • وفكر صائب • واستعمال الفوائد من التعاطي • كما مرفي خلال المسائل • فنفس على كل منها • ما يرد عليك من اشباهها • ولا تظن اني اطلت الكلام ههنا بغير طائل • اذ لم اذكر الا نذرا قليلا من امهات المسائل • وان كان بعضها يعلم من البعض بالقياس • لكن لاختلاف الموضوع ربما يحصل التباس • والغرض الاصلي تنبيه الطالب • بكيفية استعمال هاتيك المطالب • فانما ثمرة العلم العمل • ومن يسمع يخل • وهذا القسم كالتتمة لعلم الحساب • وما تقدمه فوسيلة له بلا ارتياب • فتفهم لما قد مهدته اليك • وتبصر فيما تلوته عليك • ولا تكن بطيئ الهمة • فتضل في ليالي الجهل المدلهمة • ورتوفكرك من سلسبيل هذا البحر المعين • لتظفى بحر تعطش الخبرة والمعين • وسلام على المرسلين • والحمد لله رب العالمين

القسم العاشر في معرفة التركات وما يتعلق بها من اعمال التصحيح والمناسخات

وهذا القسم وان كان الغرض الاصلي منه داخلا في عموم المسائل المتقدمة في القسم قبله الا انه لكثرة الحاجة اليه وتوقفه على مقدمات ينبغي ان يفرد بالتقديم للاجل تفهيم عباراته • وتوضيح مشكلاته • وفيه مقدمة وثلاثة ابواب

المقدمة اعلم ان الارث نوعان فرض وتعصيب • فالفرض هو النصيب المقدر شرعا للوارث خاص لا يزاد الا بالرد ولا ينقص الا بالعول • وهو ستة النصف والربع والثمن والثلثان والثلث والسدس • والتعصيب نصيب غير مقدر فقد يكون كثيرا وقد يكون قليلا بحسب الباقي بعد الفروض وبحسب عدد العصبة • والوارثون مطلقا خمسة وعشرون خمسة عشر من الذكور وهم الابن وابنه وان سفل والاب وابوه وان علا والاخ الشقيق او لاب وابن كل منهم والاخ للام والعم الشقيق او لاب وان نزل هو

لاب

لاب وابن كل والزوج هو المعتق وفي معناه عصبته وعشر من النساء وهن البنت وبنت الابن وان سفل ابوها والام والجدة من جهة الام او من جهة الاب ان ادلت بوارث والاخت الشقيقة او لاب والاخت للام والزوجة والمعتقة وفي معناها عصبتها ∴ فالابن عصبة ولا يكون ذا فرض ابدا ولا يسقط بحال فان انفرد حاز جميع التركة وان تعددت بينهم بالسوية وان كان معه ذو فرض فهو اخذ الفاضل وذلك شان كل عاصب ∴ وابن الابن وان سفل مثل ابيه فيما ذكرنا الا انه يسقط بوجود ابن اقرب منه ∴ والاب قد يكون عصبة فقط وذلك عند عدم الفرع الوارث وان كان ثم ولد فللاب السدس فان كان الولد انثى وفضل بعد الفرض شيء اخذه الاب ايضا تعصيبا فيجمع اذ ذاك بين الفرض والتعصيب ولا يسقط بحال ∴ وتجد ابو الاب وان علا مثل الاب عند فقده الا اذا كان هناك اخوة اشقاء او لاب فان كان معه احد الصنفين فان لم يكن معهم صاحب فرض فللجد خير الامرين من مقاسمة الاخوة كواحد منهم ومن ثلث جميع المال وان كان معهم صاحب فرض فان بقي اكثر من السدس فله الاحظ من سدس الجميع وثلث الباقي والمقاسمة والاقل السدس فرضا اذ هو الاحظ حينئذ وان كان معه الصنفان فعد الجميع عليه في المقاسمة واعطه حظه مع اعتبار الجميع ∴ والحكم على الاخوة بعد الجد حكمك فيهم عند فقد الجد ∴ هذا عند ما مضى الشافعي رضي الله عنه واما عند السادة الاحناف فالجد مثل الاب مطلقا الا في مسالتين الاولى ان الام تاخذ مع الجد واحد الزوجين ثلث المال ولو كان مكان الجد اب لكان لها ثلث الباقي بعد نصيب احد الزوجين الثانية ان الاب يحجب امه والجد لا يحجبها الا انه يحجبها عن قدر فتامل ثم ان الجد يسقط بالاب وبالجد الادنى منه الى البت ∴ ∴

والاخ الشقيق اولاب عصبة ويسقط بنت الشقيق بالفرض في المسئلة وفي زوج وام واخ لام واخوة اشقاء فاجعل كجميع اخوة لام واقسم الثلث بينهم وتلغي حينئذ قرابة الاب اذ لولاه لكان يسقط الاشقاء باستغراق الفروض هذا عند نا واما عند الحنفية فللاشقاء الكل باستغراق الفرض ويسقط الاخ بالابن وابنه والاب وبالجد عند الحنفية ويسقط الربيب بالشقيق وبالشقيقة مع البنت ❁ وابن الاخ الشقيق مثل ابيه فيما ذكر الا انه يسقط به مطلقا وبالجد وفي المشركة باتفاق وبالاخت اذا صارت عصبة مع الغير ويسقط ابن الربيب بابن الشقيق ❁ والاخ للام يسقط السدس ان كان واحدا فان تعددوا اخذوا الثلث بينهم بالسوية ذكرهم كانثاهم ويسقط بما يسقط به الشقيق وبالجد باتفاق وبالبنت وبنت الابن والعم الشقيق اولاب عصبة ويسقط بمن ذكر من العصبات ويسقط الربيب بالشقيق ❁ وابن العم وان نزل مثل ابيه الا انه يسقط به مطلقا ويسقط ابن الربيب بابن الشقيق والزوج باخذ النصف اذا لم يكن فرع وارث وان كان فله الربع فقط ولا يسقط بحال ❁ والمعتق عصبة سواء كان ذكرا او انثى ويسقط بكل عاصب من النسب وعصبته سلمه عند فقد ثم معتقه والبنت ان كان معها ذكر من جنسها فهي عصبة به ولها مثل حظ ماله والا فان كانت واحدة فلها النصف وان تعددت فلها او لابن الثلثان بالسوية ولا تسقط بحال ❁ وبنت الابن وان سفل ابوها مثل بنت الصلب فيما ذكر عند فقدها وان كان ثم بنت واحدة او بنت ابن اخرى فاكثر سقط الابن معها السدس تكملة الثلثين الا ان يكون معها ذكر في درجتها فانه يعصبها فيما بقي وتسقط بالابن وابن ابن الصلب وابن ابن اعلا منها وبتمام الثلثين الا ان كان معها ذكر ولو انزل منها وبقي بعد الفروض شيء فانه يعصبها فيه ❁ والاخ للاب يأخذ الثلث اذا لم يكن فرع وارث ولا عدد من الاخوة والسدس اذا

كان

كان احد من ذكر وناخذ ثلث الباقي اذا كان معها اب واحد الزوجين والاسقط
بحال ❁ والجدة الدلية وارث تاخذ السدس ان كانت واحدة فان كن اكثر
فالسدس بينهن بالسوية وتسقط مطلقا بالام وبالجدة من جهتها اذا كانت
اقرب منها الى الميت وتسقط البعدى من جهة الاب بالقربى من جهة الام
ولا تسقط البعدى من جهة الام بالقربى من جهة الاب بل تظاركها عند
الشافعية واما عند الحنفية فتسقط البعدى بالقربى مطلقا حتى ولو
كانت القربى عند وارثة ❁ والاخت الشقيقة او لاب عصبة بالذكر
من جنسها او الجد الصحيح ولا يفرض لها معه الا في الاكدرية وهي زوج
وام واخت لغير ام وجد فانه يفرض النصف لها والسدس له وتعول المسالة
من ستة الى تسعة ثم يضم نصيب الاخت الى نصيب الجد ويقاسمها
في المجموع فياخذ مثليها هذا عند الشافعية واما عند الحنفية فلها المحوبة به
كما تقدم وان لم يكن معها ذكر فلها النصف ان كانت واحدة وان تعددت فلهن
او لهن الثلثان ان كن بالسوية ان كن من جنس واحد فان كانت الشقيقة
ولاب اخذت الشقيقة النصف والتي لاب السدس تكملة الثلثين بالسوية
كبنات لابن مع البنت وان كان ثم بنت او بنت ابن فهي مع اخيها عصبة تاخذ
الفاضل وتسقط مطلقا بما يسقط به اخوها وتسقط الرهيبة بالشقيقتين
الا اذا كان معها ذكر يعصبها ❁ والزوجة تاخذ الربع عند عدم الفرع الوارث
والثمن عند وجوده فان كانت واحدة اخذته كاملا وان كن اكثر اقتسمنه
بالسوية ولا تسقط بحال ❁ هذا اجمال المواريث وتتبع المقال مع تتميم الاصول
منوط بكتب هذا الشان ❁ والله المستعان ❁

الباب الاول في اعمال التصحيح والمناسخات

اعلم اولا ان محل كل مسالة هو مخرج فرضها او فروضها ان كان فيها فرض فاكثر
فاذا انحصرت الورثة كلهم عصبات فعدد رؤسهم هو محل المسالة مع عدد كل ذكر

باثنين ان كان فيهم انثى واما في الولاء فعلى حسب الحصص • والتصحيح هو
اقل عدد يخرج منه نصيب كل واحد من الورثة صحيحا • واصول المسائل التي
فيها فرض فاكثر ستة لان المسألة اما ان يكون فيها نصف او ما
فاصلها من اثنين • او ثلث او ما فاصلها من ثلاثة • او ثلثان او ما فاصلها
من ثلاثة • او ربع او نصف ربع او ربع وثلث الباقي فاصلها من اربعة • او سدس او سدسان او سدس وثلث
او سدس ونصف او سدس وثلثان او سدس ونصف وثلث او نصف وثلث او
نصف وثلث وسدس او نصف وسدسان او نصف وثلث الباقي او سدسان
وثلثان او ثلاثة امداس او سدس ونصف او سدس وثلث ونصف او نصف وثلثان
او نصف وثلث وسدسان او نصفان وسدس او نصفان وثلث وسدس
او نصفان وثلث او نصف وسدس وثلثان او نصفان وسدسان
او نصفان وثلاثة امداس او نصفان وثلث وسدس او نصف وثلثان
وسدسان او نصف وثلث وثلثان او نصفان وسدسان وثلث او
نصف وسدس وثلث وثلثان فاصلها من ستة • او ثمن او ثمن ونصف
فاصلها من ثمانية • او ثلث وربع او ثلثان وربع او سدس وربع او سدسان
وربع او سدس وربع ونصف او سدس وربع وثلث او سدس وربع وثلثان
او سدسان وربع ونصف او ربع وثلث ونصف او ربع وسدسان وثلثان
او ربع وثلثان وثلث او ربع ونصف وثلاثة امداس او ربع ونصف
وثلث وسدس او ربع وثلث ونصف وسدسان او ربع وسدس وثلث
وثلثان فاصلها من اثنى عشر • او سدس وثلث الباقي فاصلها من
ثمانية عشر • او ثمن وسدس او ثمن وسدسان او ثمن وثلثان او ثمن ونصف
وسدس او ثمن وسدسان ونصف او ثمن وثلثان وسدس او ثمن ونصف
وثمن وثلاثة امداس او ثلثان وسدسان وثمن فاصلها من اربعة وعشرين

الاولى

او سدس وربع وثلث الباقي فاصلها من ستة وثلاثين • فهذه تسع وجهون مسالة ولها صور عزيد على ستماية كما هو مبسوط في محله **تنبيه** اذا جمعت فروض المسالة منها فان ساوتها سميت عادلة او نقصت عنها فناقصة او زادت عليها فعائلة • ولا يدخل العول الا في ثلاثة اصول الستة وضعفها وضعف ضعفها فالستة تعول الى سبعة في اربع مسائل الثانية عشر والثالثة عشر والرابعة عشر والخامسة عشر والى ثمانية في ثلاث مسائل السادسة عشر والسابعة عشر والثامنة عشر والى تسعة في اربع مسائل التاسعة عشر والعشرين والاحدى والعشرين والثانية والعشرين والى عشرة في مسالتين الثالثة والعشرين والرابعة والعشرين والاثنا عشر تعول الى ثلاثة عشر في ثلاث مسائل السابعة والثامنة والتاسعة والى خمسة عشر في اربع مسائل العاشرة والاحدى عشر والثانية عشر والثالثة عشر والى سبعة عشر في مسالتين الرابعة عشر والخامسة عشر والاربعة والعشرون تعول الى سبعة وعشرين في مسالتين السابعة والثامنة • ولا يتصور العدل الا في ثلاثة اصول ايضا الاثنين من مسالة هي الثانية والثلاثة في مسالة هي الثالثة والستة في ثلاث مسائل التاسعة والعاشرة والحادية عشر • وكل من الاربعة وضعفها والثمانية وضعف ضعفها لا تكون الا ناقصة • والستة وضعفها وضعف ضعفها تكون ناقصة ايضا فيما عدا ما ذكر كما هو ظاهر مما تقدم • ثم ان العول يلزم منه النقص في الانصباء والزيادة في السهام فاذا اردت معرفة قدر ما نقصه العول من نصيب كل وارث فله ثلاث اعتبارات لانه اما ان يراد نسبة الى النصيب عائلا او غير عائل او الى جملة المال فحصل اقل عدد ينقسم على كل الحالة عائلة وغير عائلة واقسمه على كل حالة تخرج جزؤ سهمها فاضرب لمن اردت حصته

من كل حالة فى جزء سهمها بظهر نصيب فى احدى الحالين فحينئذ الفصل بينهما
وبينه الى احدهما او الى العدد المقسوم يكن المطلوب * ففى زوج واختين
لاب مثلا اصل المسالة ستة وتعول الى سبعة فاقل عدد ينقسم على ستة
وسبعة اثنان واربعون للبابنة فان قسمنه على السبعة خرج جزؤ
سهمها ستة او على الستة خرج جزؤ سهمها سبعة فلو اردت ما تقع
للزوج فاضرب حصته ثلاثة فى سبعة يحصل احد وعشرون فهى حصته
كاملة واضرب بها فى الستة يحصل ثمانية عشر فهى حصته عائلة والفضل
بينهما ثلاثة وهى ما نقصه العول فان نسبتها لاحد وعشرين كانت سبعا
فقد نقصه العول سبع حصته الكاملة لولا العول وان نسبتها الثمانية عشر
كانت سدسا فقد نقصه العول سدس حصته العائلة وان نسبتها للاثنين
والاربعين كانت نصف سبع فقد نقصه العول نصف سبع جميع المال كذا
تفعل فى كل من الاختين يكن ما نقصه العول لكل واحدة سبع الكاملة وسدس
العائلة وتلك سبع المال فالنسبة للمال تختلف بحسب الورثة واما النصيب
عائلا او كاملا فلا اختلاف وقس على ذلك * واما النقص فان كان ثم
عاصب فالامر ظاهر لانه ياخذ الفاضل والافيرد على غير الزوجين بنسبة
الفروض والرد ضد العول فيلزمه نقص السهام وزيادة الانصباء
فان لم يكن فى ورثة احد الزوجين وكان من يرد عليه صنفا واحدا اجعل
المسالة عدد الروس وان كان صنفين او ثلاثة ولا يكون اكثر فاجمع
السهام من اصل المسالة بتعديد عدد مسالة الرد واعتبر محمودها اصل المسالة
وان كان احد الزوجين فلفرضه وهو سهم من مخرجه ويقسم الباقى
بعده على ذوى الرد على ما عرفت فان كانوا صنفا واحدا فمخرج فرض
الزوجة هو اصل المسالة وكذا ان كانوا اكثر وانقسم الباقى على مسالتهم
فان لم ينقسم فاضرب اصل مسالة الرد فى مخرج فرض الزوجة يحصل اصل

المسالة

المسالة بحالها عند الرد وفرض الزوجة هذا باعتبار المآل فان اردت مسالة الغرض وبالرد فاعمل مسالتين على تقدير الرد وعدمه وحصل اقل عدد ينقسم عليه سهامهم اضرب لكل وارث نصيبه من كل فرض جزء سهمه فاقل الحاصلين هو مسالة بالغرض في الجامعة والفضل بين الحاصلين هو مسالة بالرد فيها ايضا فلو مات عن زوجة وبنت وام فمسالة بتقدير عدم الرد اربعة وعشرون للزوجة الثمن ثلاثة وللبنت النصف اثنا عشر وللام السدس اربعة وبتقدير الرد فاجعل للبنت والام مسالة اصلها ستة وترجع بالرد الى اربعة للبنت ثلاثة وللام واحد ومخرج فرض الزوجة ثمانية لها منه واحد يبقى سبعة للبنت والام على اربعة لا تنقسم وبتباين فاضرب الاربعة في الثمانية تصح مسالة الرد من اثنين وثلاثين للزوجة الثمن اربعة وللبنت ثلاثة ارباع الباقي احد وعشرون وللام ربعة سبعة وبين الاربعة والعشرين والاثنين والثلاثين توافق بالثمن فاضرب ثمن احدهما كاملا في الاخر يحصل ستة وتسعون منها مسالتان وجزؤ سهم الاولى اربعة وجزؤ سهم الثانية ثلاثة فان اردت مسالة البنت بالغرض وبالرد فاضرب سهامها في الاولى وهو اثنا عشر في جزء سهمها يحصل ثمانية واربعون هي مالها بالغرض واضرب سهامها في الثانية وهو احد وعشرون في جزء سهمها يحصل ثلاثة وستون هي مجموع مالها بالغرض والرد فالزائد على مقدار الغرض وذلك خمسة عشر هو مالها بالرد وهكذا تعمل للام يحصل لها بالغرض ستة عشر وبالرد خمسة فمجموع مالها احد وعشرون ونصيب الزوجة لا يختلف اذ لها من الاولى ثلاثة في اربعة ومن الثانية اربعة في ثلاثة وتحاصل على كل اثنا عشر وهي ثمن الصحيح المذكور فان اردت نسبة قدر الرد الى قدر الغرض او الى الفاضل بعد الفروض او الى جميع المال فهو ظاهر لا يحتاج الى بيان والله سبحانه وتعالى اعلم

فصل

فان صحت المسالة من اصلها بان انقسم نصيب

كل فريق من اهل المسالة عائلة او غير عائلة على حدة رؤسهم فهو تصحيح ايضا
والا بان تكسر نصيب الفريق على حدده فاما ان يكون الانكسار على فريق
واحد او اكثر فاذا وقع الانكسار على فريق واحد فاما ان تباين السهام الرؤس
او توافقها فاضرب عدد الرؤس ان كان تباين ووفقها ان كان توافق في
اهل المسالة وهو محل هو التصحيح وان وقع على اكثر فانظر بين كل فريق ورهامه
كما مر واحفظ عدد الرؤس ان تباينا ووفقها ان توافقا ثم حصل اقل عدد
ينقسم على المحفوظات [illegible] وسمي جزء السهم فاضربه في اصل
المسالة عائلة او غير عائلة فاحصل فمنه تصح ثم اضربه في نصيب كل فريق
من الاصل يحصل نصيبه من التصحيح • والمثل لذلك بمسالتين لينعكس
عليها ما عداهما فلو خلف اما وخمسة اعمام اصلها ثلاثة واحد للام ينقسم
عليها واثنان للاعمام لا ينقسمان وبينهما تباين فاضرب خمسة عدد الاعمام
في ثلاثة اهل المسالة تصح من خمسة عشر ثم اضرب للام نصيبها من الاصل
وهو واحد في جزء السهم وهو خمسة فلها من المصح خمسة وللاعمام اثنين في
خمسة لهم من المصح عشرة لكل عم اثنان ولو كانوا اربعة لكان بين عددهم
ورهامهم موافقة بالنصف فاضرب نصف عددهم في اهل المسالة تصح من ستة
للام واحد في اثنين وللاعمام اثنان في اثنين لكل عم واحد • ولو خلف
جدتين وثلاثة اخوة لام وخمسة لاب فاصلها سته للجدتين لهم
ولاولاد الام اثنان ولاولاد الاب ثلاثة والكل متباين فاضل عدد ينقسم
على اثنين وثلاثة وخمسة عدد الرؤس هو ثلاثون فاضربها في الستة
اهل المسالة تصح من مايه وثمانين للجدتين في الاصل واحد في ثلاثين
لكل جدة خمسة عشر ولاولاد الام اثنان في الثلاثين ستين لكل واحد منهم
عشرون ولاولاد الاب ثلاثة في الثلاثين بتسعين لكل واحد منهم
ثمانية عشر ولو كان بدل الاخوة لاب ست شقايق فاصل المسالة ستة

وتعول

وتقول الى سبعة للمجذبين واولاد الام مابق وهو مباين والمتفابق اربعة
توافقهن بالنصف فاحفظ مع عدد المجذبين واولاد الام نصف عدد المتفابق
وحصل اقل عدد ينقسم على كل بكين سنة فاضربه في اصل المسالة عائلة وهو سبعة
تصح من اثنين واربعين للمجذبين واحد في سنة لكل واحد ثلاثة ولاولاد
الام اثنان في سنة باثنى عشر لكل واحد اربعة وللمتفابق اربعة في سنة باربعة
وعشرين لكل واحدة اربعة فتنبه لذلك وقس عليه تصبان شاء الله تعالى

تنبيه قد ظهر مما ذكر ان النظر بين الرؤس والسهام انما
يكون بستة فقط التباين والتوافق واما بين الرؤس بعضها مع بعض
فالنسب الاربع • ثم اعلم ان التوافق لا يتاتى في اصل اثنين ابدا ويكون
في باقي الاصول بكسر من اثنى عشر النصف او الثلث او الربع او الخمس او السدس
او السبع او الثمن او جزء من ثلاثة عشر او جزء من سبعة عشر او نصف السبع
او نصف الثمن • فيكون في اصل ثلاثة بالنصف فقط • وفي اصل اربعة بالثلث
لا غير • وفي اصل ستة بالنصف او الثلث او الربع او الخمس اذا لم يعل فان عال
فالنصف او الربع فقط • وفي اصل ثمانية بالثلث او السبع • وفي اصل
اثنى عشر بالنصف او الثلث او الربع او الخمس او السبع او الثمن اذا لم يعل فان عال
فبالنصف او الربع او الثمن • وفي اصل ثمانية عشر بالنصف او الثلث او الخمس
او العشر • وفي اصل اربعة وعشرين بالنصف او الربع او الخمس او الثمن او نصف
الثمن او جزء من ثلاثة عشر او جزء من سبعة عشر اذا لم يعل فان عال فبالنصف
او الربع او الثمن او نصف الثمن • وفي اصل ستة وثلاثين بالنصف او الثلث
او السدس او السبع او نصف السبع • هذا • والانكسار على فريق واحد
يتاتى في كل اصل من الاصول التسعة • والانكسار على فريقين يتاتى فيما
عدا اصل اثنين • والانكسار على ثلاثة لا يقع الا في اصل ستة وضعفها
وضعفها واصل ستة وثلاثين • والانكسار على اربعة لا يكون كذلك في

قوله بستة بين فقط اى لان فرضها كلها
في عدم الانقسام فلا يتاتى التوافق
وكذا لا تدخل الرؤس في السهام ولما
اذا تدخلت السهام في الرؤس
فقد وجد التوافق فيما الذي يتاتى
المعمل فقد بين والله اعلم كتبه

مسائل الفرائض غير المناسخات الا بيان الافي اصلي الثمن عولا وضعفها وتفصيل
ذلك مع بيان المسئلة موكول بجملة واسم الله

فصل

فان مات قبل القسمة احد الورثة فصحح لكل ميت مسالته ثم خذ نصيب الميت
الثاني من مسالة الاول واقسمه على مسالته فان انقسم عليها فصحح المسالتين
بما صحت منه الاولى فما كان والا فان وافقتها فاضرب وفق الثانية في
الاولى وان باينها فاضرب كل الثانية في الاولى واعمل على كل ما صار منه تصح منه
المسالتان وسمها جامعة لهما ثم من له شيء من الاولى اخذه مضروبا
في كل الثانية عند التباين وفي وفقها عند التوافق ومن له شيء من الثانية
اخذه مضروبا في نصيب ميته عند التباين وفي وفقه عند التوافق وما
يضرب فيه النصيب في كل مسالة يسمى جزء سهمها وهذه هي المناسخة
مثال ذلك • مات امراة عن زوج واخ وعم فان مات الزوج قبل
القسمة عن ثلاثة بنين فمسالة الاول صحت من ستة ونصيب الثاني
منها ثلاثة ومسالة صحت من ثلاثة ايضا فنصيب معلوم على مسالته
فالستة وهي ما صحت منه الاولى جامعة للمسالتين فللام اثنان
وللعم واحد ولكل واحد من اولاد الزوج الثلاثة واحد • وان مات الزوج
عن ستة بنين فمسالة تصح من ستة ونصيب من الاولى يوافقها بالثلث فاضرب
الستة مصحح الاولى في اثنين تبلغ اثني عشر فهي الجامعة لهما
وجزء سهم الاولى اثنان وجزء سهم الثانية واحد فللام من الاولى
اثنان في اثنين جزء سهمها باربعة فهي ما لها في الجامعة وللعم واحد من
الاولى في اثنين ولكل واحد من اولاد الزوج الستة واحد من الثانية
في واحد جزء سهمها • وان مات الزوج عن سبعة بنين فنصيب من
الاولى بباين مسالته فاضرب سبعة مصحح الثانية في الستة مصحح الاولى
تحصل اثنان واربعون فهي الجامعة وجزء سهم الاولى سبعة وجزء سهم

الثانية ثلاثة فللام اثنان في سبعة بأربعة عشر وللعم واحد في سبعة وللكل واحد
من اولاد الزوج السبعة وواحد في ثلاثة وقس على ذلك ● ومما يناسب
ما حكي ان ابا العباس المامون بن الرشيد لما اراد ان يولي يحيى بن اكثم قضاء البصرة
احضره فاستعفى لصغر سنه فعظم يحيى لذلك فقال يا امير المومنين العصبة
على لا خلقني فاسالني وكانوا في الزمن الاول يمتحنون القضاة والعمال بالفرائض
فقال له ما تقول فيمن مات عن ابوين وابنتين لم تقسم التركة حتى مات
احد البنتين عنهن في المسالة فقال يا امير المومنين المبت الاول ذكر ام انثى
فعرف المامون فطنته واعجبه وقال له اذا عرفت التفصيل عرفت الجواب
فولاه القضاء وكان يحيى اذ ذاك ابن احدى وعشرين سنة فاستعفاه
مشايخ البصرة واستعفوه فقالوا له كم تكون القاضي فقال كسن عتاب بن اسيد
حين ولاه النبي صلى الله عليه وسلم مكة ● وهذه المسالة يختلف فيها الحكم
باختلاف المبت الاول كما عرفته ولذلك يستفصل يحيى عنه فينبغي
للفرضي ان يتيقظ لما عساه يرد عليه من الملفقات والمسائل التي يحتاج
لكمال فيها الى تفصيل خصوصا في مسائل المناسخات وخصوصا عند الامتحان
ولا يسرع في حل المسائل وتصحيحها حتى يعرضها على ذهنه وينظر ما
لعله يرد عليها وينظر سوابق السوال ولواحقه ويكثر التيقظ والتلطف
فمن يجب ومن لا يجب فان باب الحجب باب عظيم في الفرائض وليكن
من اهل البصائر وعند الامتحان يكرم المرؤا ويهان ● فان كان
المبت الاول ذكرا فتكون المسالة رجل مات عن اب وام وبنتين ثم مات
احد البنتين عن اخت شقيقة اولاب وعن جدة ام اب وجد ابي اب
فالمسالة الاولى من ستة لكل من البنتين اثنان ولكل من الابوين واحد
والثانية تصح من ثمانية عشر للجدة ثلاثة وللجد عشر وللاخت خمسة
ونصيب المبت الثاني من الاولى اثنان فلا توافق مسالة البنت فاضرب

نصف الثمانية عشر في الستة تصح من اربعة وخمسين فللاب من الاولى واحد
في تسعة ومن الثانية بالجدودة عشر في واحد ومجموع الحصتين تسعة عشر فهي
ماله في الجامعة وللام من الاولى واحد في تسعة ومن الثانية بالجدودة ثلاثة في
واحد فلها من الجامعة اثنا عشر وللبنت من الاولى اثنان في تسعة ومن الثانية
بالاخوة خمسة في واحد فلها من الجامعة ثلاثة وعشرون • وان كان الميت
الاول انثى كان الاب في الثانية اباما فلا شيء له والام فيها جدة امها والبنت
فيها شقيقة ان كانتا من اب واحد واختا لام ان كانتا من رجلين فتكون
الاولى خلفت اباوا واما وبنتين والثانية خلفت جدة امها وجدا ابيها واختا
شقيقة او لام فعلى فرض الاخت شقيقة تصح الثانية من ستة وترجع بالرد
الى اربعة وعلى فرضها لام تصح ايضا من ستة وترجع بالرد الى اثنين وهي جامعة
على الاول اثنا عشر وعلى الثاني ستة ايضا ولا يخفى بقية العمل وبعد
فان مات ثالث فاعتبر المسالتين الاوليتين كانهما مسالة واحدة وجامعتها
كانهما مصححها فصحح مسالة الثالث وانظر بينها وبين نصيبه من جامعة
المذكورين بما عرفت والمصحح جامعة المسائل الثلاث وهكذا العمل فيما اذا
مات رابع او خامس الى غير ذلك والاعتبار في الجميع ان تجمع الانصبا
من الجامعة فان ساوتها فالعمل صحيح والا فلا • مثال ذلك رجل مات
عن زوجة وابوين واختين ثم مات الاب عن الباقي وارث لابوين ثم الام
عن الباقي وام وعم ثم احدى البنتين عن الباقي وزوج فالمسالة
الاولى من سبعة وعشرين ومات الاب عن زوجة وبنتي ابن وارث
فالمسالة من اربعة وعشرين ونصيبه من الاولى اربعة فهو يوافق مسالة
بالربع فاضرب ستة في سبعة وعشرين يحصل مائة واثنان وستون
فهي الجامعة الاولى وجزؤ سهم المسالة الاولى ستة وجزؤ سهم الثانية
واحد فمن له شيء من الاولى ضرب له في ستة او من الثانية ففي واحد

فللزوجة

فللزوجة ثمانية عشر وللام سبعة وعشرون ولكل بنت ستة وخمسون وللاخ
خمسة ثم مات الام عن ام وبنتي ابن وعم فما لتهما من ستة توافق نصيبها
من الجامعة الاولى بالثلث فاضرب اثنين في مايتين واثنين وستين يحصل
للثمانية واربعة وعشرون فهي الجامعة الثانية فمن له شيء من الجامعة
الاولى ضرب له في اثنين جزء سهمها ومن المسالة الثالثة ضرب له في
تسعة جزء سهمها فللزوجة الاولى ستة وثلاثون ولكل بنت مايتان وثلاثون
وللاخ عشرة ولام المسالة تسعة ولعمها كذلك ثم مات احد البنتين
عن زوج وام واخت فما لتهما من ثمانية توافق نصيبها من الجامعة
المذكورة بالنصف فاضرب اربعة في ثمانية واربعة وعشرين يحصل
للاخت ومايتان وستة وتسعون فهي الجامعة الثالثة فمن له شيء من
الجامعة الثانية ضرب له في اربعة جزء سهمها ومن المسالة الرابعة ضرب
في خمسة وستين جزء سهمها فللزوجة الاولى التي هي ام في الرابعة مايتان
واربعة وسبعون وللبنت الباقية سبعماية وخمسة عشر وللاخ الربعون
وللام المسالة ستة وثلاثون ولعمها كذلك ولزوج الرابعة مايتان
وخمسة وتسعون ومجموع ذلك هو الف ومايتان وستة وتسعون
التي هي الجامعة الاخيرة فالعمل صحيح ومنه على ذلك والله سبحانه وتعالى اعلم

فصل متى امكن الاختصار قبل العمل او بعده فهو اوفق
اذ تركه تطويل لحساب بلا ربح • فالاول انواع • منها ان تنحصر ورثة
من بعد الميت الاول في ورثته [illegible] ويرثون بطلق العصوبة
سواء كان معهم من يرث من الاولى فقط بالفرض اولا وذلك كما لو
خلف زوجة واربعة بنين وبناتين غيرها ثم مات ابن ثم اخر وبقي
الزوجة وابنان والبنت فقد انحصر ارث من مات بعد الاول في ورثة
الاول وتحصص ارثهم بالعصوبة فاجعل كان الاول مات عن زوجة

وابنين وبنت فقط وتصح المسالة من اربعين ولولا ذلك لصحت من
عدد كثير ثم ترجع لما ذكر بما ستعرفه • او خلف عشرة بنين وخمس بنات
ثم مات ابن ثم اخر ثم بنت فتصح من عشرين خامس • ومثل ذلك ما لو كان
معهم من يرث بالفرض من الاولى وغيرها لكن يموت قبل القسمة كما لو خلف
زوجته وابوين وخمسة بنين وثلاث بنات ثم مات احد البنين من الساقة
ثم ماتت الزوجة ثم بنت ثم الام ثم ابن اخر ثم الاب ثم ابن اخر فقد بقي
ابنان وبنتان وارثهم في الجميع بالعصوبة فاجعل المسالة من عدد رؤسهم
وكان الاول لم يمت الا عنهم فقط لانه وان كان خرج عنهم بشيء شاو
او تفاضل فقد عاد اليهم للذكر مثل حظ الانثيين فكانه لم يخرج عنهم فلهذا
يقوم من مات بعد الاول كالعدم وتصح المسالة من ستة فتنبه •
ومنها ان ينحصر ورثة الثاني في الباقين من ورثة الاول ايضا وترثه
بالفرض فقط ولم يختلف اسمه في المسالتين بشرط ان تكون المسالة
الاولى عائلة كان تموت امراة عن زوج واخت شقيقة واخت لاب
ثم يتزوج الزوج الاخت للاب وتموت عن الباقين فالفرض منها كالعدم
واقسم المال بين الزوج والاخت الباقية نصفين • وكذا لو خلفت
زوجا واختا شقيقة واختا لاب وجدا ام اب وتزوج الزوج الاخت
للاب ثم ماتت عن الباقين فالفرض منها كالعدم واقسم المال بين الباقين
على سبعة لكل من الزوج والشقيقة ثلاثة وللجدة واحد وقس على
جميع ذلك ما يرد من اشباهه واسلك الموفق • واما الثالث وهو
الاختصار بعد العمل ويسمى اختصار السهام فهو ان يوجد بعد تصحيح
المسائل في جميع الانصباء اشتراك فترد المسالة وكل نصيب الى الموفق
• فلو مات عن زوجة وابن وبنت منها ثم ماتت البنت عن ابيها واخيها
فمسالة الاول تصح من اربعة وعشرين للزوجة ثلاثة وللابن احد عشر

والبنت

وللبنت سبعة ومسالة الثاني من ثلاثة للام واحد وللاخ
اثنان والجامعة اثنان وسبعون للزوجة في الاولى ثلاثة في ثلاثة
جزء سهمها بسبعة وفي الثانية واحد في سبعة جزء سهمها يجتمع
لها في الجامعة ستة عشر وللابن في الاولى اربعة عشر في الثلاثة بالثلاثين
واربعين وفي الثانية اثنان في السبعة باربعة عشر يجتمع له في الجامعة
ستة وخمسون والعصبيان من الجامعة متوافقان بالثمن فترجع
المسالة بالاختصار الى ثمنها سبعة وكل نصيب الى ثمنه كذلك فيرجع
نصيب الابن الى سبعة ونصيب الزوجة الى اثنين وقس على ذلك
• واذا وجدت الانصباء مشتركة قبل الانتهاء الى الاخر فان شئت
تركته الى الاخر وان شئت اولا فاولا • ثم اعلم ان هذا الاختصار انما
هو في مصحح المسائل وقد يحصل في اصولها ايضا وذلك في المسائل
التي فيها من يرث بالفرض والتعصيب معا كاب مع بنت فاصل المسالة
ستة للبنت النصف وللاب الباقي واحد فرضا والباقي تعصيبا والنصيبان
مشتركان بالثلث فترجع المسالة الى ثلثها اثنين لكل واحد واحد
وهذا يمكن في جميع الاصول ماعدا اصلي اثنين وثلاثة والله سبحانه اعلم

تتمة تقدم انه يمكن العمل على اكثر من سارج فرق
في المناسخات وذلك في طريق غير ما ذكر مشروطة بامرين ان يكون
من مات بعد الاول كلهم من ورثته وان لا يرث احدهم من الاخر شيئا
فحينئذ نجعل ما صح منه الاولى كالاصل ومصحح كل مسالة بعدها كفريق
من ورثة الاول فسهام ميتها من الاولى كنصيب ذلك الفريق ونعمل
ما تقدم في التصحيح من النظر بين الفريق وسهامه بالانقسام والتوافق
او التباين ثم النظر بين المنتهيات بالنصب الاربع وتحصل اقل عدد
ينقسم عليها فهو جزء السهم يضرب في مصحح الاولى يحصل مصحح المناسخة

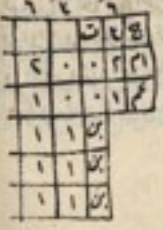
فاضرب مصحح كل مسالة فى جزء السهم واقسم المحاصل على ورثتها يحصل ما
لكل وارث من الجامعة • فلو مات رجل عن زوجة وام وخمسة اعمام
ثم ماتت الزوجة عن زوج وابوين وثلاث بنات ثم احد الاعمام
عن ثلاثة بنين وبنتين ثم عم اخر عن زوجة وثلاثة بنين ثم عم اخر
عن زوجتين وستة بنين وخمس بنات ثم عم اخر عن بنت وبنين
ثم العم الخامس عن ابنين وبنتين فالمسالة الاولى تصح من مائتى عشر للام
اربعة وللزوجة ثلاثة ومسالة الزوجة تصح من خمسة واربعين ترفق بنصيبها
بالثلث فاحفظ ثلث مصحح مسالتها وذلك خمسة عشر ومسالة العم الاول تصح
من ثمانية ومسالة الثانى من اربعة ومسالة الثالث من مائتين
واثنين وسبعين ومسالة الرابع من ثمانية ومسالة الخامس من ستة والكل بيان
فاحفظ الاعداد المذكورة وحصل جزء السهم فهو اربعة الاول وثمانون
ومصحح المناسخة ثمانية واربعون الفا وتسعمائة وستون فاضرب للام
نصيبها من الاصل وهو اربعة فى جزء السهم المذكور يحصل لها فى الجامعة
ستة عشر الفا وثلثمائة وعشرون واضرب لكل بيت نصيبه كذلك
يحصل للزوجة اثنا عشر الفا ومائتان واربعون فاقسمها على ورثتها
بنسبة سهامهم من مصحح مسالتهم يخرج لزوجها فى الجامعة الفان وثمانية
وثمانية واربعون ولكل من ابويها الفان وستمائة واثنان وثلاثون ولكل
بنت الفان وماية وستة وسبعون [illegible] واعمل كذلك فى
الباقى ولا تخف الغلط على المتامل والله سبحانه وتعالى اعلم •

الباب الثالث فى عمل المناسخة بالتراكب

وطريق ذلك ان ترسم جدولا كالتراكب عدد بيوته طولا من اعلى الى اسفل
بعدد ورثة الاول وفى العرض من اليمين الى اليسار بحسب الموتى كما سيتبين
ثم تضع فى الجدول الاول الطولى ورثة الميت الاول كل واحد فى بيت بعنوان

ملبا الارث كام وزوج واكتب خارج الجدول لجذائهم سهامهم لتضاف اليها
الانصبا بعد دفعا للاشتباه ثم تصحح مسالة وتضع المصح فوق راس الجدول
الثانى لتقابل بها الانصبا عند الامكان وتثبت نصيب كل وارث منها فى
البيت الذى قدامه من الجدول المذكور وفى البيت الثانى اكتب فى البيت الذى
قدامه من الجدول الثالث مات او مايدل على ذلك من ميم اوتا مسلا
واكتب ورثته معه فى هذا الجدول فان هم كانوا جميع ورثة الاول
فاكتب كل واحد بصفته التى ورث بها من الثانية فى البيت الذى قدام
بيته الاول وان كان بعضهم لم يرث من الثانية فاثبت قدام بيته صفرا
وان كان ورثة الثانى غيرهم فقط او البعض منهم والبعض من الغير فزد فى
الجدول الثالث بيوتا الى اسفل بعدد الزائد عن ورثة الاول وضع كل وارث
فى بيت وممن هذه البيوت فى العرض الى آخر الجدول ثم صحح مسالة الثانى
وضعها فوق راس الجدول الرابع واثبت نصيب كل وارث منها بازائه
تحتها ثم ضع للجامعة جدولا خاصا تنظر بين سهام الميت الثانى وبين
فان قسمت عليها صحت من الاولى كما مر فى الجامعة فانقلها على راس الخامس
وضع جزء سهم كل مسالة فوقها فجزء سهم الاولى حصة واحد ابدا وجزء
سهم الثانية ما يخرج من قسمة السهام عليها وان لم تنقسم عليها
فاستخرج جزء سهم الاولى والثانية بما عرفت واثبتها كما مر وان تضع
فوق الاولى مصح الثانية اوفوقها وفوق الثانية سهام الميت الثانى
من الاولى اوفوقها ثم حصل الجامعة بضرب الاولى فيما اثبته فوقها وضعها
فوق راس الخامس واضرب حصة كل وارث من المسالتين اواحداهما
فى المثبت فوقها واثبت الحاصل قدامه تحت الجامعة ثم اجمع لحصص المثبتة
فى الخامس وقابل بمجموعها الجامعة فان ساواها فالعمل صحيح والا فلا
• فان مات ثالث فاجعل الجامعة للمسالتين كانها الاولى وارسم له

جدولين متصلين بالفتحة واكتب بازائه مات في الجدول الاول وضع فيه
ورثته على ما عرفت ثم صحح مسالته وضعها فوق السابع والانصباء تحتها
ثم انظر مصحح المسالة الثانية اوفقها فوق الجامعة الاولى وسهام الثالث اوفقها
فوق مسالته فما جاز اسهم كل ثم اضرب الجامعة في جزء سهمها تحصل جامعة
الثلاث مسائل ضعها على يمين الجدول الثامن ثم اضرب لكل وارث حصته
من الجامعة الاولى والمسالة الثانية واحدا فيا في جزء السهم واثبت الحاصل
او المجموع في اصلين قدامه تحت الجامعة الثانية فهو ماله منها ثم اجمع الخصص
وقابل كما مر وهكذا افعل ازاء مات راسها وخاس الى غير ذلك **تنبيهان**
الاول ينبغي ان لا يرسم في جدول ورثة كل ميت الا من كان وارثا في تلك
المسالة او كان لرسمه فائدة وان كان محجوبا بان يكون حاجبا لغيره كان
يكون في المسالة ابوان واخوان فان الاخوين اذا لم يكتفا قد يذهل عن
كونهما حاجبين للام من الثلث الى السدس وقد وقع في ذلك كثير من الناس
واذا كان في بعض الورثة ممنوعا بوصف كان يكون [illegible] فالاولى
فالاولى ان يرسم بجذائه ممنوع مثلا لئلا يظن غلط القاسم • والاولى
وضع اصحاب الفروض اولا ثم العصبات وتوضع الام فوق اولادها
والذكور فوق الاناث **الثاني** ينبغي بعد قسمة كل جامعتان ينظر في
اشتراك الانصباء ان كان فتد والى وفقها لانه احصر فتنزيد جدد ولا بعد
الجامعة وتضع على راسه وفق الجامعة المذكورة وتعريبه باوفاق انصبا
بازاء كل نصيب وفقه وان وضعت فوق الجامعة الكبرى وقع التوافق
به كانه جزء سهمها كان اوفق والله تعالى اعلم •

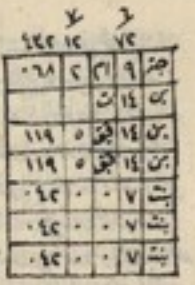


• قال القسام مات عن امراة وام وابوين ثم ماتت المراة عن زوج واخ
وعم ثم مات الزوج عن ثلاثة بنين وقد تقدم صورته
[illegible] عليه بالسباك هكذا •

ولومات رجل عن زوجة وثلاثة بنين وثلاث بنات من غيرها تم من احد البنين عن اخوته المذكورين فتصح الاولى من اثنين وسبعين والثانية من سبعة وسهام الميت الثاني من الاولى اربعة عشر وهي منقسمة على مسالته فاصحت منه الاولى هو الجامعة وجزؤ سهم الاولى واحد وجزؤ سهم الثانية اثنان فللزوجة من الاولى تسعة في واحد فلها من الجامعة تسعة ولكل ابن منها اربعة عشر في واحد ومن الثانية اثنان في اثنين يجتمع له في الجامعة ثمانية عشر ولكل بنت من الاولى سبعة في واحد ومن الثانية واحد في اثنين يجتمع لها في الجامعة تسعة ثم ان الاربعة كلها مشتركة بالنصف فرد الجامعة الى نصفها وكل نصيب الى تسعة ترجع الجامعة الى ثمانية وتضرب الزوجة صح الى واحد وكل ابن الى اثنين وكل بنت الى واحد وصورة الوضع هكذا

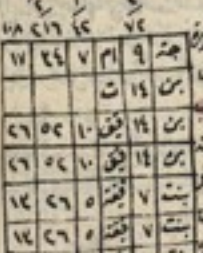
	١	٤	٢	٨
	٢٤	٧	٧٤	
ج	٩	٠	٠٩	١
بن	١٤	ت		
بن	١٤	فتح	١٨	٢
بن	١٤	فتح	١٨	٢
بت	٧	فتح	٠٩	١
بت	٧	فتح	٠٩	١
بت	٧	فتح	٠٩	١

● ومسائل الموافقة مالوكانت المسالة المذكورة بحالها الا ان البنين من الزوجة المذكورة والبنات من غيرها فالاولى صحت من اثنين وسبعين والثانية من اثنى عشر وسهام الثاني من الاولى اربعة عشر وهي توافق مسالته بالنصف فتصح الاثنى عشر وهو ستة جزؤ سهم الاولى ونصف الاربعة عشر وهو سبعة هو جزؤ سهم الثانية فللجامعة اربعاية واثنان وثلاثون فللزوجة من الاولى تسعة في ستة ومن الثانية اثنان في سبعة يجتمع لها من الجامعة ثمانية وستون ولكل ابن من الاولى اربعة عشر في الستة ومن الثانية خمسة في السبعة يجتمع له من الجامعة مايتة وتسعة عشر ولكل بنت من الاولى فقط سبعة في الستة فلها من الجامعة اثنان واربعون وصورة الباب كذا هكذا ●



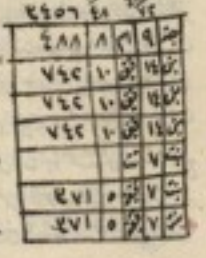
		٤٤٢	١٢	٧٢
جمه	٩	٣١	٢	٠٦٨
بن	١٤	ت		
بن	١٤	فتى	٥	١١٩
بن	١٤	فتى	٥	١١٩
بت	٧	٠	٠	٠٤٢
بت	٧	٠	٠	٠٤٢
بت	٧	٠	٠	٠٤٢

• ولو كانت البنات فيها ايضا من الزوجة لكانت لصحت الثانية من اثنين واربعين وسهام الثاني من الاولى واحد عشر فتوافقها بنصف السبع فجزؤ سهام الاولى ثلاثة وجزؤ سهام الثانية واحد وجامعة ما بينان وستة عشر وجميع الانصبا متوافقة بالنصف فاختصر بجامعة كما عرفت وصورة سبأكها هكذا •



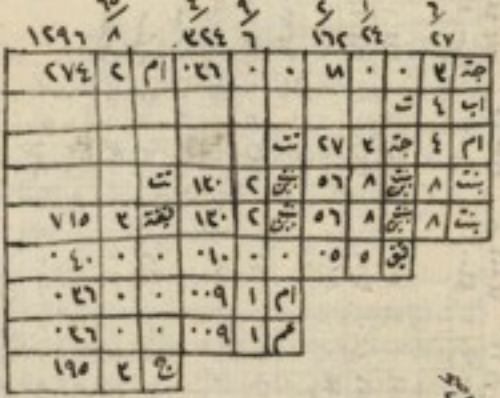
		١٠٨	٤٢	٧٢
جمه	٩	٣١	٧	٢٤
بن	١٤	ت		
بن	١٤	فتى	١٠	٥٦
بن	١٤	فتى	١٠	٥٦
بت	٧	فتاة	٥	٢٦
بت	٧	فتاة	٥	٢٦
بت	٧	فتاة	٥	٢٦

• ومثال المباينة ما لو كانت المسألة المذكورة بحالها الا ان صلب الثاني هو احد البنات فتصح الثانية من ثمانية واربعين ونصيب الثاني من الاولى وهو سبعة بباين مسألته فجزؤ سهام الاولى ثمانية واربعون وجزؤ سهام الثانية سبعة وجامعة ثلاثة الاف واربعماية وستة وخمسون ولا يخفى استخراج كل نصيب منها وسبأكها هكذا •



		٤٦٥٦	٤٨	٩٦
جمه	٩	٣١	٨	٤٨٨
بن	١٤	ت		
بن	١٤	فتى	١٠	٧٦٤
بن	١٤	فتى	١٠	٧٦٤
بن	١٤	فتى	١٠	٧٦٤
بت	٧	ت		
بت	٧	فتاة	٥	٤٧١
بت	٧	فتاة	٥	٤٧١

• ومثال المناسخة لاكمة من صبيتين ما لو مات رجل عن ابوين وبنتين وزوجة ثم مات الاب عن اخ سنبق ومن في المسألة ثم ماتت الام عن ام وعم ومن في المسألة ثم احدى البنتين عن زوج ومن في المسألة وقد تقدمت وصورة سهم سبأكها هكذا •



٢٧	٢٤	١٦٢	٦	٢٧٤	٨	١٢٩٦
جة ٤	٠	١٨	٠	٠٢٦	ام ٢	٢٧٤
اب ٤	ت					
ام ٤	جة ٢	٢٧	ت			
بت ٨	بج ٨	٥٦	٢	١٢٠	ت	
بت ٨	بج ٨	٥٦	٢	١٢٠	جة ٢	٧١٥
بج ٥		٠٥	٠	٠١٠	٠	٠٤٠
		ام ١	٠	٠٠٩	٠	٠٢٦
		عم ١	٠	٠٠٩	٠	٠٢٦
				ج ٢	٢	١٩٥

وفوعات رجل عن زوجة نسي كاتبة وثلاثة اولاد منها هم ابرهيم وحسن واحمد ثم مات ابراهيم المذكور عن امه واخوته المذكورين ومن زوجته سمعة وبنتيه منها خدوجة وزبيدة ثم مات خدوجة عن ابيها المذكور وزوجها على الدسوقي واولادها منه عبد الرحمن وسنوتة وفطومة ثم مات عبد الرحمن عن ابيه المذكور وزوجته بدر وبنته فاطمة ثم مات على الدسوقي عن بنتيه سنوتة وفطومة المذكورتين وعن زوجته عيوشة وثلاثة اولاد منها هم حسن ومصطفى ومحمد ثم مات احمد بن الميت الاول عن امه كاتبة واخيه حسن المذكورين وعن زوجته عيشة وبنته زنوبة ثم مات زبيدة بنت ابراهيم عن عمها حسن وامها سمعة المذكورين وعن زوجها محمود الدالي ثم مات سمعة عن سنوتة وفطومة بنتي بنتها خدوجة وهما من ذوي الارحام وانما ورثاها لعدم وجود من يرثها غيرهما وفي كيفية توريث ذوي الارحام خلاف وتفاصيل مذكورة في محلها وهنا حصة سمعة لها نصفان بالتفاق ثم مات كاتبة زوجة الميت الاول عن ابنها حسن المذكور ثم مات حسن ابن عمه ابراهيم فعمل المناسخة وكيفية الوضع يعلم بالقياس على ما مر وهي مصورة واقعة حال سئلت عنها زمن التعلم وصورت لك مناسختها هكذا

بعون

هذا السابك تعيد على الصحة في النسخة الجديدة

		٤٢/٢٤		٤٨	١١٥٢		٤٨	٢٤٥٦		٨	١٤٨٢٤		٦٤	٨٨٤٧٤٢٦		٢٤	٨٨٤٧٤٢٦		٦	٨٨٤٧٤٢٦		٢	٨٨٤٧٤٢٦		٨٨٤٧٤٢٦		٨٨٤٧٤٢٦
كاتبة	جز	٢	ام	٨	٢٠٠	٠	٠	٦٠٠	٠	٠	٢٤٠٠	٠	٠	١٥٣٦٠٠	ام	٤	١٩٧٥٠٤	٠	٠	١٩٧٥٠٤	٠	٠	١٩٧٥٠٤	ث			
ابراهيم	بن	٧	ث																								
حسن	بن	٧	فق	١	٢٤٤	٠	٠	١٠٢٩	٠	٠	٤١١٦	٠	٠	٢٦٣٤٢٤	فق	٥	٤١٨٤٠٦	عم	١	٢٢٢٦٤٠	٠	٠	٢٢٢٦٤٠	بن ١	٥٢٠١٤٤	ث	
احمد	بن	٧	فق	١	٢٤٤	٠	٠	١٠٢٩	٠	٠	٤١١٦	٠	٠	٢٦٣٤٢٤	ث												
		شمعة	جز	٦	٠٤٢	ام	٨	٠١٨٢	٠	٠	٠٧٢٨	٠	٠	٠٤٦٥٩٢	٠	٠	٠٤٦٥٩٢	ام	٢	٠٧٥٤٦٤	ث						
		خديجة	بت	١٦	١١٢	ث																					
		زبيدة	بنت	١٦	١١٢	٠	٠	٠٤٣٦	٠	٠	١٤٤٤	٠	٠	٠٨٦٠١٦	٠	٠	٠٨٦٠١٦	ث									
					علي الدسوقي	ج	١٢	٠٠١٨٤	اب	٢	٠٤٨٢	ث															
					عبد الرحمن	بن	١٤	٠٠٩٨	ث																		
					مستورة	بت	٧	٠٠٤٩	٠	٠	٠١٩٦	بنت	٧	٠١٥٩٢٥	٠	٠	٠١٥٩٢٥	٠	٠	٠١٥٩٢٥	[illegible]	١	٠٥٢٥٥٧	٠	٠٥٢٥٥٧	٠	٠٥٢٥٥٧
					مطوعة	بت	٧	٠٠٤٩	٠	٠	٠١٩٦	بت	٧	٠١٥٩٢٥	٠	٠	٠١٥٩٢٥	٠	٠	٠١٥٩٢٥	[illegible]	١	٠٥٢٥٥٧	٠	٠٥٢٥٥٧	٠	٠٥٢٥٥٧
								بدر	جز	١	٠٠٤٩	٠	٠	٠٠٢١٢٦	٠	٠	٠٠٢١٢٦	٠	٠	٠٠٢١٢٦	٠	٠	٠٠٢١٢٦	٠	٠٠٢١٢٦	٠	٠٠٢١٢٦
								فريحة	بنت	٤	٠١٩٦	٠	٠	٠١٢٥٤٤	٠	٠	٠١٢٥٤٤	٠	٠	٠١٢٥٤٤	٠	٠	٠١٢٥٤٤	٠	٠١٢٥٤٤	-	٠١٢٥٤٤
											عيوشة	جز	٨	٠٠٢٨٦٤	٠	٠	٠٠٢٨٦٤	٠	٠	٠٠٢٨٦٤	٠	٠	٠٠٢٨٦٤	٠	٠٠٢٨٦٤	٠	٠٠٢٨٦٤
											حسن	بن	١٤	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠٠٦٧٦٢
											مصطفى	بن	١٤	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠٠٦٧٦٢		٠٠٦٧٦٢
											محمد	بن	١٤	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠	٠٠٦٧٦٢	٠	٠٠٦٧٦٢		٠٠٦٧٦٢
														عيشة	جز	٢	٠٢٤٩٢٨	٠	٠	٠٢٤٩٢٨	٠	٠	٠٢٤٩٢٨	٠	٠٢٤٩٢٨	٠	٠٢٤٩٢٨
														زنوبة	بنت	١٢	١٢١٧١٢	٠	٠	١٢١٧١٢	٠	٠	١٢١٧١٢	٠	١٢١٧١٢	٠	١٢١٧١٢
																	محمود الاول	ع	٢	٠٤٢٠٠٨	٠	٠	٠٤٢٠٠٨	٠	٠٤٢٠٠٨	٠	٠٤٢٠٠٨
																									ابراهيم	بن ١	٢٠١٤٤

ولا يخفى القياس على من اتقن ذلك في جميع المسائل والله اعلم **تتمة**
اذا اردت تفصيل مالكل وارث من كل مسالة على حدتها فاضرب نصيبه
من كل مسالة في جزء سهمها او اصلها في اجزاء سهم الجوامع التي بعدها واحدة
بعد واحدة حتى تنتهي الى الاخر في جميع الضربات كلها فهو ما يخصه من تلك
المسالة في الجامعة الاخيرة واختبار ذلك ان تجمع ما خصه من كل مسالة
فان ساوى المجموع نصيبه من الجامعة الاخيرة فالعمل صحيح والا فلا
ففي المثال المذكور فهيا لو اردت تفصيل ما خص ستونة من كل مسالة
ورثت فيها على حدتها فاضرب نصيبها من المسالة وهي اول مسالة ورثت
فيها وذلك سبعة في جزء سهمها وهو ايضا سبعة واصلها وهو سبعة وارجعه
في جزء سهم الجامعة التي بعدها وهي الثانية وذلك اربعة واصلها وهو
مايتة وستة وستون في جزء سهم الجامعة الثالثة وهو اربعة وستون
واصلها وهو اثنا عشر الفا وخمسماية واربعة واربعون في جزء سهم الجامعة
الرابعة وهو واحد وكذا جزء سهم باقي الجوامع فلا تحتاج اصلها كما ذكر
فهو مالها من اصلها خذ وجئ في الجامعة الاخيرة ثم اضرب نصيبها من
المسالة الخامسة وهو سبعة ايضا في جزء سهمها وهو اربعماية وثلاثة وثمانون
واصلها وهو ثلاثة الاف وثلثماية واحد وثمانون في جزء سهم الجامعة
التي بعدها وهي الرابعة وذلك واحد وكذا باقي الجوامع كما عرفت فالاصل
المذكور هو مالها من اصلها على المدسوق في الجامعة الاخيرة ثم اضرب
نصيبها من المسالة الثامنة وهو واحد في جزء سهمها وهو سبعة
وثلاثون الفا وستماية واثنان وثلاثون واصلها في جزء سهم باقي الجوامع
فلا يتغير اذ الضرب في الواحد لا اثر له فهو مالها من جدتها سبعة وهي
غير وارثة في هذه الثلاث فمجموع هذه الحواصل الثلاثة وهو ثلاثة وخمسون
الفا وخمسماية وسبعة وخمسون هو مجموع مالها في الجامعة الاخيرة كما هو

مرسوم في السباكي بحذا اسمها وقس باقي [illegible] لذلك فانه ينفع لمعرفة ما
يخص الوارث في التركة من كل بيت على حده ثم لتكتب على ذلك الجامع والوفاق
كما سياتي ان شاء الله تعالى

فصل

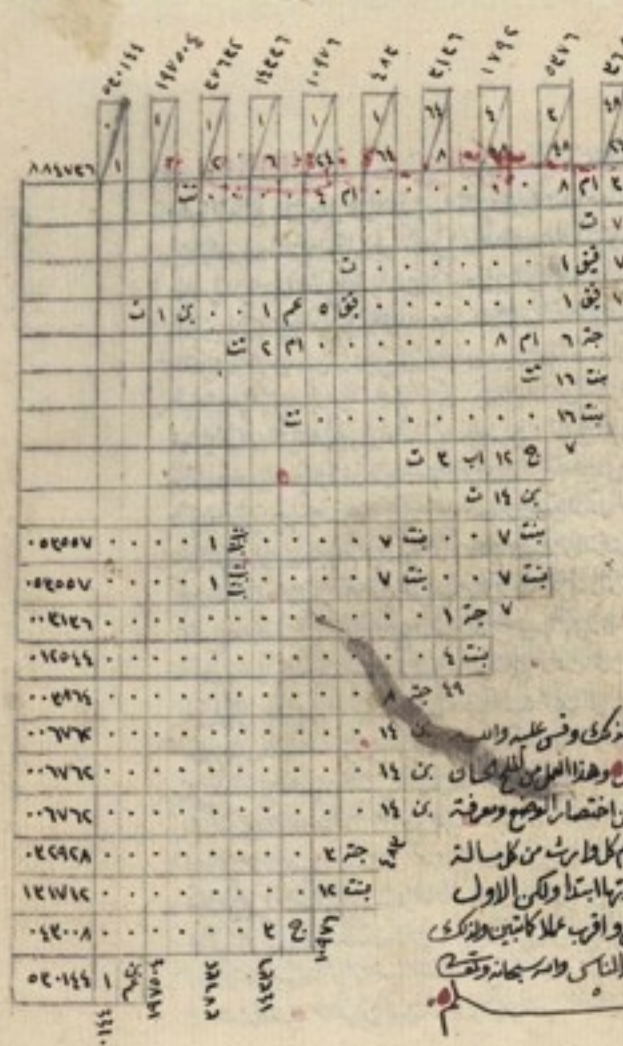
ما تقدم من
عمل جامعة لكل مسالتين فتعدد بجوامع اذا زادت الاموات عن اثنين فهو ما
مشى عليه الامام احمد بن الهائم رحمه الله تعالى في شرح كفايته والبلد تيا
وحيد دهره العلامة محمد بن محمد البدري الشهير بابن المليت رسالة لطيفة في
عمل السباكي بجامعة واحدة وان كثرت الاموات جدا وكيفية ذلك ان
تصحح كل مسالة على حدتها كما عرفت وترسم لكل بيت جدول فقط جدولا
لورثته وجدولا للمسالة على ما مر عند ذلك ترسم فوق مسالة كل بيت مربعا
وتقسمه بخط من الزاوية اليمنى العليا الى الزاوية اليسرى السفلى فيصير على
هيئة مثلثين وتضع ما تصح منه المسالة في باطن المثلث الاسفل ثم تنظر بين
سهام البيت الثاني من المسالة الاولى وبين ما صحت منه مسالته فاما
ان يتوافقا او يتباينا فضع وفق المسالة الثانية عند التوافق او جميعها عند
التباين فوق المسالة الاولى في باطن المثلث الاعلى وضع وفق سهام البيت
الثاني عند التوافق او جميعها عند التباين تحت جدول انصبا الورثة في
مسالته ثم اضرب نصيب الثالث من الاولى ان كان له فيها شيء فيما البته
فوقها من وفق الثانية او جميعها واضرب نصيبه من الثانية ان كان له فيها
شيء فيما البته تحتها من وفق سهام البيت الثاني او جميعها واجمع الحاصلين
وانظر بين المجتمع وما صحت منه المسالة الثالثة بما مر واثبت وفق الثالثة
عند التوافق او جميعها عند التباين فوق الثانية كما عرفت ووفق المجتمع او جميعه
تحت جدول الورثة في الثالثة على ما تبين فان لم يكن لهذا البيت نصيب
الا من الاولى نظرت بين حامل الضرب الاول فقط وبين مصحح مسالته
وان لم يكن له نصيب الا من الثانية نظرت بين حامل الضرب الثاني فقط

وبين مصحح مسالة كما تقدم فان كان رابع فاضرب مالة من الاولى ان كان
فيما اثبته فوقها من وفق الثانية او كلها ثم اضرب الحاصل فيما اثبته فوق الثانية
كذلك ثم اضرب مالة من الثالثة ان كان فيما اثبته تحتها على ما عرفت واضرب
الحاصل فيما اثبته فوقها كما تقدم ثم اضرب مالة من الثالثة ان كان فيما اثبته تحتها
كذلك واجمع الحواصل الثلاثة وانظر بين المجتمع وما صححت منه الرابعة وافعل
كما عرفت وهكذا العمل اذا مات خامس او سادس او اكثر ثم حصل جامعة واحدة
لجميع المسائل وذلك بان تضرب ما صححت منه المسالة الاولى فيما اثبته فوقها
والحاصل فيما اثبته فوق كل مسالة بعدها واحدا بعد واحد الى اخر المسائل فالحاصل
بعد ذلك هو جامعة المسائل فضعه على ما راى جدول بعد جدول المسالة
الاخيرة ثم ان اردت قسمة هذه الجامعة على الورثة فحصل جزء سهم كل مسالة
واضرب فيه مالكل وارث من تلك المسالة واجمع الحاصلين او الحواصل
ان ورث من مسالتين او اكثر فالمجتمع هو مالذلك الوارث من الجامعة
فضعه عند اسمه من جدول الجامعة وكيفية تحصيل جزء سهم كل مسالة
ان تضرب ما اثبته فوقها فيما اثبته فوق كل مسالة بعدها واحدا بعد واحد الى
الاخر والحاصل فيما اثبته تحت تلك المسالة في عدد الاولى اذا لم تثبت تحتها
فما حصل بعد ذلك فهو جزء سهم تلك المسالة فضعه فوق المربع الذي على
راس جدولها وهذا العمل في عدد المسالة الاخيرة اما هي فجزء سهمها هو
المثبت تحتها فاثبته فوقها بعينه كذلك والامتحان بجمع الحصص ايضا
كما تقدم فمثال المتقدم قبل واقعة الحال وهو رجل مات عن ابوين وبنتين
وزوجة ثم مات الاب عن الباقي وشقيق ثم الام عن الباقي وام وعم ثم
احد البنتين عن الباقي وزوج صورة رسمها كما هنا على ما عرفت
هكذا

جهر

ولو قيل مات رجل عن زوجة وابن وخمس بنات منها ثم مات الابن عن الباقي وعم ثم ماتت احدى البنات ثم بنت اخرى عن الباقي وزوج فصورة عملها بما عرفت هكذا

وفي واقعة الحال المتقدمة قبل التتمة السابعة صورة العمل هنا على ما عرفت هكذا



هذا السائل
ايضا تغير في
النسخة الجديدة
تبعا لاصله المنقح
ه

فنبه لذكرى ونفس عليه والسـ
الهادى وهذا الفصل من اللمع لحسان
لما فيه من اختصار الوضع ومعرفة
سهام كل وارث من كل مسالة
على حدتها ابتداء ولكن الاول
اسهل واقرب عملا كما بين ولذكرى
تنفع المسلمين وانه سبحانه وتعالى
اعلم

الباب الثالث في قسمة التركات

وهو المقصود بالذات من هذا القسم وما تقدم فمقدمات فاعلم انه اذا كان عدد التركة او وفق ربطها ساو بالما صحت منه المسألة والمسائل فالامر ظاهر لان ما يخص كل وارث من التركة حينئذ هو ما يخصه من التصحيح المذكور فلا يحتاج لعمل زائد على ما تقدم واما اذا كان التصحيح غير ساو للتركة فلا يكون معمولا بذاته بل يكون قالبا ووسيلة الى المقصود لان نسبة سهام كل وارث من التصحيح اليه كنسبة ما يخصه من التركة اليها وما يخصه من التركة هو المجهول فاستخرجه باحد طرق استخراج المجهولات وتقدم بعضها • فبالاعداد اضرب سهام كل وارث من التصحيح في عدد التركة او وفق ربطها واقسم الحاصل على التصحيح فالخارج هو ما لذلك الوارث من التركة • او اضرب سهام كل وارث الى التصحيح وخذ له من التركة بمثل تلك النسبة • او اقسم التصحيح على سهام كل وارث ثم اقسم التركة على الخارج • او اقسم التركة على التصحيح واضرب الخارج في سهام كل وارث • او اقسم التصحيح على التركة ثم اقسم سهام كل وارث على الخارج • وهذه الاوجه تجمعه ثانية في كل اربعة اعداد نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها كما تقدم بيان ذلك مستوفى ومتى وجدت بين التصحيح والتركة موافقة بجزء ما فالاخصر ان تضرب وفق كل منهما كما صلة وتعمل فيها بالاوجه المذكورة والنصيب من التصحيح بحاله • وبطريق الكفات اقرن اي الاعلى احد الاقصيا ما شئت من العدد ثم ابن ساثر الاقصيا عليه بالنسبة وقابل بمجموعها التركة فان ساواها فالاقصيا المطلوبة هي ما فرضت والا فاثبت الزيادة او النقصان كما عرفت ثم غير الفرض في النصب التي فرضته اولا وابن عليه ساثر الاقصيا ايضا واعمل به كذلك وتمم العمل على ما تقدم بسطه في محله • وبطريق الجبر والمقابلة اقرن نصيب احد الورثة من التركة

سيا واضربه في التصحيح بما ستوفان شاء الله تعالى في الخاتمة ثم اضرب سهام
ذلك الوارث من التصحيح في التركة وقابل احد الحاصلين بالآخر كما ستوقفه
ايضا يخرج المطلوب • هذا وطريق القسمة بالسباك هو انسب الطرق
واحسنها وابعدها عن الخطا وكيفيته ان تضع التركة اولا وتحت قرار بطرها
على يمين جدول تربيع بعد الجامعة الاخيرة ثم تنظر بين الجامعة المذكورة
وبين التركة فان انقسمت الجامعة عليها فاثبت فوق الجامعة واحدا
وضع اصلاء خارج القسمة بعد التركة بعد ما الاكبر فالاكبر اختبارا
واجعل كل اصلاء على يمين جدول وان وافقتها فاثبت وفوق التركة فوق
الجامعة وضع اصلاء وفوق الجامعة بعد التركة كما عرفت وان باينتها فاثبت
جميع التركة فوق الجامعة وضع اصلاء جميع الجامعة بعد التركة على ما بينا
ثم اضرب سهام كل وارث من الجامعة فيما اثبته فوقها واقسم الحاصل على
جميع الاصلاء التي وضعتها بعد التركة واحدا بعد واحد مبتدئا من الاصلاء
الاخير من جهة اليسار وان صح القسم على احدها فضع تحته صفرا عند اذ من
الوارث واذا انكسر عليه شيء فضعه تحته كذلك واقسم الخارج الصحيح
على ما قبله وضع صفرا واكسر وهكذا حتى تاتي للاصلاء الذي يلي التركة
فان خرج من القسمة عليه شيء صحيح فضعه تحت التركة والا فاصغل •
والاختبار بجمع ما تحت الاصلاء الاخير وقسمته عليه وجمع الخارج بجموع
ما تحت الاصلاء الذي قبله وقسمته عليه وهكذا الى الاصلاء الاول الذي يلي
التركة فبجمع الخارج من قسمة ما تحته مع ما خرج من الذي قبله عليه لما
تحت التركة فان كان المجموع بقدرها فالعمل صحيح والا فلا • ومتى لم يصح القسم
على اصلاء من الاصلاء فاكمل خطا • ففي زوجة وثلاثة بنين وثلاث
بنات منها مات احد البنات عن الباقي وكان المخلوع عن البنت الاولى اربا
كاملة اربعة وعشرون قيراطا فصورة العمل كما ذكر هكذا •

					ط	ك	٤٨	٤٩	٧٢
					٢٤	٢٤٥٦	٤٨	٨	٩
جته	٩	٨	٤	٢	٤	٤٨٨	٨	١٠	٩
بن	١٤	١٠	٢	١	٥	٧٤٤	١٠	١٠	١٤
بن	١٤	١٠	٢	١	٥	٧٤٤	١٠	١٠	١٤
بن	١٤	١٠	٢	١	٥	٧٤٤	١٠	١٠	١٤
بت	٧	٥	١	٥	٢	٢٧١	٥	٥	٧
بت	٧	٥	١	٥	٢	٢٧١	٥	٥	٧
بنته	٧								
	٢			١	٢				

فالجامعة مقسومة على عدد
القوارير فاثبتا فوق الجامعة
واحد الاثنان جزء ضرب
السهام فى شئ اذ هو وفق الركة
حينئذ [illegible] فهو
الذى تضرب فيه السهام ولكن
الضرب فيه لا اثر له كما لو يخفى
وحللنا خارج القسمة وهى

مائة واربعة واربعون الى اضلاعه وهى تسعة وثمانية واثنان ووضعناها
كما ترى ثم قسمنا سهام الزوجة من الجامعة وهى اربعمائة وثمانية وثمانون
على الضلع الاخير وهو اثنان فخرج جابتان واربعة واربعون ولم ينكسر
شئ فضعفناها تحته ثم قسمنا الخارج المذكور على الضلع الذى قبله وهو ثمانية
فخرج ثلاثون وانكسر اربعة ووضعنا الاربعة المنكسرة تحت الثمانية بجذا
الزوجة وقسمنا الثلاثين على الضلع الذى قبله وهو سبعة فخرج ثلاثة
وانكسر ثلاثة ووضعنا الثلاثة المنكسرة تحت السبعة والخارجة تحت الوارط
فلزم وجه الذكور من الركة ثلاثة قوارير وثلثا فيراط او ضعف تسع
قيراط ومشى على ذلك العمل فى باقى الورثة ثم بعد انتهاء العمل جمعنا ما فى
جدول الاثنين فكان المجتمع اثنين قسمناه عليها خرج واحد فاثبتناه
تحت جدول الثمانية وجمعناه مافيه وقسمنا المجتمع وهو ستة عليها
فخرج اثنان اثبتناها تحت جدول السبعة وجمعنا كلما فيه كما فيه فاجتمع
ثمانية عشر قسمناها على السبعة فخرج اثنان ايضا ووضعناها تحت جدول
الركة وجمعناها مافيه فاجتمع اربعة وعشرون [illegible] قوارير الركة
فالعمل صحيح كما مر ولو كان [illegible] فى هذه المسالة مائة دينار

لكان الوضع هكذا

									؟
جمة	٩	٨١	٨	٤٨٨	١٤	١	٠	٤	٠
بن	١٤	فبق	٧	٧٤٢	٢١	٤	١	٥	٠
بن	١٤	فبق	١٠	٧٤٢	٢١	٤	١	٥	٠
بن	١٤	فبق	١٠	٧٤٢	٢١	٤	١	٥	٠
بنت	٧	فجذ	٥	٢٧١	١٠	٦	٤	٥	١
بنت	٧	فجذ	٥	٢٧١	١٠	٦	٤	٥	١
بنت	٧	ت							

فبين الجامعة وعدد التركة توافق بالربع فاضربنا ربع التركة وهو خمسة وعشرون فوق الجامعة وحللنا ربع الجامعة وهو ثمانية واربعة وستون الى اصلاعه وهي تسعة وثمانية وستة واثنان كما رايت ثم ضربنا سهام كل وارث من الجامعة في الخمسة والعشرين وقسمنا الحاصل على الاضلاع المذكورة فسلا سهام الابن من الجامعة سبعاية واثنان واربعون ضربناها في الخمسة والعشرين فحصل ثمانية عشر الفا وخمسماية وخمسون فقسمنا هذا الحاصل على الاثنين خرج تسعة الاف وماتان وخمسة وسبعون ولم ينكسر شيء فوضعنا تحت الاثنين بعد اسعد صفرا ثم قسمنا الخارج المذكور على الستة فخرج الف وخمسماية وخمسة واربعون وانكسر خمسة وضعناها تحت الستة كذلك ثم قسمنا هذا الخارج على الثمانية فخرج ماية وثلاثة وتسعون وانكسر واحد ووضعناه تحت الثمانية وقسمنا هذا الخارج على التسعة فخرج احد وعشرون وانكسر اربعة ووضعنا الاربعة المنكسرة تحت التسعة ثم وضعنا الاحد والعشرين الخارجة تحت الذكرة فلكل ابن من الذكرة المذكورين احد وعشرون دينارا واربعة اتساء دينار وثمن تسع دينار وخمسة اسداس ثمن تسع دينار وفي الباقي •

ولوكانت التركة فيها ايضا مائة واحدا وعشرين درهما كان العمل والوضع
هكذا

	٤٨/ ٧٢		٧/ ٤٨	١٢٧/ ٢٤٥٦	درهم ١٢١	٩	٨	٨	٦
جدة	٩	٢١	٨	٤٨٨	١٧	٠	٦	١	٢
بن	١٤	قيق	١٠	٧٤٢	٢٥	٨	٦	٢	٤
بن	١٤	قيق	١٠	٧٤٢	٢٥	٨	٦	٢	٤
بن	١٤	قيق	١٠	٧٤٢	٢٥	٨	٦	٢	٤
بنت	٧	قمز	٥	٣٧١	١٢	٨	٧	١	٥
بنت	٧	قمز	٥	٣٧١	١٢	٨	٧	١	٥
بنت	٧	ست							
					٥	٥	٢	٤	

فنجد الجامعة مباينة لعدد التركة فحل جميع الجامعة الى اصلاعها وضعها بعد
التركة كالراس واثبت عدد التركة فوق الجامعة واضرب فيه سهام كل وارث
من الجامعة واقسم الحاصل على الاصلاع المذكورة كما عرفت يخرج ما يخصه
من التركة فمثلا سهام كل بنت من الجامعة ثلثمائة واحد وسبعون اذا
ضربتها فيما اثبته فوق الجامعة حصل اربعة واربعون الفا وثمانية
واحد وتسعون فاذا قسمت هذا الحاصل على الستة خرج سبعة الاف
واربعمائة واحد وثمانون والكسر خمسة ضعها تحت الستة كما عرفت
واذا قسمت هذا الخارج على الثمانية الاخيرة خرج تسعمائة وخمسة
وثلاثون والكسر واحد فضعه تحتها واذا قسمت هذا الخارج على الثمانية
الاولى خرج مائة وستة عشر والكسر سبعة ضعها تحتها واذا قسمت هذا

الخارج

الخارج على التسعة خرج اثنا عشر وانكسر ثمانية فضع المنكسر تحت التسعة
والخارج الصحيح تحت عدد التركة يكن ما يخص كل بنت من التركة المذكورة
اثنى عشر درهما وثمانية اتساع درهم وسبعة اثمان تسع درهم وثمن ثمن تسع
درهم وخمسة اجزاء من ثمن ثمن تسع درهم وفس الباقي • وهكذا العمل
في سائر المسائل كهذا النمط • فتحكم الصحيح واحذر من الغلط • والله
يتولى بهدانا السداد • وبوفقنا الى سلوك اقرب طريق الرشاد • وهذه
فصول لتتميم المرام من هذا الباب

الفصل الاول

اذا اردت اخراج الكسور من جنس كسر مفروض كان تكون التركة كمية
من القروش وتريد اخراج الكسور من جنس البارات او تكون عددا
من الجنيهات المصرية وتريد اخراج الكسور من جنس المليمات او تكون
مقدارا من الغدارين وتريد اخراج الكسور من جنس القراريط والاسهم او
القراريط والاقصباب فاضرب التركة المفروضة في مخرج ذلك الكسر
المفروض وانظر بين الحاصل والجامعة بما تقدم واعتبر وفق الحاصل او كله
كانه وفق التركة او كلها واجعل المخرج المذكور على رأس جدول بعد التركة
كانه من اصلها والجامعة او وفقها ثم بعد انتهاء العمل اختصر الكسور بحذف
ما يرد على هذا المخرج ان شئت وتوخ ما ارتفع ما قبله تحت جدوله
على الانصباع مراعاة ان للذكر ضعف الانثى ويجوز هذا وان كان فيه
الاجحاف على بعض الورثة لانه بشيء تافه جدا يقع به التسامح في مثله
الناس وقد لا يمكن قسمته فلا حرج فيه كما افتى بذلك شيخنا وامامنا
• ففي المثال المتقدم لو كان المخلف ثلاثة غدارين واردت اخراج الكسور
من جنس القراريط والاسهم فاضرب الثلاثة عدد الغدارين في
اربعة وعشرين مخرج القراريط ثم الحاصل واربعة وعشرين مخرج الاسهم
يحصل الف وسبعماية وثمانية وعشرون فاعتبرها كما مر في التركة وانظر

هذا اذا سلوا القروش والبارات فان
كسور البارات لا فيها ايضا وتسامح بها
واما الغدارين فقد كانت الاراضي
الزراعية في الزمن السابق تافهة القيمة
ولم يكن يعرفها عقد الغدارين من كسور
القيراط غير الجهبذ والعالم وانما اجرى
في بعض الاسئلة الاتية على تقديرها
ايضا وكان جنسها رطل الاسكندرية
فيه ظلمة وعرف السلم بالكسور
فلا يتصور في حالة الاحياء شاورنا
فتبين عدم جوازها والله اعلم هو علي

بينها وبين الجامعة تجد الجامعة منقسمة عليها وخارج القسمة اثنان
فاثبت فوق الجامعة واحد للغيبان بالانقسام واثبت بعد التركة اربعة
وعشرين مخرج العبد اط على راس جدول ثم اربعة وعشرين اخرى مخرج
السهام على راس جدول اخر ثم الاثنين مخارج القسمة على راس جدول
ثالث واقسم سهام كل وارث من الجامعة على الاثنين ثم اخارج على
الاربعة والعشرين الثانية والخارج على الاربعة والعشرين الاول وضع
المنكسر على كل عشرة كما عرفت ولا تبالي ههنا الاختصار لان المرتفع من
جدول الاثنين ربع وهو لا يكسر قسمته على عدد البنين والبنات
مع تساويهم على انه لو قسم كذلك لم يكن للمذكر مثل حظ الانثيين اذ هو
انما ارتفع من حصص البنات فقط فقسمته كذلك وصورة الوضع هكذا

	٢٤ / ٧٢	٧ / ٤٨	٢٤ / ٢٤٥٦	فدان ٢	ط ٢٤	سهم ٢٤	؟
جته	٩	ام ٨	٤٨٨	٠	١٠	٠٤	٠
بن	١٤	فتق ١٠	٧٤٧	٠	١٥	١١	٠
بن	١٤	فتق ١٠	٧٤٧	٠	١٥	١١	٠
بن	١٤	فتق ١٠	٧٤٧	٠	١٥	١١	٠
بت	٧	فقة ٥	٢٧١	٠	٠٧	١٧	١
بت	٧	فقة ٥	٢٧١	٠	٠٧	١٧	١
بت	٧	تت					
				٢	٠	١	

فالذى خص الزوجة من ذلك عشرة قراريط وهى اربعة اسهم برج وملك
فدان ودانق والذى خص كل واحد من البنين الثلاثة خمسة عشر قيراطا
واحد عشر سهما بصفة ملك فدان وحبة وثلاثة ارباع دانق والذى خص

كل واحد من البنتين سبعة قراريط وسبعة عشر سهما ونصف سهم بسدس وثمن فدان وحبتين وثلاثة اثمان دانق • ولو كانت الفدادين في المسالة المذكورة تسعة عشر واردت الاختصار فاعمل كما تقدم يكن الوضع هكذا •

	٧٢		٤٨	٢٤٥٦	١٩	٢٤	٢٤	٦	١٩	٢٤	٢٤
جة	٩	ام	٨	٤٨٨	٢	١٦	٠٩	٢	٢	١٦	٠٨
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٤	٠١	٢٤	٤	٤	٠١	٢٢
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٤	٠١	٢١	٤	٤	٠١	٢٢
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٤	٠٢	٢١	٤	٤	٠١	٢٢
بنت	٧	فقة	٥	٢٧١	٢	٠	٢٢	٥	٢	٠٠	٢٢
بنت	٧	فقة	٥	٢٧١	٢	٠	٢٢	٥	٢	٠٠	٢٤
بنت	٧	تت									

فقد اختصرنا الكسور بحذف جدول الستة وتوزيع المتجمع منه وهو اربعة على سهام البنين اذ هي لا تكفيهم مع مراعاة ما تقدم فاخذنا سهما من سهام الزوجة وزدناه على الاربعة المذكورة ووزعنا الخمسة على البنين كما ترى فصار للزوجة فدانان وستة عشر قيراطا وثمانية اسهم بثلثي فدان وحبة ولكل ابن اربعة فدادين وقيراط واثنان وعشرون سهما بنصف قيراط وحبة ونصف دانق ولكل بنت فدانان وثلاثة وعشرون سهما بنصف قيراط وحبة وثلاثة ارباع دانق وقس على ذلك كل ما كان من هذا القبيل • ولو كانت التركة فيه خمسمائة الف فضة واردت اخراج الكسور من جنس الباراة فاضرب المبلغ المذكور في اربعين مخرج الباره وانظر بين الحاصل وهو عشرون الف الف وبين الجامعة كما تقدم تجدهما متوافقين

بنصف من الثمن ووفق الحاصل مائة وستة وخمسين الفا ومائتان وخمسين ووفق الجامعة سبعة وعشرون فكمل العمل كما عرفت يكن هكذا

جزء	٩	٢١	٨	٤٨	٤٤٨	٠٧٠٦٠١	٢٤	٠	٧	٠٧٠٦٠٣	٠٠
بن	١٤	فخ	١٠	٧٤٢	٧٤٢	١٠٧٢٤٩	٢١	٤	١	١٠٧٢٤٩	٢٠
بن	١٤	فخ	١٠	٧٤٢	٧٤٢	١٠٧٢٤٩	٢١	٤	١	١٠٧٢٤٩	٢٠
بن	١٤	فخ	١٠	٧٤٢	٧٤٢	١٠٧٢٤٩	٢١	٤	١	١٠٧٢٤٩	٢٠
بت	٧	فخر	٥	٣٧١	٣٧١	٠٥٣٦٧٤	٢٠	٦	٢	٠٥٣٦٧٤	٢٠
بت	٧	فخر	٥	٣٧١	٣٧١	٠٥٣٦٧٤	٢٠	٦	٢	٠٥٣٦٧٤	٢٠
بت	٧										

فالذى خص الزوجة بعد ذلك سبعون الفا وستمائة واثنان فرسا والذى خص كل ابن مائة الف وسبعة الاف وثلثمائة وتسعة واربعون فرسا وعشرون بارغ بنصف فرس والذى خص كل بنت ثلاثة وخمسين الفا وستمائة واربعة وسبعون فرسا وثلاثون بارغ بثلاثة ارباع فرس الفتى على ذلك امثاله • ولو جعلت هذا المبلغ جنيهات مصرية واردت اخراج الكسور من جنس الجملات لكانت التركة خمسة الاف جنيه وقد عرفت مما مر فى القسم الخامس ان المسلم اليهم عشر الغرض وهو عبارة عن جزء من الف جزء من الجنيه فاضرب عدد الجنيهات فى الف تخرج المبلغ المسلم وانظر بين الحاصل وهو خمسة الاف الف وبين الجامعة كما عرفت

بعد ها متوافقين بثمن الثمن ووفق الحاصل ثمانية وسبعون الفا ومائة وخمسة
وعشرون ووفق الجامعة اربعة وخمسون وبقية العمل مثل ما تقدم والصورة
هـكذا

	٤٨		٧	٧٨١٢٥	جنيه	ميلم			جنيه	ميلم	برزه
	٧٢		٤٨	٢٤٥٦	٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٩	٦	٥٠٠٠٠	١٠٠٠	٢
جه	٩	٢١	٨	٤٨٨	٠٧٠٦	٠١٨	٤	٤	٠٧٠٦	٠٢٠	٠
ب	١٤	جق	١٠	٧٤٢	١٠٧٤	٤٩٥	٢	٢	١٠٧٤	٤٩٥	٠
ب	١٤	يق	١٠	٧٤٢	١٠٧٤	٤٩٥	٢	٢	١٠٧٤	٤٩٥	٠
ب	١٤	يق	١٠	٧٤٢	١٠٧٤	٤٩٥	٢	٢	١٠٧٤	٤٩٥	٠
بنت	٧	يقز	٥	٢٧١	٠٥٤٦	٧٤٧	٦	١	٠٥٤٦	٧٤٧	١
بنت	٧	يقز	٥	٢٧١	٠٥٤٦	٧٤٧	٦	١	٠٥٤٦	٧٤٧	١
بنت	٧	تت									
					٢	٢	٢		٢	١	

فالذي خص الزوجة من ذلك سبعماية وستة جنيهات وعشرون ميلما
والذي خص كل ابن الف وثلاثة وسبعون جنيهات واربعماية وخمسة
وتسعون ميلما والذي خص كل بنت خمسماية وستة وثلاثون جنيها
وسبعماية وسبعة واربعون ميلما ونصف ميلم وهو المعروف بالبرزه
واذا تاملت وجدت ذلك هو عين ما خص كل واحد في قسمة القروش
المتقدمة قبل هذه فقس على ذلك ولو كانت التركة فيها خمسة عشر
فدانا واردت اخراج الكسور من جنس القراريط والاقصاب فقد عرفت
ما تقدم في القسم الثالث ان القيراط ثلاثة عشر قصبة وثمانية اتساع قصبة
فضع بعد جدول القراريط جدولين على راس الاول منهما ثلاثة عشر

وعلى راس الثاني ثمانية اثناي ووضع فوق هذين الجدولين قوسا واثبت
فوقه بسط الثلاثة عشر وثمانية اثناي وذلك مائة وخمسة وعشرون ثم اضرب
عدد العددين في مخرج القيراط والحاصل في البسط المذكور يحصل هنا خمسة
واربعون الفا فانظر بينها وبين الجامعة بما عرفت تجدهما متوافقين
بثمن التسع ووفق الحاصل ستمائة وخمسة وعشرون ووفق الجامعة ثمانية
واربعون فاثبت وفق الحاصل على راس الجامعة واضلاعها وفق الجامعة
على راس جدول بعد الجدولين المتقدمين ثم اضرب سهام كل وارث
من الجامعة فيما اثبته فوقها واقسم الحاصل على اضلاعها وفق الجامعة كما عرفت
وضع المنكسر على كل ضلع منها ان كان كسر ثم اقسم الخارج الصحيح بعد
ذلك على المائة والخمسة والعشرين واقسم المنكسر عليها على التسعة وضع
المنكسر عليها تحتها والخارج تحت الثلاثة عشر ثم اقسم الخارج الصحيح
الاول على مخرج القيراط كما عرفت وعند الاختبار فاجمع ما تحت كل ضلع
من اضلاعها وفق الجامعة واقسم الحاصل عليه واثبت الخارج تحت جدول
الضلع الذي قبله كما عرفت حتى تنتهي الى جدول التسعة فاجمع ما تحتها مع
ما ارتفع مما قبلها ان كان واقسم المجتمع عليها ايضا واحفظ المنكسر وضع
الخارج الصحيح تحت جدول الثلاثة عشر واجمعه الى ما فيه ثم اقسم المجتمع
مع الكسر الحاصل ان كان المحفوظ على ثلاثة عشر وثمانية اثناي وضع الخارج
الصحيح تحت جدول القيراط كما عرفت وتم العمل هكذا

	٤/١ ٧٢		٧ ٤٨	٢٤٥ ٢٤٤٥٦	ميزان ١٥	ط ٤٤	ففف ١٤	٢/٢ ٩	٨	٦
جتر	٩	ام	٨	٤٨٨	٢	٢	١١	٥	١	٢
بت	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٤	٥	٤	٠	٢	٤
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٢	٥	٤	٠	٢	٤
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٢	٥	٤	٠	٢	٤
بنت	٧	فجة	٥	٢٧١	١	١٤	٨	٨	٥	٥
بنت	٧	فجة	٥	٢٧١	١	١٤	٨	٨	٥	٥
بنت	٧	تت								
					٢	٢	٢	٢	٤	

٤١ و ٩/٦

فقد ضربنا سهام الزوجة في المسئلة فوق الجامعة وقسمنا الحاصل وهو ثلثمائة
الف وخمسة الاف على الستة ثم الثمانية اصل وفق الجامعة فانكسر على الستة
اثنان وعلى الثمانية واحد ثم قسمنا الخارج الصحيح بعد ذلك وهو ستة
الاف وثلثمائة واربعة وخمسون على الثمانية والخمسة والعشرين فخرج لكل
واحد ثمانية واربعون فقسمنا الثمانية والاربعة على التسعة فخرج احد عشر
وانكسر خمسة وضعفنا الخمسة تحت التسعة والاحد عشر تحت الثلاثة عشر
ثم قسمنا الخمسين الخارج الصحيح على الاربعة والعشرين فخرج اثنان
وانكسر اثنان وضعفنا المنكسر تحت الاربعة والعشرين والخارج تحت الفداين
فصار للزوجة فدانان وقيراطان واحد عشر قصبة وخمسة اتساع قصبة
وثمن تسع قصبة وذلك ثمن تسع قصبة ثم فعلنا مثل ذلك للباقي فصار
لكل ابن ثلاثة فدادين وخمسة قراريط واربعة اقصاب وثلاثة اثمان
تسع قصبة وثلثا ثمن تسع قصبة ولكل بنت فدان واربعة عشر قيراطا
وثمانية اقصاب وثمانية اتساع قصبة وخمسة اثمان تسع قصبة وخمسة
اسداس ثمن تسع قصبة وفي الاختبار جمعنا ما تحت السنة فكان
اربعة وعشرين والخارج من قسمته عليها اربعة وضعناها تحت
جدول الثمانية وجمعناها لما فيه فاجتمع اربعة وعشرون وخارج قسمتها
عليها ثلاثة وضعناها تحت جدول التسعة وجمعناها لما فيه فاجتمع
ايضا اربعة وعشرون فاذا قسمتها على التسعة خرج اثنان وانكسر
ستة فوضعنا الاثنين تحت جدول الثلاثة عشر وجمعناها لما فيه فاجتمع
احد واربعون فاذا قسمتها مع الستة اتساع انكسر على الثلاثة عشر
وثمانية اتساع خرج ثلاثة فوضعناها تحت جدول العشرة الطويلة فاعمل
ظاهر ما تقدم فقس على ذلك فانه نافع والله سبحانه وتعالى اعلم

الفصل الثالث

اذا كان في التركة كسر وكانت كلها

كسرا فطلك فوقسمتها وجهان الاول ان تبسط التركة فقط من جنس كسورها او كسورها وتقسمها على ما حل من ذلك كما تقدم هو التركة فتبسط بينه وبين الجامعة بما عرفت وتضع وفقه او كله على الجامعة كما تقدم ثم تضع صحيح التركة ان كان على راس جدول بعد الجامعة ثم اكسر على راس جدول بعد ذلك ان كان مفردا فان كان منتسبا فضع كل مفرد من مفرداته على راس جدول كما تقدم ثم اصطلح الجامعة او وفقها بعد ذلك كما عرفت واضرب سهام كل وارث من الجامعة فيما ابنته فوقها وتقسم ما حل على الاضلاع المذكورة على ما تقدم ثم على مخارج الكسور الموضوعة بعد صحيح التركة وعند الامكان يكسر على مخارج الكسور المذكورة عين الكسر الموجود في التركة كما يظهر بالمثال ففي المثال المتقدم لو كانت التركة اربعة قراريط وستة اسباع وثلاثة اخماس سبع وثلثي خمس سبع لكان الوضع والعمل على ما ذكر هكذا

التركة

٦	٨	٨	٩	٤	٥	٧	٤	٠	٤٤٨	٨	١٦	جته ٩	٧٢
٦	٦	٠	٥	١	٤	٤	٠	٤	٤٨٨	٨	١٦	جته ٩	٧٢
٢	٦	٥	٧	٠	٢	٠	١	٠	٧٤٢	١٠	فق	بن ١٤	
٢	٦	٥	٧	٠	٢	٠	١	٠	٧٤٢	١٠	فق	بن ١٤	
٢	٦	٥	٧	٠	٢	٠	١	٠	٧٤٢	١٠	فق	بن ١٤	
١	٧	٨	١	٤	٤	٠	٤	٠	٤٧١	٥	فعه	بت ٧	
١	٧	٨	١	٤	٤	٠	٤	٠	٤٧١	٥	فعه	بت ٧	
												بت ٧	
	٢			٢	٤	٢	٤	٢					

فبسط التركة من جنس كسورها فصارت واحد وعشرون اسبعا فوق الجامعة لنصيبهما وضربنا فيه سهام كل وارث وقسمنا ما حل على الاضلاع

بنته المذكور فخص الزوجة اربعة اسباع قيراط واربعة اخماس سبع قيراط وثلث
خمس سبع قيراط وخمسة اتساع ثلث خمس سبع قيراط وثلاثة ارباع ثمن تسع ثلث
خمس سبع قيراط وثلثا ثمن ثمن تسع ثلث خمس سبع قيراط وخص كل ابن قيراط
وخماسبع قيراط وسبعة اتساع ثلث خمس سبع قيراط وخمسة اثمان تسع
ثلث خمس سبع قيراط وثلاثة ارباع ثمن تسع ثلث خمس سبع قيراط وثلث
ثمن ثمن تسع ثلث خمس سبع قيراط وخص كل بنت ثلاثة اسباع قيراط وثلاثة
اخماس سبع قيراط وثلث خمس سبع قيراط وثمانية اتساع ثلث خمس سبع قيراط
وربع تسع ثلث خمس سبع قيراط وسبعة اثمان ثمن تسع ثلث خمس سبع قيراط
وسدس ثمن ثمن تسع ثلث خمس سبع قيراط وفي الاختبار جعفا ما تحت الستة
فكان اثنى عشر فسمناه عليها فخرج اثنان وضعناها تحت جدول الثمانية
الاخيرة وجمعناها مافيه فاجتمع اربعون وخارج قسمتها على الثمانية خمسة
فوضعناها تحت جدول الثمانية الاولى وجمعناها مافيه فاجتمع اربعة
وعشرون وخارج قسمتها عليها ثلاثة فوضعناها تحت جدول التسعة
وجمعناها مافيه فاجتمع خمسة واربعون وخارج من قسمتها على التسعة
خمسة وضعناها تحت جدول الثلاثة التي هي من مقامات كسور التركة
وجمعناها مافيه فاجتمع ثمانية واذا قسمناها على الثلاثة يخرج اثنان
وانكسر اثنان فوضعنا الخارج تحت جدول الخمسة واما المنكسر فهو عين
ما فوق الثلاثة ثم جمعنا ما تحت الخمسة فكان ثمانية عشر وخارج قسمتها
عليها ثلاثة وينكسر ثلاثة هي عين ما فوقها ووضعنا الخارج تحت جدول
السبعة وجمعناه مافيه فكان ثلاثة عشر وخارج من قسمتها عليها واحد
وينكسر ستة هي ما فوقها ووضعنا الخارج تحت جدول صحيح التركة وجمعنا
مافيه فاجتمع اربعة هي عين ما فوقه فالعمل اذا صحيح ولو كان غير ذلك فاسمو
خطأ اذ لو انكسر على احد مقامات كسور التركة غير ما فوقه لكان علامة الغلط

فقس على ذلك ومن محاسن هذا الوجه خروج كسر التركة بعينه عند جمع الحصص كما عرفت وان لزم منه عدم ترتيب الاصلاب على الاحتياط المتقدم ولكن بعضهم يسامل بذلك للضرورة المذكورة ❁ الوجه الثاني ان تبسط كلا من التركة والجامعة او مصحح المسالة من جنس ذلك الكسر او المكسور من غير بسط بها السورية وتجعل بسط التركة كانه هو التركة وبسط الجامعة كانه هو الجامعة ثم انظر بينها بما عرفت وابسط التركة او وفقه على الجامعة وحل بسط الجامعة او وفقه الى مكلاعه وابسطها على راس جدول بعد جدول صحيح التركة ان كان مع ترتيبها على الاحتياط المتقدم وكل العمل كما عرفت ثم عند الامتحان اجمع ما في كل جدول واقسم المجتمع على المقسوم الذي على راسه فان انكسر بشئ فانسبه فوق ذلك المقسوم وضع المخارج تحت الجدول الاول قبله وهكذا الى الاخير ثم انظر بين الكسر الحاصل مما انكسر على الاصلاب المذكورة وبين كسر التركة فان تراقما فان ضربت احدهما من الاخر على ما تقدم في باب الكسر من القسم الثاني فلم يبق شئ فالعمل صحيح والا فلا ❁ فلو اردت عمل المثال المذكور بهذا الوجه لكان العمل والتصحيح على ما عرفت هكذا ❁

التركة

٤٠		٧	٥٠	٥٠٦	٦	٤٠٦				
٧٢		٤٨		٢٤٥٦		٤٠٧٢	١٠	٩	٨	٧
جنة ٩	ام	٨		٤٨٨		٠	٧	٠	٤	١
ك ١٤	فق	١٥		٧٤٧		١	٠	٥	٧	٢
ك ١٤	فق	١٥		٧٤٧		١	٠	٥	٧	٢
ك ١٤	فق	١٥		٧٤٧		١	٠	٥	٧	٢
بت ٧	فقة	٥		٢٧١		٠	٥	٥	٨	٥
بت ٧	فقة	٥		٢٧١		٠	٥	٥	٨	٥
بت ٧	ت									
						١	٢	٢	٢	٢

فلو

فالذى حصل لزوجة سبعة اعشار قراط ونصف تسع تسع عشر قراط وثمن ثمن تسع
تسع عشر قراط وسبع ثمن ثمن تسع تسع عشر قراط والذى حصص كل ابن قراط
وخمسة اتساع عشر قراط وسبعة اتساع تسع عشر قراط وسبعة اثمان تسع
تسع عشر قراط وربع ثمن تسع تسع عشر قراط والذى حصص كل بنت نصف
قراط وتسعة عشر قراط وثمانية اتساع تسع عشر قراط وثلاثة اثمان تسع
تسع عشر قراط وخمسة اثمان ثمن تسع تسع عشر قراط وعند الامتحان بنكسر
فوق السبعة واحد وفوق كل من الثمانيتين واحد وفوق كل من التسعتين
خمسة وفوق العشرة تسعة فيحصل من ذلك كسر مخرجه هكذا
١١١٥٥٩ تسعة اعشار وخمسة اتساع عشر وخمسة اتساع تسع
٧٨٨٩٦٠ وثمن تسع تسع عشر وثمن ثمن تسع تسع عشر وسبع ثمن ثمن تسع تسع عشر وذلك
مراد لكن الذكة الذى هو ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع وثلاثة اخماس سبع
فاطرح احدهما من الاخر مثلا كما عرفت بان تضرب بسط الاول وهو
ثلثمائة وتسعة واربعون الفا وستة وخمسون فى ثمانية الثانى وهى سبعة
وخمسة وثلاثة يحصل من ذلك ستة وثلاثون الفا وستمائة وخمسون
الفا وثمانمائة وثمانون ثم نضرب بسط الثانى وهو مائة وواحد
فى ثمانية الاول وهى ثمنية وتسعتان وثمانيتان وسبعة يحصل ايضا
مثل ماذكر فلو طرحت احد الحاصلين من الاخر لم يبق شئ فالعمل
صحيح وان كان بغير ذلك فهو انما اخطأ فيما على جميع هذه الاعمال
فانها من المسائل الغوال ومن محاسن هذا الوجه ما ذكرناه من ترتيب
الاصلاح وان كان الكسر الخارج عند الامتحان مغايرا فى اللفظ للكسر
الذكة ولكن بالوابد يدرك لعلم التراد كما تقدم وهذا الوجه هو الذى
اختاره شيخنا حفظه الله تعالى وعليه اكثر العمل الان **فائدة**
لو كان احد الاصلاح اصما فالاحسن عندى تاخيره فى اخر جدول

اى واخطأ فيما فانما اخطأ فى هذا الوجه ستة
ولم نكسر على الاخيرة بها الا ان نضيف الى
والباقى كسر خمسة وهذا اكسر العمل طلب
عاد الاصلاح سبعة وهذا اكسر العمل طلب
جميع فتدبر هـ منه

لتكون اجزاؤه قليلة جدا فتلغى عند ارادة الاختصار وان كان مقتضى الاختبار المذكور تقديمه على الاضلاع المنطقة لكونه اكبر منها وانما اخترت ذلك لعدم تداول الكسر الاصم بين الناس فلا يعرفون حقيقته سيما العوام

تنبيه مثل الكسر الاعتبادي فيما ذكر سائر الكسور الا ان الاختبار حينئذ العمل بالوجه الاول • فلو كان المخلف في المثال المذكور خمسة عشر فدانا ونصفا وثلثا وحبتين لكان العمل والوضع على ذلك هكذا

التركة

	٤٨/٧٢		٦/٤٨	٥٦١/٢٤٥٦	فدان ١٥	ط ٢٤	سهم ٦/٢٤	٩	٨	٢	فدان ١٥	ط ٢٤	سهم ٦/٢٤
جد	٩	ام	٨	٤٨٨	٢	٠٥	١٨	٠	٢	٢	٢	٠٥	١٦
ابن	١٤	ربع	١٠	٧٤٢	٢	٠٩	١٧	٤	٢	١	٢	٠٩	١٨
ابن	١٤	ربع	١٠	٧٤٢	٢	٠٩	١٧	٤	٢	١	٢	٠٩	١٨
ابن	١٤	ربع	١٠	٧٤٢	٢	٠٩	١٧	٤	٢	١	٢	٠٩	١٨
بنت	٧	نصف	٥	٢٧١	١	١٦	٢٠	٦	٥	٢	١	١٦	٢١
بنت	٧	نصف	٥	٢٧١	١	١٦	٢٠	٦	٥	٢	١	١٦	٢١
بنت	٧	ثمن											
					٢	٢	٢	٢	٢		٢	٢	

فالذي خص الزوجة بعد الاختصار فدانان وخمسة قراريط وستة عشر سهما بحبتين والذي خص كل ابن ثلاثة فدادين وتسعة قراريط ربع وثمن فدان وثمانية عشر سهما بحبتين ونصف دانق والذي خص كل بنت فدان وستة عشر قيراطا ثلثي فدان واحد وعشرون سهما بنصف قيراط ونصفه وربع دانق • ولو كان بدل القراريط والسهام المذكورة احد عشر قيراطا وخمس اقصاب لكان العمل والوضع هكذا •

بجدول

التركـــة

	٧٢		٤٨ ٧/	٤٦٤٦٥ ٢٤٤٥٦	فدان ١٥	ط ١/١ ٢٤	١٢٥ ١٠/١٤	٨/٩	٩	٨	٨	٦	فدان ١٥	ط ١/١ ٢٤	١٢٥ ١٠/١٤	٣/٩
جتر	٩	ام	٨	٤٨٨	٢	٠٤	٠٦	٧	٠	٢	١	٢	٢	٠٤	٠٦	٧
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٤	٠٧	١١	١	٨	٧	٤	٤	٤	٠٧	١١	٢
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٤	٠٧	١١	١	٨	٧	٤	٤	٤	٠٧	١١	٢
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	٤	٠٧	١١	١	٨	٧	٤	٤	٤	٠٧	١١	٢
بنت	٧	فيقتر	٥	٢٧١	١	١٥	١٢	٤	٨	٧	٥	٥	١	١٥	١٢	٥
بنت	٧	فيقتر	٥	٢٧١	١	١٥	١٢	٤	٨	٧	٥	٥	١	١٥	١٢	٥
بنت	٧	نت														

٢ ٤ ٢ ٥ ٥ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢

قصبة ٩

٥ ٦٥

٥ ٥٥ ط ٤

١٠

فالذى خص الزوجة بعد الاختصار فدانان واربعة قراريط بسدس فدان وستة اقصاب وسبعة اتساع قصبة والذى خص كل ابن ثلاثة فدادين وسبعة قراريط بسدس وثمن فدان وواحد عشر قصبة وتسعان من قصبة والذى خص كل بنت فدان وخمسة عشر قيراطا بنصف وثمن فدان واثنا عشر قصبة وخمسة اتساع قصبة ● ولو كان أخلف فيها سبعماية وسبعة وخمسين جنيها مصريا وماتين وسبعة وخمسين مليما اى خمسة وعشرين قرشا وسبعة اعشار قرش لكان الوضع هكذا

التركة ٥٢٤١٩

	٤٨ ٧٢		٧/ ٤٨	٢٤٤٥٦	حبه ٧٥٧	مليم ٢٥٧ ١٠٠٠	٩	٨	٨	٢	حبه ٧٥٧	مليم ٢٥٧ ١٠٠٠
جتر	٩	ام	٨	٤٨٨	١٠٦	٩٢٧	٤	٢	٤	٠	١٠٦	٩٢٩
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	١٦٢	٥٨٢	٢	٢	١	٠	١٦٢	٥٨٢
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	١٦٢	٥٨٢	٢	٢	١	٠	١٦٢	٥٨٢
بن	١٤	فيق	١٠	٧٤٢	١٦٢	٥٨٢	٢	٢	١	٠	١٦٢	٥٨٢
بنت	٧	فيقتر	٥	٢٧١	٠٨١	٢٩١	١	٥	٤	١	٠٨١	٢٩١
بنت	٧	فيقتر	٥	٢٧١	٠٨١	٢٩١	١	٥	٤	١	٠٨١	٢٩١
بنت	٧	نت										

٢ ٢ ٢ ٢ ١ ٤

فالذی یخص الزوجة مایة جنیه وستة وثمانیة وتسعة وعشرون مبلغا
ای [illegible] عشرة الاف وستمایة واثنان وتسعون قرشا وتسعة
اعشار قرش والذی یخص کل ابن مایة واثنان وستون جنیها وخمسمایة
واثنان وثمانون مبلغا ای ستة عشر الفا ومایتان وثمانیة وخمسون
قرشا وخمس قرش والذی یخص کل بنت احد وثمانون جنیها ومایتان
واحد وتسعون مبلغا ای ثمانیة الاف ومایة وتسعة وعشرون قرشا
و[illegible] عشر قرش • ولوکان المخلف مایة وخمسة وعشرین بنتوا افندی
عرفت ان البنتو یساوی سبعة وسبعین قرشا وست بارات
فلو حللتها کلها الی القروش لکان الحاصل تسعة الاف وستمایة وثلاثة
واربعین قرشا وثلاثین بارة فاقسم ذلک کما عرفت والوضع هکذا •

الترکة ٢٤٨٧٥

	٧٢		٤٨	٢٤٥٦	قروش ٩٦٦٢	بارة ٤٠	٩	٨	٨	٢	قروش ٩٦٦٢	بارة ٤٠
جز	٩	ام	٨	٤٨٨	١٤٦١	٢٩	٢	٧	٥	١	١٤٦١	٤٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٢٠٧٠	٢٠	١	٤	٠	٢	٢٠٧٠	٢٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٢٠٧٠	٢٠	١	٤	٠	٢	٢٠٧٠	٢٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٢٠٧٠	٢٠	١	٤	٠	٢	٢٠٧٠	٢٠
بت	٧	فغه	٥	٢٧١	١٠٢٥	١٠	٠	٦	٠	١	١٠٢٥	١٠
بنت	٧	فغه	٥	٢٧١	١٠٢٥	١٠	٠	٦	٠	١	١٠٢٥	١٠
بنت	٧	تت										

٢ ٢ ١ ٤ ١ ٢

فالذی خص الزوجة الف وثلثمایة واحد وستون قرشا وثلاثون بارة بسبعة
عشر بنتوا ونصف واحد عشر قرشا وخمسة وعشرون بارة والذی خص کل
ابن الفان وسبعون قرشا وعشرون بارة بستة وعشرین بنتوا ونصف
وربع وستة قروش وثلاثین بارة والذی خص کل بنت الف وخمسة وثلاثون

قرشا وعشر بارات بثلاثة عشر بنتوا وربع وثلاثة عشر قرشا ولا يخفى ان مجموع
ذلك هو المائة والخمسة والعشرون بنتوا التي هي اصل المال معلوا رث
قسمة ذلك من غير حل الى القروش فاذا قسم على مائة وخمسة وعشرين
عدد البنتوات واخرج الكسور من جنس القروش والبارات على نسق
ما مشينا في الحساب وتكون التركة حينئذ صحيحة فلا يكون هذا المثال
ما نحن فيه بل استطرادي وصورته هكذا

التركة ٢٤٥٦٥ — ٢٠٨٦ — ٢٠٨٦

	٤٧/٧٢		٧/٤٨	٢٤٥٦	بنتوا ١٢٥	قطع ٧٧	٢/٤٠	٩	٨	٨		بنتو ١٢٥٤	قرش ٧٧	٢/٤٠
جتر	٩	ام	٨	٤٨١	١٧	٥٠	٠٧	٩	٧	٥	١	١٧	٥٠	٠٨
بن	١٤	بق	١٠	٧٤٢	٢٦	٦٤	٢٤	١	٦	٠	٢	٢٦	٦٤	٢٤
بن	١٤	بق	١٠	٧٤٢	٢٦	٦٤	٢٤	١	٦	٠	٢	٢٦	٦٤	٢٤
بن	١٤	بق	١٠	٧٤٢	٢٦	٦٤	٢٤	١	٦	٠	٢	٢٦	٦٤	٢٤
بت	٧	قفتر	٥	٢٧١	١٢	٢٢	٢٢	٤	٧	٠	١	١٢	٢٢	١٢
بنت	٧	قفتر	٥	٢٧١	١٢	٢٢	٢٢	٠	٧	٠	١	١٢	٢٢	١٢
بنت	٧	ت												

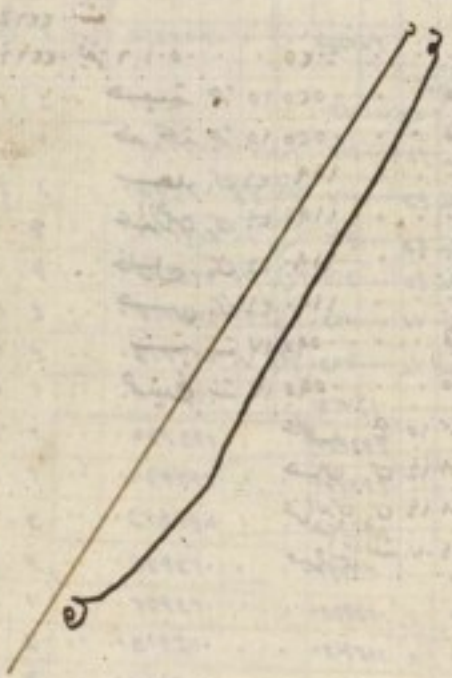
٤ ٢ ٩ ٥ ١ ٢ ٤ ٢

٢٠٨٢٤
٢٠٨٢٤

فقس على جميع ذلك وقد اتينا هنا بل وفيما تقدم ايضا بامثلة نحن

في غنية عنها العلم بالمغايبة ولكن المقام يحتاج لزيادة الاطناب
على ان اللبيب المحصل اذا تأمل وجد الى الذي ضربنا الامثلة لتثبت
القواعد في مخيلته ويقوى على القياس مع عدم الالتباس فليس هذا
من باب التطويل الممل بل اذا تأملت وجدت كل فوائد لا يستغني
المحال عنها فتنبه والله سبحانه ولي التوفيق اعلم **الفصل الثالث**
اذا حصل من بعض الورثة بيع او نحوه كهبة لاصلح فيها ورثة فاما ان يبيع مثلا
جميع ما ورثه او بعضه وعلى كل اما ان يكون البيع لاحد الورثة منفردا او مشتركا
على حسب ارثهما او على غير ذلك او غير ذلك واما ان يكون لاجنبي
عن الورثة مع احد الورثة او لا فاعتبرها بما ملكت واكتسبت بحذا اسمه
ما يدل على سبب انتقال حصته او بعضها كالبيع والهبة او وهب الصفا وصالح
على العفو واكتسب بحذا من انتقل اليه ذلك ما يدل على سبب انتقاله اليه
كالشراء ونحوه مخرجا بهم المذكور واجعله كقصص المسألة وكل
كرر احدهم كرر من لوارث واذا كان فيهم اجنبي فرد له اسفل الشاك جدولا
عريضا وضع فيه اسمه وكل العمل كما تقدم ● فلو مات رجل عن زوجته
فاطمة واولاده منها وهم محمد واحمد وابراهيم ونفيسة وستونة ثم مات محمد
عن امه واشقائه المذكورين وزوجته رقية وبنته زليخا وجلس ثم مات
زليخا عنمن في المسألة ثم مات احمد عن امه المذكورة وزوجته هند حبة
وحبيبة واولاده من الاولى وهم سعد وعبد الرحمن وخليل وحسن وبنته
وحميدة ثم ماتت نفيسة عن ابنها المذكور وزوجها على واولادها
حسين وعز الدين ومبروكة ثم مات ستونة جميع ما خصها لاجنبي الراهيم ثم ماتت
ثم ولكت امه فاطمة ما خصها من اولادها محمد واحمد ونفيسة ثم مات
فاطمة المذكورة عن ابنها المذكور وزوجها مصطفى واولادها من السيد
وعيوشة وفطومة ثم صالح باقي ورثة احمد زوجته حبيبة على حسب

ميراثهم فيه ثم باع عبد الرحمن سبعة اعشار حصته لكل من اخوته المذكورين
وعمرو وبكر وخالد بالسوية بينهم على عدد رؤوسهم وكان المخلف عن
الميت الاول دارا كاملة اربعة وعشرين قيراطا فهذا مثال جميع غالب
الاحوال المتقدمة وهو واقعة حال بزيادة لتوضيح للمقام وصورته
سباكه هكذا



		٧٤/		٧/	١/		٤٨/	٢/		٤٥/	١٥/		٧٠٤٤/	١/		١/			١/
		٦٤		١٤٤	٤٦٠٨		١٢	٩٦٠٨		٤٤٠	٤٦٨٦٤		٦٠	٥٥٢٩٦٠		٥٥٢٩٦٠			٥٥٢٩٦٠٠٠٠
فاطمة	جدة	٠٨	ام	٢٤	٠٧٤٤	٠	٠	٠٧٤٤	ام	٤٠	٧٤٥٢	ام	١٠	١٢٠٥٠٠	٠	١٢٠٥٠٠	الجزء		٠٦٩١٢ ت
محمد	ابن	١٤	ت																
احمد	ابن	١٤	شق	٠٢	١٠٢٢	عم	١	١٠٥٠	ث										
ابرهيم	ابن	١٤	شق	٠٢	١٠٢٢	عم	١	١٠٥٠	٠	٠	٨٤٠٠	٠	٠	١٢٦٠٠٠	ابرك	١٨٧٢٢٠	الجزء		٢٢٨٧٠٠ ابن
نفيسة	بنت	٠٧	شقة	٠١	٠٥١١	٠	٠	٠٥١١	٠	٠	٤٠٨٨	ت							
سنوة	بنت	٠٧	شقة	٠١	٠٥١١	٠	٠	٠٥١١	٠	٠	٤٠٨٨	٠	٠	٠٦١٢٢٠	[stamp]				
		رقية	جدة	١٨	٠١٢٦	ام	٤	٠٢٤٨	٠	٠	١٩٠٤	٠	٠	٠٢٨٥٦٠	٠	٠٢٨٥٦٠	٠	٠	٠٢٨٥٦
		زليخا	بنت	٤٨	٠٢٢٦	ت													
		جلسن	بنت	٤٨	٠٢٢٦	شقة	٦	٠٥٠٤	٠	٠	٤٠٢٢	٠	٠	٠٦٠٤٨٠		٠٦٠٤٨٠	٠	٠	٠٦٠٤٨١
								حبيبة	جدة	١٥	٠٥٢٥	٠	٠	٠٠٧٨٧٥	٠	٠٠٧٨٧٥	٠	٠	٠٠٧٨٧٥
								خديجة	جدة	١٥	٠٥٢٥	٠	٠	٠٠٧٨٧٥	٠	٠٠٧٨٧٥	٠	٠	٠٠٧٨٧١
								سعد	ابن	٢٤	١١٩٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠
								عبد الرحمن	ابن	٢٤	١١٩٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠
								خليل	ابن	٢٤	١١٩٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠
								حسن	ابن	٢٤	١١٩٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠
								بخيتة	بنت	١٧	٠٥٩٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥	٠	٠٠٨٩٢٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥
								حميدة	بنت	١٧	٠٥٩٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥	٠	٠٠٨٩٢٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥
											علي	ع	١٥	٠١٥٢٢٠	٠	٠١٥٢٢٠	٠	٠	٠١٥٢٢٠
											حسين	ابن	١٤	٠١٤٢٠٨	٠	٠١٤٢٠٨	٠	٠	٠١٤٢٠٨
											عز الدين	ابن	١٤	٠١٤٢٠٨	٠	٠١٤٢٠٨	٠	٠	٠١٤٢٠٨
											مبروكة	بنت	٠٧	٠٠٧١٥٤	٠	٠٠٧١٥٤	٠	٠	٠٠٧١٥٤

لطفي	ع
السيد	ابن
نبوشة	بنت
مظلومة	بنت

- ١٠٩

					/	ط	١/	٩٢٥/		١/	١٥٧٥/		٢٧/	٨٦٤٠/		١/	
٢٧	٤	٨	٨	٩	١٠	٢٤	٢٠٤٥٩٥٢٠	٨٠		٢٠٤٥٩٥٢٠	١٨٥		٥٥٢٩٦٠	٨		٥٥٢٩٦٠٠٠	
															ثـ	٠٦٩١٢٢٠	[illegible]
٠٠	٠	٣	٧	٠	١	١١	٩٤٧١٢٦٠	٠	٠	٩٤٧١٢٦٠	٠	٠	٢٥٥٩٨٠	٢	بن	٢٤٨٧٠	[illegible]
٠٠	٠	٤	٤	٣	٢	٠١	١٠٥٦٧٢٠	٠	٠	١٠٥٦٧٢٠	٠	٠	٠٢٨٥٦٠	٠	٠	٠٢٨٥٦٠	٠
٠٠	٠	٠	٢	٢	٦	٠٢	٢٢٣٧٧٦٠	٠	٠	٢٢٣٧٧٦٠	٠	٠	٠٦٠٤٨٠	٠	٠	٠٦٠٤٨	٠
												مرحوم	٠٧٨٧٥	٠	٠	٠٠٧٨٧	٠
١٩	١	٠	٢	٦	٣	٠٠	٠٣١٥٠٠٠	٠	٠	٠٣١٥٠٠٠	١٥	اخوت	٠٠٧٨٧٥	٠	٠	٠٠٧٨٧	٠
٣٠	١	٦	٧	٠	٩	٠٠	٠٧٧٦٤٧٥	٠٧	ازدی	٠٧١٤٠٠٠	٤٤	اخد	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠
٠٧	١	٧	٤	٤	٢	٠٠	٠٢١٤٢٠٠	٢٤	[illegible]	٠٧١٤٠٠٠	٤٤	اخد	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠
٣٠	١	٦	٧	٠	٩	٠٠	٠٧٧٦٤٧٥	٠٧	ازدی	٠٧١٤٠٠٠	٤٤	اخد	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠
٣٠	١	٦	٧	٠	٩	٠٠	٠٧٧٦٤٧٥	٠٧	ازدی	٠٧١٤٠٠٠	٤٤	اخد	٠١٧٨٥٠	٠	٠	٠١٧٨٥٠	٠
٠٦	١	٢	٢	٨	٤	٠٠	٠٤١٩٤٧٥	٠٧	ازدی	٠٣٥٧٠٠٠	١٧	اخوت	٠٠٨٩٢٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥	٠
٠٦	١	٢	٢	٨	٤	٠٠	٠٤١٩٤٧٥	٠٧	ازدی	٠٣٥٧٠٠٠	١٧	اخوت	٠٠٨٩٢٥	٠	٠	٠٠٨٩٢٥	٠
٠٠	٢	٠	٧	٥	٦	٠٠	٠٥٦٧٢١٠	٠	٠	٠٥٦٧٢١٠	٠	٠	٠١٥٣٣٠	٠	٠	٠١٥٢٢٠	٠
٠٠	٠	١	٧	١	٦	٠٠	٠٥٢٩٣٩٦	٠	٠	٠٥٢٩٣٩٦	٠	٠	٠١٤٢٠٨	٠	٠	٠١٤٢٠٨	٠
٠٠	٠	١	٧	١	٦	٠٠	٠٥٢٩٣٩٦	٠	٠	٠٥٢٩٣٩٦	٠	٠	٠١٤٢٠٨	٠	٠	٠١٤٢٠٨	٠
٠٠	٢	٤	٧	٠	٣	٠٠	٠٢٦٤٦٩٨	٠	٠	٠٢٦٤٦٩٨	٠	٠	٠٠٧١٥٤	٠	٠	٠٠٧١٥٤	٠
٠٠	٠	٠	٤	٤	٧	٠٠	٠٦٣٩٣٦٠	٠	٠	٠٦٣٩٣٦٠	٠	٠	٠١٧٢٨٠	٢	ع	عطفی	
٠٠	٠	٠	٤	٤	٧	٠٠	٠٦٣٩٣٦٠	٠	٠	٠٦٣٩٣٦٠	٠	٠	٠١٧٢٨٠	٢	بن	السيد	
٠٠	٠	٠	٦	٦	٣	٠٠	٠٣١٩٦٨٠	٠	٠	٠٣١٩٦٨٠	٠	٠	٠٠٨٦٤٠	١	بنت	عيوشة	
٠٠	٠	٠	٦	٦	٣	٠٠	٠٣١٩٦٨٠	٠	٠	٠٣١٩٦٨٠	٠	٠	٠٠٨٦٤٠	١	بنت	نظومة	
١٩	٠	٦	٤	٦	٠	٠٠	٠٠٦٢٤٧٥	٠٧	ازدی	محمد ٨١١٥٧٢							
١٩	٠	٦	٤	٦	٠	٠٠	٠٠٦٢٤٧٥	٠٧	ازدی	بكر							
١٩	٠	٦	٤	٦	٠	٠٠	٠٠٦٢٤٧٥	٠٧	ازدی	خالد							
٥	٤	٨	١٤	١٠	١٠	٨٤٤٤٣٦											

فحيث باعت ستونة جميع ما خصها الى اخيها ابراهيم جمعنا سهامها من الجامعة الرابعة الى سهامه وصار جميع الخصتين ما سمه في الجامعة الخامسة وكانها ماتت وليس وارث سواه وهو وهبت فاطمة الى ابنها ابراهيم المذكور ما خصها من اولادها محمد واحمد ونفيسة لم يبق لها الا ما خصها من زوجها الميت الاول فكانها ورثت من نفسها بمقدار ذلك ولبنها ورث الباقي وكانها ماتت عن ذلك فاخذنا ما خصها من مسالة زوجها المذكور في الجامعة الخامسة بما تقدم في تتمة الباب السابق فهو الباقي لها من هذه الجامعة ثم اخذنا ما خص منها من مسائل اولادها المذكورين كذلك فهو مقدار ما وهبته لابنها المذكور فجمعناه الى حصته من الجامعة المذكورة فصار المجتمع له في الجامعة السادسة ثم قسمنا حصة حبيبة على ورثة زوجها الباقين بمثل ارثهم منه فكانها ماتت عنهم وهم ورثوها بمثل ارثهم منه فجمعنا سهامهم من مسالته واقتطعناها كمسائل الرد وجعلنا مجموعها هو ما خص منه مسالتهم ثم قسمنا سبعة اعشار حصة عبد الرحمن على من تقدم بيانهم في السوال بالبنوة وصار الباقي له ثلاثة اعشار حصة فاعتبرناه في الجامعة الثامنة كيت ثم اعتبرناه في مسالته كانه وارث من نفسه بمقدار الثلاثة اعشار ومن اشترى منه كانهم ورثوا منه بمقدار السبعة اعشار فاصل المسالة عشرة له ثلاثة وللعشرة من سبعة لا تنقسم على رؤوسهم اذ هم ثمانية فصححناها من ثمانين له اربعة وعشرون ولكل من العشرة من سبعة ثم عملنا العمل على ما تقدم بيانه ورسم السماك يغني عن زيادة التوضيح فتنبه وقس على ذلك واسه الهادي

فصل اذا باع احد الورثة مثلا بعضا منوبا الى التركة او بعضها كان كبيع من التركة او ثلاثة ارباع قيراط ولابد حينئذ ان لا يزيد ذلك عن حصة البايع لئلا يكون بايعا لغير ملكه فخذ من اخر جامعة قبل مسالة البيع بنسبة ذلك البعض واطرح ما حصل من حصة البايع فهو مقدار المبيع والباقي لكان هو الحاصل

له بعد البيع وتم العمل كما عرفت ● ففي المثال المتقدم اولا لو باع احد البنين لاخر
ممن اتركه ثم وهبت الزوجة للبنتين قراطين لها بالسوية بينهما وكان المخلف
اربعة وعشرين قيراطا فعند عرفنان الجامعة ثلاثة الان واربعة وستة وخمسة
تحذف منها وهو اربعة واثنان وثلاثون واطرحه من سهام الباقي وزده
على سهام المشتري يبقى للاول ثلاثمائة وعشرة ويجتمع للثاني الف ومائة
واربعة وسبعون ثم حذف قيراط الجامعة وهو مائة واربعة واربعون واطرحه
في اثنين وثلثمائة يحصل ثلثمائة وستة وثلاثون فاطرح ذلك من سهام الزوجة
وزد على سهام كل بنت نصفه يبقى للزوجة مائة واثنان وخمسون ويجتمع
لكل بنت خمسمائة وستة وثلاثون فاقسم القراريط على ذلك كما عرفت
ورسم السبك هكذا ●

ج	ط	ك	٢٤	٤٨	٢٤٥٦	٢٤٥٦	٤٨٨	٢٤٥٦	٤٨٨	٢٤٥٦	٢٤٥٦	٤٨	٩	٨	٢
جة	٩	٢١	٨	٤٨٨	٠	٠	٤٨٨	٠	وهبت ٢ قيراط	٤٨٨	١٠٥٦	١	٠	٤	٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٠	بلا تحذف الزائد	٤١٠	٠	٠	٤١٠	٠٤١٠	٢	١	٢	٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٠	الشرط ١/٢	١١٧٤	٢٢٤	٠	١١٧٤	١١٧٤	٨	١	٢	٠
بن	١٤	فق	١٠	٧٤٢	٠	٠	٧٤٢	٠	٠	٧٤٢	٠٧٤٢	٥	١	٢	٠
بت	٧	فق	٥	٢٧١	٠	٠	٢٧١	٠	قيراط ١/٢	١٣٦	٠٥٢٩	٢	٦	٥	١
بت	٧	فق	٥	٢٧١	٠	٠	٢٧١	٠	قيراط ١/٢	١٣٦	٠٥٢٩	٢	٦	٥	١
بت	٧	ت													

١ ٤ ٢

فاصار للزوجة بعد ذلك قيراط ونصف تسع قيراط وما صار للابن الاول قيراطا
وتسع قيراط وثلاثة اثمان تسع قيراط وما صار للابن الثاني ثمانية قراريط
وتسع قيراط وثلاثة اثمان تسع قيراط والذي للابن الثالث خمسة قراريط

وتسع قيراط وثلاثة اثمان تسع قيراط وماصار للبنت ثلاثة قراريط وثلثا
قيراط وخمسة اثمان تسع قيراط ونصف ثمن تسع قيراط ولا يخفى القياس فتنبه
لجميع ذلك فانه مهم جدا وبالله تعالى التوفيق **الفصل الرابع**
جميع ما تقدم فيما اذا كان المقسوم مال الميت الاول فقط فان كان لاحد الاموات
بعده تركة ايضا واردت قسمة الجميع على الموجودين من الورثة فان اختلفت
التركات كيفا فاعمل لكل تركة مسالة على حدته والا فالاسهل ان تفرض الاثنتين
مسالة وتجعل مصححها لمجموع التركتين او التركات وتجعل مقدار كل تركة كانه
سهام صاحبها من التصحيح المذكور وتبني عليها باقي المناسخة كما عرفت ثم عند
القسمة تعتبر المجموع كانه تركة واحدة على الجامعة الاخيرة على ما تقدم
● فمن المثال المذكور سابقا وهو رجل مات عن زوجته و والديه وبنتيه
ثم مات الاب عمن في المسالة وشقيق ثم ماتت الام عمن في المسالة وام وعم
ثم ماتت احدى البنتين عمن ذكر و زوج والمخلف دار كاملة تملك فيها
الميت خمسة قراريط وكل من ابيه وعمه ثمانية قراريط وامه ثلاثة قراريط
فصورة العمل على ما عرفت هكذا ●

		٤٧/٢٩	٥/٤٧	٦/٦٤٨		٥٩/٢٩	٤/٤٨٨٨		٢٦١/٦	٤/٧٧٧٦		٩٧٤/٨	١/٤١٧٠٩	ط/٢٤	٩	٩	٨	٢
زيد	٥	ت																
عمرو	٨	ابه	٤	٢٤٦	ت													
بكر	٨	٠	٠	٢١٦	بنت	٥	١٥٩١	٠	٠	٢١٨٢	٠	٠	١٢٧٢٨	٩	٧	٤	٤	٠
هند	٢	ام	٤	١٠١	جده	٢	٠٧٨٤	ت										
		هن	٢	٠١٥	.	.	٠٠٩٠	٠	٠	٠١٨٠	ام	٢	٠٢٦٦٦	٢	٠	٩	٥	٠
		بت	٨	٠٦٠	بنته	٨	٠٧١٢	بنته	٢	١٩٦٦	ت							
		بنت	٨	٠٦٠	بنته	٨	٠٧١٢	بنته	٢	١٩٦٦	جده	٤	١٠٧٠٤	٨	٢	٢	٧	١
								ام	١	٠٢٦١	٠	٠	٠١٠٤٩	٠	٧	٢	٢	٠
								عم	١	٠٢٦١	٠	٠	٠١٠٤٤	٠	٧	٢	٢	٠
											ع	٤	٠٢٩١٩	٢	٢	٢	٢	١
														٢		٢	٢	١

دهو

وهو ظاهر لا يحتاج الى بيان • فان كان فى احدى التركتين كسر فابسط الكل من جنس ذلك الكسر واعتبر البسط كانه التركة وبسط المجموع كانه مصحح المسالة وتمم ما عرفت ثم اقسم مجموع التركتين من غير بسط على ما عرفت فى الفصل السابق • فلو كان فى هذا المثال زيد يملك خمسة عشر قيراطا ونصفا ووالده عمرو يملك اربعة قراريط وثلاثة اسباع قيراط فبسط حصة الاول من جنس الكسرين مائتان وسبعة عشر وبسط حصة الثانى كذلك اثنان وستون ومجموعهما مائتان وتسعة وتسعون فاعمل كما عرفت يكن الوضع هكذا •

												مجموع التركتين					
٢٧/ ٢٧٩	٢١٧ ٢٧	١٤/ ٧٥٢٢	١٢٧١/ ٢٩		٦/ ٩٠٢٩٦		٤٢٣٣ ٦	ط/ ١٠٧٩٤٣		٢٥٧١٤ ٨	ك/ ٧٢٤١٦٨	ط ٩/١ ٧/١ ٢٥١٩	٩	٩	٨	٨	٧
زيد ٢١٧	ت																
عمرو ٠٦٤	اب	٤	٢٥٤٢	ت													
ام	٤	٠٨٦٨	جة	٤	١٤٢٢٩	تة											
جة	٤	٠٦٥١	٠	٠	٠٧٨١٢	٠	٠	٨٨٠٦٤٤	ام	٤	١٤٤٩٨٢	٠٤	٦	٢	٠	٤	٢
ث	٨	١٧٤٦	[illegible]	٨	٢١٠٠٠	[illegible]	٢	٧١١٤٨٦	نث								
ث	٨	١٧٤٦	[illegible]	٨	٢١٠٠٠	[illegible]	٢	٧١١٤٨٦	لجتر	٤	٤٩٤١٧٤	١٠	٧	٤	٤	٧	٩
			[illegible]			٠	٠	٢١٥٧٧٠	٠	٠	٠٥٠٨٤٠	٠٩	٣	٥	٤	٦	٦
						ام	١	٠٤٧٤٤	٠	٠	٠١٨٩٧٤	٠٠	٤	٦	٢	٦	٢
						لم	١	٠٤٧٤٤	٠	٠	٠١٨٩٧٤	٠٠	٤	٦	٢	٦	٢
									٩	٤	١٠٧٤٩	٠٣	٨	٥	٢	٦	٢
												٢	٤	٢	٤	٣	

ولا يخفى معرفة ترادف الكسرين مما تقدم • هذا ولا اختصار عند توافق التركتين ان ترد كلا الى وفقه وكذا مجموعهما وتكمل العمل المتقدم وبعد ذلك تقسم مجموع التركتين من غير اعتبار الوفق كما عرفت • ففى المثال لو كان زيد يملك ستة قراريط ووالده عمرو يملك خمسة عشر قيراطا وامه هند تملك ثلاثة قراريط

فالحصص الثلاث متوافقة بالثلث فرد كلا الى ثلثه ترجع حصة زيد الى اثنين وحصة عمرو الى خمسة وحصة هند الى واحد والمجموع ثمانية فاعمل كما عرفت يكن الوضع هكذا •

٢٧/٨	٢/٤٧	٤٦/٤١٦	١٤٤/٤٤	٤/٥١٨٤	٤٤٤/٦	٦/١٠٣٦٨	٢١٨٤/٨	٢/٩١٤٧٢	ط/٤٦	٩	٨	٨	٢
زيد ٢ ت													
عمرو ٥ اب	٤	١٤٢	ت										
هند ١ ام	٦	٠٤٥	جة ٤	١٢٦٩	ت								
جتر	٤	٠٠٦	٠ ٠	٠١٤٤	٠ ٠	٠٢٨٨	ام ٢	٠٥٠٥٤	٠٢	٨	٢	٤	٢
بت	٨	٠١٦	بنت ٨	١٥٢٨	بنت ٢	٤٩٠٢	ت						
بنت	٨	٠١٦	بنت ٨	١٥٢٨	بنت ٢	٤٩٠٢	قجد ٤	٤١٤٦١	١٢	٤	٦	١	٢
			فقد ٥	٠٧١٥	٠ ٠	١٤٤٠	٠ ٠	٠٥٧٤٠	٠٢	٢	٦	٢	٢
					ام ١	٠٤٢٢	٠ ٠	٠١٦٩٢	٠٠	٨	٦	٤	٠
					عم ١	٠٤٢٢	٠ ٠	٠١٦٩٢	٠٠	٨	٦	٤	٠
							ج ٤	٠٥٨٥٤	٠٢	٤	٤	٧	٠
									٩	٤	٤	٢	

فقس على جميع ذلك والله الموفق **فائدة** هذا العمل من الطرق المسهلة للقسمة اذا كان في التركة كسر وذلك بان تاخذ بسط التركة من المقام الجامع وتقسم حصة الميت الاول ثم تاخذ باقي المقام وتجعله حصة لمن تفرضه ان لم يكن صاحبها معلوما عندك وتكمل ما سبق ثم بعد تتميم المناسخة تقسم المجموع الصحيح • فمن المثال الاول من الفصل السابق بسط حصة الميت الاول خمسماية واحد وعشرون والمقام الجامع الفان وخمسماية وعشرون وبسط الحصة الباقية الف وتسعماية وتسعة وتسعون فاجعل المقام الجامع هو مصحح المسالة الاولى والحصتين المذكورتين لهما سهامها وبعد تتميم

المناسخة

المناسخة تقسم اربعة وعشرين قيراطا وصورة ذلك هي هكذا

		٧٦	٥٢١/ا	٤٩/		٤٦٤٧	١/	ط						
	٢٥٢٠	٧٢	١٨١٤٤٠		٤٨	٨٧٠٩٧٢٠	٢٤	١٠	٩	٩	٨	٨	٧
ربع	٠٥٢١ ث												
عرج ١٩٩٩	٠	٠	١٤٤٩٢٨	٠	٠	٦٩٠٨٥٤٦	١٩	٠	٤	٤	٦	٦	٦
	جر	٩	٠٠٤٦٨٩	ام	٨	٠٢٥٤٢٤٨	٠٠	٧	٠	٠	٤	١	١
	ب	١٤	٠٠٧٢٩٤	فق	١٠	٠٢٨٦٥٨٢	٠١	٠	٥	٧	٧	٢	٠
	ب	١٤	٠٠٧٢٩٤	فق	١٠	٠٢٨٦٥٨٢	٠١	٠	٥	٧	٧	٢	٠
	ب	١٤	٠٠٧٢٩٤	فق	١٠	٠٢٨٦٥٨٢	٠١	٠	٥	٧	٧	٢	٠
	ش	٧	٠٠٤٦٤٧	ث									
	ش	٧	٠٠٤٦٤٧	فه	٥	٠١٩٤٢٩١	٠٠	٥	٢	٨	٤	٥	٠
	ش	٧	٠٠٤٦٤٧	فه	٥	٠١٩٤٢٩١	٠٠	٥	٢	٨	٤	٥	٠

٢ ٢ ٥ ٥ ٤ ١

فما خص كل وارث هاهنا مثل ما خصه ثمة ولا يخفى القياس بعد تدبرك على هذه القواعد
فلعلك لا تجدها مبسوطة هكذا في غير هذا الكتاب والله سبحانه هو الموفق للصواب
تنبيه للعمل المذكور في هذا الفصل وجه آخر ذكره الامام الرهاوي
في فروعه وحاصله ان تضرب تركة الميت الثاني في مسألة الاول ان كان
من ورثته وتقسم الحاصل على تركة الاول وتضع الخارج بالقسمة لسهام
الثاني من المسألة الاولى ثم المسألة الاولى وتجعل الحاصل كانه هو ما صحت
منه المسألة الاولى وتمم العمل فان كان ميت ثالث او رابع وله تركة قبل
اخر جامعة لما فيها سهام كانها المسألة الاولى في حقه واعتبر ما سبق فان
خرج من القسمة كسر او صحيح وكسر فاعتبر البسط وزده على كل من بسط
سهام الثاني وبسط مسألة الاول ثم ابسط سهام باقي الورثة من جنس

ذلك الكسر وكل ما عرفت ثم عند القسمة فاقسم مجموع التركتين كما نهما تركة واحدة كما عرفت • فلو مات زيد عن ابنه عمرو وبنتيه هند وزينب ثم مات عمرو عن الباقي وهو بنوه لامه بكر وخالد وكان المخلف عن زيد ستة عشر قيراطا ومن عمرو خمسة قراريط فاضرب الخمسة تركة عمرو في اربعة مسالة زيد واقسم المخلف وهو عشرون على تركة زيد وهي ستة عشر بكرة واحد وربع وبسط ذلك خمسة فزدها على سهام عمرو من المسالة الاولى بعد بسطها ارباعا يجتمع لك ثلاثة عشر ثم زد الخمسة ايضا على بسط المسالة الاولى وذلك ستة عشر يجتمع احد وعشرون فكما نها ما صحت منه المسالة ثم ابسط سهام كل وارث كذلك وكل على الناسخة ثم اقسم احدا وعشرين قيراطا مجموع التركتين وصورة ذلك هكذا •

عمرو ابن	٢	١٤	ث				
هند بنت	١	٩٠	فقة	٢	٥٠	٨	٢
زينب بنت	١	٩٠	فقة	٢	٥٠	٨	٢
بكر ابن				١	١٤	٢	١
خالد ابن				١	١٤	٢	١

وفي المثال المتقدم اذا اردت الفصل صورة العمل على ذلك هكذا •

	٢٧	٣٥١		٢٤	٢١٠٦	٢٥٩٢			٥١٨٤٦		٨		٢٠٧٣٦	٤١١٠٤	٢	١٨	٩	٩	٢٤
ابو	٤	٢٢٦	ت																
ام	٤	٠٢٠	جتر	٢	٢٩٧	٧٨٢	تت												
جتر	٢	٠١٥	٠	٠	٠٩٠	٠٩٠	٠	٠	٠١٨٠	م	٢	٢٦٦٦	٠٢٦٦٦	٢	٠	٤	٥	٠	
بنت	٨	٠٤٠	بتتي	٨	٧١٢	٧١٢	بتتي	٢	١٩٤٦	تت									
بنت	٨	٠٤٠	بتتي	٨	٧١٢	٧١٢	بتتي	٢	١٩٤٦	قحر	٣	١٠٧٠٣	٧٠٧٠٣	٨	٢	٢	٧	١	
بكر			يق	٥	٢٩٥	٢٩٥	٠	٠	٠٥٩٠	٠	٠	٠٢٤٦٠	١٢٧٢٨	٩	٧	٤	٤	٠	
							م	١	٠٢٦١	٠	٠	٠٧٤٤	٠١٠٤٤	٠	٧	٢	٢	٠	
							م	١	٠٢٦١	٠	٠	٠١٠٤٤	٠١٠٤٤	٠	٧	٢	٢	٠	
										ع	٤	٠٢٩١٩	٠٢٩١٩	٢	٢	٢	٤	١	
														١٢٢٤					

فما خص كلا من الورثة هو عين ما تقدم فقس على ذلك باقي الاحوال وقد اطال رحمه الله تعالى في بيان ذلك بالامثلة فراجعه في الفروع ان اردت ولا يخفى ان الاول اسهل واقل عملا ولذلك اختاره شيخنا حفظه الله تعالى وعليه غالب العمل الان والله سبحانه وتعالى اعلم

الفصل الخامس

في معرفة ما يخص كل وارث في التركة من كل مسالة على حدتها وهو باب عظيم الجدوى جدا ينفع في كتابة الحجج والوثائق كما تقدم وطريق ذلك ان تعرف اولا ما يخص كل وارث من كل مسالة على حدتها في الجامعة بما تقدم ثم تقسم ذلك على الاضلاع الموجودة كما عرفت • ففي المثال [illegible] الاول من الفصل السابق لو اردت معرفة ما يخص البنت الموجودة من كل مسالة على حدتها في التركة فاعرف اولا ما خصها من كل في الجامعة واقسمه على الاضلاع فما خصها من المسالة الاولى الف وتسعماية وعشرون والخارج من قسمة ذلك على الاضلاع الاربعة الموجودة قيراط واربعة اتساع قيراط

قوله ثم تقسم ذلك الخ اي بعد ضلس به في جتر وسهم الجامعة ان لم يكن بين الجامعة وبين التركة انقسام والا فجزء سهمها واحد ولا اثر للضرب فيه والمثال المذكور فيها انقسام فلا حاجة للضرب ولذا لم ينبه عليه فيما سبق واطلق الكلام هنا لظهوره مما تقدم فانهم

وتلك تسع قراريط فذلك هو ما خصها في التركة من ما بها زيه وما خصها من
المسالة الثانية في الجامعة ثلاثة الاف وسبعماية وستة وسبعون والخارج
من قسمته على الاصل المذكورة قيراطان وثمانية اتساع قيراط وتسعان
من تسع قيراط فهي ما خصها من جدها عمرو وما خصها من المسالة
الثالثة في الجامعة الفان وثمانية وثمانون وخارج قسمته كما مر قيراط
وخمسة اتساع قيراط ونصف تسع قيراط فهي ما خصها من جدتها هند
وما خصها من المسالة الرابعة في الجامعة الفان وسبعماية وتسعة عشر وخارج
قسمتها كذلك قيراطان وتسعان من قيراط وتسعان من تسع قيراط
وثلاثة ارباع تسع قيراط ونصف ثمن تسع قيراط فهي ما خصها
من شقيقتها البنت المتوفية ومجموع ذلك كله ثمانية قراريط وتسعان
من قيراط وتسعان من تسع قيراط وسبعة ارباع تسع قيراط ونصف
ثمن تسع قيراط وذلك مجموع ما خصها في التركة فالعمل اذا صححت
ولعوارت رسم ذلك بشكل فارسم جدولا عدد ابيانه الطولية
بعدد المسائل التي ورثت منها وهي هنا اربعة وضع بجانب كل بيت الاسم
الذي ورث من مسالته به وبعد اثاثه ما خصها من تلك المسالة في الجامعة
ومجموع ما خصها في الجامعة على راس الجدول فوق الحصص المذكورة
وبعد ذلك ضع مجموع ما خصها في التركة كل ضلع فوق راس جدول
وتخته ما الكبر عليه على ما عرفت يكن الوضع هكذا

البيت

ط	٨	٩	٩	٨	٢
١٠٧٠٢					
بت ١٩٤٠	١	٤	٤	٠	٠
بنتي ٤٧٧٦	٢	٨	٢	٠	٠
بنتي ٢٠٨٨	١	٥	٤	٤	٠
قيقة ٢٩١٩	٢	٢	٢	٤	١
	١٠	٢			

وقس على جميع ذلك فانه
ينفع كثيرا واياه الجانب

الفصل التاسع
من اعسر اعمال هذا الباب

من قسمة تلك الحصص على الاضلاع المذكورة

على المناسخات وقسمة التركات من غير جامعة اصلا ولو تعددت المسائل جدا
وبيان ذلك ان تصحح كل مسالة على انفرادها وتضع ايجاد اول على ما تقدم
من غير ان تحصل بين المسائل بجوامع وبعد فراغك من تصحيح كل مسالة
وقسمتها على الورثة تنظر تركة الميت الاول او مخرج الفراط على ما صح
منه المسالة الاولى فاخرجها بالقسمة من صحيح او كسر وصحيح وكسر فهو جزؤ
سهامها الذى يضرب فيه نصيب كل وارث منها فضعه فوقها فان
اردت جزء سهام المسالة الثانية فخذ سهام الميت الثانى من المسالة الاولى واضربه
فى جزء سهامها الذى وضعته فوقها واقسم الحاصل على المسالة الثانية فالخارج
هو جزؤ سهامها الذى يضرب فيه نصيب كل وارث منها فضعه فوقها كذلك
فان اردت جزء سهام المسالة الثالثة فخذ سهام الميت الثالث من الاولى ان
ورث منها واضربها فى جزء سهامها ثم خذ سهامه من الثانية ان ورث منها
ايضا واضربها فى جزء سهامها واجمع الحاصلين واقسم المجتمع على المسالة الثالثة
فالخارج هو جزؤ سهامها وهكذا تضرب لكل ميت سهامه من كل مسالة ورث
فيها فى جزء سهامها وتقسم المجتمع على مسالته فالخارج هو جزؤ سهامها ثم بعد
ذلك ضع التركة او مخرج الفراط عقب المسالة الاخيرة ثم اضرب لكل وارث
سهامه من كل مسالة ورث فيها فى جزء سهامها ومجموع الحواصل هو ما لذلك
الوارث من التركة • [illegible] فى المثال
المتقدم وهو رجل مات عن ابوين وابنتين وزوجة ثم مات الاب
عن الباقى وشقيق ثم الام عن الباقى وام وعم ثم احدى البنتين عن
الباقى وزوج وكان المخلف عن الاول ستة عشر فراطا فى راسه
لو اردت العمل بما ذكر لكان الوضع هكذا •

فقد قسمنا التسعة عشر عدد فل اربطانه كه على سبعة وعشرين مصحح المسالة الاولى فخرج ٢٣ ستة اتساع وثلث تسع فهى جزء سهم المسالة الاولى وضعفها فوقها كما ترى ثم ضربنا سهام الميت الثانى من المسالة الاولى وهى اربعة فى جزء سهمها المذكور فحصل اثنان وسبعة اتساع وثلث تسع فسمناها على اربعة وعشرين مصحح المسالة الثانية فخرج ٢٣ تسع ونصف تسع تسع فذلك جزء سهمها وضعفناه فوقها كذلك ثم ضربنا سهام الميت الثالث من المسالة الاولى وهى اربعة ايضا فى جزء سهمها ومن المسالة الثانية وهى ثلاثة فى جزء سهمها فكان المجموع لكل اصلين ثلاثة وسبعة اتساع تسع ونصف تسع تسع فسمنا ذلك على ستة مصحح المسالة الثالثة فخرج ٢٣ اربعة اتساع وستة اتساع تسع واربعة اسداس تسع تسع ونصف

سدس تسع تسع فذلك هو جزء سهمها وضعفاه فوقها كذلك ثم ضربنا
سهام البنت الرابع من المسالة الاولى وهى ثمانية فى جزء سهمها ومن المسالة
الثانية وهى ايضا ثمانية فى جزء سهمها ومن المسالة الثالثة وهى اثنان فى
جزء سهمها وجمعنا الحواصل الثلاثة فكان المجتمع سبعة وخمسة اتساع وخمسة
اتساع تسع ونصف تسع تسع فسمناه على ثمانية مصحح المسالة الرابعة
فخرج ثمانية اتساع وخمسة اتساع تسع ونصف تسع تسع ونصف ثمن تسع تسع
فهى جزء سهمها وضعفاه ايضا كما ترى ثم ضربنا للزوجة سهمها من الاول
وهى ثلاثة فى جزء سهمها فحصل لها اثنان وتسع ومن الرابعة وهى ثلاثة
اثنان فى جزء سهمها فحصل واحد وثمانية اتساع وتسع تسع وثلاثة اثمان
تسع تسع ولم ترث فى غيرهما فمجموع الحاصلين وهو اربعة قراريط وتسع تسع
قيراط وثلاثة اثمان تسع تسع قيراط هو ما خصها فى جميع التركة وضربنا
للبنت الباقية سهمها من الاول وهى ثمانية فى جزء سهمها فحصل لها خمسة
وخمسة اتساع وثلثان من تسع ومن الثانية وهى ايضا ثمانية فى جزء سهمها
فحصل ثمانية اتساع واربعة اتساع تسع ومن الثالثة وهى اثنان فى جزء سهمها
فحصل واحد واربعة اتساع تسع ونصف تسع تسع ومن الرابعة وهى ثلاثة
فى جزء سهمها فحصل اثنان وستة اتساع وتسع واربعة اثمان
تسع تسع ونصف ثمن تسع تسع ومجموع ذلك اثنا عشر قراريط
واربعة اتساع قيراط وثلث تسع قيراط ونصف ثمن تسع تسع قيراط فذلك
هو ما خصها فى جميع التركة وضربنا للشقيق سهامه من الثالثة وهى خمسة
فى جزء سهمها فحصل له خمسة اتساع قيراط وثمان من تسع قيراط ونصف
تسع تسع قيراط ولم يرث فى غيرها فذلك هو ما خصه فى جميع التركة وكذلك
كل من الام والعم لم يرث [illegible] فى غير المسالة الثالثة فضربنا سهامها
وهى لكل واحد واحد فى جزء سهمها فحصل لكل نصف قيراط وربع تسع قيراط

وكذلك الزوج صحت بسهام من الاربعة فى جزء سهامها حصل له قيراطان وسبعة
اتساع قيراط وثلثان من تسع قيراط ونصف تسع قيراط ونصف ثمن تسع
قيراط فافهم وقس على ذلك ومن لطائف هذه الطريقة معرفة ما يخص كل وارث
فى التركة من كل مسالة على حدتها ابسط الا انها تحتاج الى استحضار اعمال الكسور
المتقدمة فى القسم الثانى من هذا الكتاب * والله سبحانه هو الموفق للصواب

الفصل التاسع

ينبغى مراعاة الاختصار ما امكن عند ارادة
التعبير عن كسور اشخص قال بعضهم لانظهر فضيلة الفرضى فى العمة الا اذا
عرف طريق الاختصار وعمل به فان العمة على الاصلاح الموجودة فى بلدنا
الذى يكون معك بتركك فيه كل احد قال وعلمت كثيرا من الناس طريق
الاختصار وقل من يفهمه ويعتنى به مع سهولته ووجوب الاعتناء به
صناعة فعلى البعض اذا صح قسمة على اصلاح وخرج معه كسور ان يناظرها
بعد ذلك فينظر فى كسور كل وارث على حدته فالذى لا يكون اختصار بحال
يبقيه على حاله والذى يتاتى فيه ذلك يتحايل على الاختصار فيه بتحويل وتبديل
وتقديم وتاخير فى الاصلاح فان الاختصار فيما يمكن اختصاره يتعين
صناعة لانه اخف نطقا واقرب فهما وقد تقدم ذكر فى فصل السنة من
القسم الاول ولنبين ذلك بمثال يقاس عليه فانه من المهم فنقول لو خرج
فى احدى المخصص كسر على حسب الاصلاح الموجودة فى الشكن مثلا كعولة
اثنا عشر وستة اتساع عشر وستة اتساع تسع عشر وستة الثمن تسع عشر فبسطه
الفان واربعماية وثلاثون وظاهر انه يقبل العمة على العشر والتسعة
فلو عكست ترتيب الاصلاح وقسمت على العشرة والتسعة اولا لخرج ثلاثة
الثمن وهى مرادفة فى المعنى لكل المذكور ولا يخفى ما فيها من اختصار اللفظ
مع تقريب المعنى للافهام فالتعبير بها اولى بسائر العوام ولو راعيت التوافق
بين البسط المقدم ومخارجه الذى هو ستة الاف واربعماية وثمانون
وذلك بتسع تسع العشر لرجع البسط المذكور الى ثلاثة والمقام الى ثمانية

ونسبة الاول للثاني ثلاثة أثمان كما تقدم • واسبحانه وتعالى اعلم • فقس على هذا المثال • متبعا هذه الاعمال • فالذكي يفهم بالمثال الواحد • ما يعجز عنه بالعدد الشاهد • وان كثيرا من الناس لا يعتنى بهذا الاختصار • فتخرج معه الكتب طويلة عديدة • اذ كانت الاجلاء التي قسم عليها كثيرة عديدة • وهذا بعد حظا عند المحتاب • فيجب تحسينه صناعة عند اولى الالباب • واسبحانه مذل الصعاب • وهو المستعان والهادي للصواب •

الخاتمة السادسة في اعمال الجبر والمقابلة

وفيها مقدمة وثلاثة ابواب **المقدمة** اعلم ان لفظة الجبر تطلق بازاء الخط كما تقدم في اخر القسم الثاني وتطلق بازاء المقابلة كما سياتي وتطلق علما على نفس علم الجبر والمقابلة تسمية لاسم جزء اذ الجبر جزء منه كما ستعرفه • وهو علم باصول يتعرف بها في مقادير مجهولة مسماة باسماء خاصة ليتوصل بذلك الى استخراج كمية المجهول المطلوب من المعلوم المفروض اذ كان بينهما وصلة تقتضي ذلك • وكثيرا ما يستعمل اهل هذه الصناعة لفظ الجذر والمال والكعب وما تفرع عنها في المقادير المجهولة ويسمون الجذر شيأ وقد جعلوا الهمزة واسوسا كما في الاعداد المعلومة • وهي قسمان ايضا اصلية وفرعية فالجذر في المنزلة الاولى واسه واحد والمال في الثانية واسه اثنان والكعب في الثالثة واسه ثلاثة وهذه هي الاصلية وما عداها فرعي ولا يتناهى فمال المال في الرابعة واسه اربعة ومال الكعب في الخامسة واسه خمسة وكعب الكعب في السادسة واسه ستة ومال مال الكعب في السابعة واسه سبعة ومال كعب الكعب في الثامنة واسه ثمانية وكعب كعب الكعب في التاسعة واسه تسعة وهكذا الى غير نهاية • والجذر معلوم مما تقدم والمال هو مربعه والكعب

هذه العلامة تصحيح نسخة في تعليق نسخة
هذا العلم بالجبر والمقابلة فيه قال وتطلق بالجبر والمقابلة كما سياتي علما على الكل من الجبر والمقابلة فسمي بجزئه الاشهر
هذا العلم لم يصح كونه تعليقا للاصل

مسطح ما كان مال المال مربع المال ومسطح المجذور والكعب ومال الكعب
مسطح المال والكعب او المجذور ومال المال وكعب الكعب مربع الكعب ومسطح
المال ومال المال او المجذور ومال الكعب وقس على ذلك • واذا جهل اسم
نوع المنزلة علم من اسمه او جهل اسمه علم من اسمه فاطرح الاسم المفروض
اثنين اثنين او ثلاثة ثلاثة او بعضه باثنين وبعضه بثلاثة يجب ان يكون
فيه ثم خذ لكل اثنين لفظة مال ولكل ثلاثة لفظة كعب ثم اضف البعض الى
البعض وفي جميع النوع بتقديم لفظ المال اختبارا • فلو قيل ما اسم الاربعة
او اي نوع في المنزلة الرابعة فاطرح الاربعة باثنين مرتين ولا يكون فيها
غير ذلك وخذ لكل مرة لفظة مال يكون مال المال فهو المطلوب • ولو قيل
ما اسم الخمسة او اي نوع في الخامسة فاطرح الخمسة باثنين مرة وثلاثة مرة
ولا يكون فيها الا ذلك وقل مال الكعب ولو حكمت فقلت كعب المال لصح العين
ايضا كما يصح ان يقال في مائة الف مائة الف مائة الف خلاف استعمالهم • ولو قيل
ما اسم السنة او اي نوع في السادسة فاطرح السنة بثلاثة مرتين فقل كعب
الكعب او باثنين ثلاثا وقل مال مال المال المال الاول او الى الاختصار لفظه
• ولو قيل ما اسم السبعة او اي نوع في السابعة فاطرح السبعة مرة واثنين
مرتين ولا يكون فيها سوى ذلك وقل مال مال الكعب • وقل في الثامنة مال كعب
الكعب او مال مال مال المال والاول اولى لما مر • وفي التاسعة كعب كعب الكعب
او مال مال مال الكعب والاول احصر • وفي العاشرة مال مال كعب الكعب
او مال مال مال المال وعلى هذا القياس فيما بعد ذلك • هذا ومعرفة
الاسم من الاسم ظاهرة لا تحتاج الى بيان • ثم انهم جعلوا الواحد من كل
نوع مجهول اجزاء كان الواحد العددي اجزاء لكن جزء الواحد من النوع المجهول
ليس على حد جزء الواحد العددي لان جزء الواحد العددي معلوم الكسر
كالنصف والثلث والربع الى غير ذلك وجزء الواحد من النوع المجهول مجهول الكسر

وحزؤ الواحد من النوع المجهول
هو حزؤ الواحد العددي من ذلك النوع المجهول
الواحد العددي

واكثر كاصله فيقال جزؤ الجذر وجزؤ المال وجزؤ الكعب وكذلك مابعدها وبنى ويجمع على حد الاجزاء الضم فيقال جمر آجذر وثلاثة اجزاء مال وهكذا • [illegible] فنسبته الى الواحد العددي كنسبة الواحد المذكور الى الواحد من النوع المجهول الذي هو اقل لذلك الجزء فلو فرضت الجذر الواحد اثنين مثلا كان المال اربعة والكعب ثمانية ومال المال ستة عشر وكان جزؤ الجذر نصفا وجزؤ المال ربعا وجزؤ الكعب ثمنا وجزؤ مال المال نصف ثمن وهكذا والكل تناسب نسبة هذه نسبة كان الجزء والواحد العددي والواحد من النوع المجهول متناسبة كذلك فنسبة الواحد من النوع المجهول وجزئه كنسبة الواحد العددي وخارج قسمة الواحد العددي على الواحد المجهول يساوي جزءه كما توضح • واعلم ان الجزء قد يكون مثل اصله كالواحد فرضته واحدا وقد يكون اكثر منه كما اذا فرضته كسرا فلو فرضت الجذر مثلا كان جزؤه مثلا لان نسبة المثلاثة الى الواحد كنسبة الواحد الى الثلث والحاصل من ضرب المثلاثة في الثلث واحد وعلى هذا يكون المال تسعا وجزؤه تسعة والاسكال قد يكون الجزء قد يكون مثل الكل او اعظم منه لانه ليس جزءا حقيقيا لصاحبه وانما نعقبه بالجزء امر اصطلاحي ولا مشاحة في الاصطلاح • وما تقدم للانواع المجهولة من منازل واسوس هي بعينها للاجزاء تماما من غير فرق فافهم واسرجانه وتعالى اعلم

اى مع ملاحظة الواحد العددي بين الانواع والاجزاء كما هو ظاهر من اول العبارة تحرير عفى عنه الفتاح

الباب الاول في اعمال المقادير المجهولة من حيث هي مجهولة بجمع من جمع وطرح وضرب وقسمة وتجذير

وفيه خمسة فصول **الفصل الاول في الجمع** وفيه ثلاث مسائل

المسألة الاولى في جمع المجرد من الاستثنا والقسمة اعلم ان المجموعين او المجموعات اذا اتفقت نوعا جمعها كجمع الاعداد المعلومة من حيث الكم فقط واما اذا اختلفت فلا يمكن جمعها الا بالعطف • ففي جمع سبعة اموال الى تسعة اموال حاصل الجمع ستة عشر مالا • وفي جمع ثلاثة اشيا الى خمسة اموال حاصل الجمع خمسة اموال وثلاثة اشيا وعلى ذلك **المسألة الثانية**

في جمع ما فيه استثنا اعلم ان الاستثنا اما ان يكون في احد الجموعين او كليهما فان
كان في احدهما ولم يكن في المجموع الآخر شيء من جنس نوعه جمعت المستثنى
منه الى الكل كما مر وتركت المستثنى على حاله كما لو قيل اجمع ثلاثة اشيا الا درهمين
الى اربعة اموال فالجواب اربعة اموال وثلاثة اشيا الا درهمين ولو قيل اجمع
ثلاثة اشيا الا درهمين الى سبعة اشيا فالجواب عشرة اشيا الا درهمين
ولو قيل اجمع خمسة دراهم وخمسة اشيا الا مالا الى ثلاثة اشيا فالجواب خمسة
دراهم وثمانية اشيا الا مالا • وان كان في كل جانب الكل من الاستثنا ما
يجانس المستثنى جبرت المستثنى بقدر مستثناه من ذلك الجانس فلو قيل
اجمع ثلاثة اشيا وخمسة اموال الا خمسة دراهم الا عشرة دراهم وخمسة اشيا
فاجبر الاول بخمسة دراهم من العشرة التي في الثاني واجمع الباقي يكن الجواب
خمسة اموال وثمانية اشيا وخمسة دراهم وعلى ذلك • وان كان الاستثنا
في كلا المجموعين فان لم يجانس مستثنى احدهما شيأ من المجموع الآخر جعلت
في جمعها كما مر وان ساوت جمعت المستثنى الى المستثنى منه والمستثنى منه الى المستثنى
منه كما مر مثلا استثنى ثم استثنى مجموع المستثنيين من مجموع المستثنى منهما
فلو قيل اجمع خمسة اشيا الا ثلاثة دراهم الى ثلاثة اموال الا اشيا فان ساوت
جمعت بالواو وان ساوت قلت الجواب خمسة اشيا وثلاثة اموال الا ثلاثة
دراهم وكما • وان جانس مخرج صوره • الاولى ان يجانس كل مستثنى كل من
المجموعين المستثنى منه في الآخر فاجبر كلا منهما من مجانس مستثناه من الآخر
بقدره واجمع الباقيين بعد ذلك • فلو قيل اجمع عشرة اموال الا عشرة اشيا
الى ستين شيأ الا اربعة اموال فاجبر العشرة اموال من الستين شيأ بقدر مستثنى
الاول وهو عشرة اشيا واجبر الستين شيأ من العشرة اموال بقدر
مستثناها وهو اربعة اموال واجمع الباقيين يكن الجواب خمسين شيأ
وستة اموال • الثانية ان يجانس مستثنى احدهما مستثنى الآخر ويجانس

المستثنى

المستثنى منه في احدهما المستثنى منه في الاخر فاجمع المستثنى الى المستثنى والمستثنى منه الى المستثنى منه ثم استثن مجموع المستثنين من مجموع المستثنى منه فلو قيل اجمع عشرة اموال الا عشرة اشياء الى خمسة عشر مالا الا احدى وعشرين شيأ فاستثن مجموع المستثنين وهو خمسة واربعون شيأ من مجموع المستثنى منها وهو خمسة وعشرون مالا يكن الجواب خمسة وعشرين مالا الا احدى واربعين شيأ ٠

الصورة الثالثة ان يجانس مستثنى احدهما المستثنى منه في الاخر ويباين مستثنى احدهما المستثنى منه في الاخر فاجبر ما جانس مستثناه من مجانس مستثناه بعدد واجمع الباقيين والمستثنى الاخر على حاله ٠ فلو قيل اجمع عشرة اموال الا عشرة اشياء الى خمسين شيأ الا احدى وخمسين درهما فاجبر العشرة اموال بعدد مستثناها من الخمسين شيأ وهو عشرة اشياء واجمع ما بقي يكن الجواب عشرة اموال واربعين شيأ الا احدى وخمسين درهما ٠ الصورة الرابعة ان يجانس مستثنى احدهما مستثنى الاخر والمستثنى منه في احدهما غير مجانس المستثنى منه في الاخر فاعمل كما في الثانية ٠ فلو قيل اجمع عشرة اموال الا عشرة اشياء الى مائتي درهم الا عشرين شيأ فالجواب عشرة اموال ومائتي درهم الا عشرين شيأ ٠ الصورة الخامسة ان يجانس المستثنى منه في احدهما المستثنى منه في الاخر والمستثنى في احدهما غير مجانس للمستثنى في الاخر فاعمل كما في التي قبلها ٠ فلو قيل اجمع عشرة اموال الا عشرة اشياء الى خمسة عشر مالا الا مائة درهم فالجواب خمسة وعشرون مالا الا عشرة اشياء ومائة درهم نقص على جميع ذلك

المسألة الثالثة في جمع مائة خمسة

اعلم ان كلا من الجزءين اما ان يكون مقوما او احدهما فقط فان كان الاول فاما ان اتحد المقوم ان نوعا والمقوم عليه نوعا وقدرا فاجمع المقوم الى المقوم واجعل الحاصل مقوما على ما كان احدهما مقوما عليه كان يقال اجمع ستة دراهم معقومة على شيء الى عشرة دراهم معقومة على شيء فالجواب ستة عشر درهما معقومة على شيء وكذا لو قيل اجمع خمسة دراهم معقومة على

شيئ ودرهم الا عشر دراهم مقسومة على شيئ ودرهم فالجواب خمسة عشر درهما
مقسومة على شيئ ودرهم • وان كان غير ما ذكر فلا يجحان الا بالجواب فلفظ
الجواب بحافظ السوال فافهم واستحضر ثم **الفصل الثاني في الطرح**
وفيه ثلاث مسائل **المسألة الاولى** في طرح المجرد من الاستثنا والغنة
من مثله فاما ان يكونا متفقين نوعا او لا فالاول كطرح الاعداد المعلومة
والثاني بحرف الاستثنا والتمثيل بين **المسألة الثانية** في طرح ما فيه استثنا
فان كان الاستثنا في احدهما فقط فزد مستثنى احدهما على كل منهما ثم اطرح كما سبق
• فلو قيل اطرح اربعة اشيا من عشر اموال الا شيا فزد على كل منهما شيا
يصير المطروح خمسة اشيا والمطروح منه عشر اموال فالجواب عشر اموال
الا خمسة اشيا • ولو قيل عشر اشيا واربعة دراهم الا مالا من ثمانية اشيا
وعشرين درهما ومالين فزد على كل منهما مالا ثم اطرح الاربعة دراهم من
العشرين والثمانية اشيا من العشر اشيا فالجواب ستة عشر درهما وثلاثة
اموال الا شيئين فعلى ذلك • وان كان الاستثنا في كليهما فزد مستثنى
كل جهة على الجهتين معا ثم اطرح كما عرفت • فلو قيل اطرح خمسة اشيا الاربعة
اموال من خمسة عشر مالا الا عشرة اشيا فزد على كل منهما اربعة اموال وعشرة
اشيا فيصير المطروح تسعة عشر مالا والمطروح منه سبعين شيا فالجواب
تسعة عشر مالا الا سبعين شيا فعلى ذلك **المسألة الثالثة** في طرح
ما فيه قسمة فان كان المقسوم هو [illegible] احدهما فقط
فاستثن المطروح من المطروح منه • فلو قيل اطرح عشر مقسومة على شيئ
من عشرين درهما فالجواب عشرون درهما الا عشرة دراهم مقسومة
على شيئ • ولو قيل اطرح خمسة دراهم من عشرين درهما مقسومة على شيئ
فالجواب عشرون درهما مقسومة على شيئ الا خمسة دراهم • وان كان
كل منهما مقسوما فان تماثل ما يقسم عليه كل منهما فالمطروح المقسوم من المقسوم

واجعل الباقي معلوما على ماكان احدهما معلوما عليه • فلو قيل اطرح عشرة دراهم
معلومة على سبع ودرهمين من عشرين معلومة على سبع ودرهمين فاطرح
العشرة من العشرين واجعل العشر الباقية معلومة على سبع ودرهمين فالجواب
عشر معلومة على سبع ودرهمين • ولو قيل اطرح عشر اسباع معلومة على
سبع ودرهمين من عشر اموال معلومة على سبع ودرهمين فالجواب عشر
اموال الا عشر اسباع معلومة على سبع ودرهمين • وان لم يتماثل المعلوم
عليه فيهما فاطرح المطروح معلوما من المطروح منه معلوما بالاستثناء
• فلو قيل اطرح عشر دراهم معلومة على سبع من عشرين درهما معلومة على
سبع ودرهمين فالجواب عشرون درهما معلومة على سبع ودرهمين الا
عشر دراهم معلومة على سبع وعلى جميع ذلك واسه تعالى اعلم

الفصل الثالث في الضرب

وفيه مسائل **الاولى** في ضرب المفرد في المفرد المجردين وهو جملة اقسام لانا ما ضرب نوع في نوع او في اجزاء نوع
او في عدد او اجزاء نوع في اجزاء نوع او في عدد • فالاول وهو ضرب النوع
في النوع فيه مطلبان • الاول في معرفة نوع الخارج من الضرب كيفية والعلل
فيه ان تجمع اسمي المضروبين فما حصل فهو اسم الجواب فالحاصل من ضرب الاسباع
في الاسباع اموال لان مجموع اسميهما اثنان وهما اسم الاموال ومن ضرب
الاسباع في الاموال كعوب لان مجموع اسميهما ثلاثة وهي اسم الكعوب ومن ضرب
الاسباع في الكعوب اموال مال لان مجموع اسميهما اربعة وهي اسم اموال المال وعلى
هذا القياس • المطلب الثاني في معرفة قدر الحاصل من ذلك النوع والعلل
فيه ان تضرب قدر احد المضروبين في قدر الاخر كما في ضرب الاعداد فما خرج
فهو قدر المطلوب • فلو قيل ثلاثة اسباع في اربعة اموال فاضرب ثلاثة في اربعة
يحصل اثنا عشر وقد عرفت مما سبق ان نوع الحاصل كعوب فهو اثنا عشر كعبا •
وبيان ذلك بالمعلوم انك لو فرضت كل واحد من الاثنين لكان المال اربعة والكعب

ثمانية وتكون الثلاثة اربعة والاربعة اموال ستة عشر فكانه ضرب ستة في
ستة عشر فيحصل ستة وتسعون والشك انها اثنا عشر كعبا وكذا لو فرضت
الشيئ ما شئت من صحيح او كسر او صحيح وكسر واعتبرت الباقي بحسبه
فان الحاصل يكون اثني عشر كعبا الا محالة • ولو قيل ثلاثة ارباع شيئ في خمسة اسداس
شيئ فاضرب الثلاثة ارباع في الخمسة اسداس تحصل خمسة ونصف وقد علمت ان
نوع الحاصل اموال فيكون الجواب خمسة اثمان مال وبقي معلوما لو فرضت الشيئ
ستة كان المال ستة وثلاثين وثلاثة ارباع الشيئ اربعة ونصفا وخمسة اسداسه
خمسة وسطحها اثمان وعشرون ونصف وكعبها خمسة اثمان الستة والثلاثين
وعلى هذا قس • والقسم الثاني وهو ضرب النوع في جزء النوع فالحاصل فيه ان
ناخذ الفضل بين اسميهما فانه في الجواب لكنه من قبيل الانواع ان كان
الفضل لاس النوع ومن قبيل اجزائها ان كان الفضل لاس جزء النوع
فالحاصل من ضرب اجزاء الشيئ في الاموال اشياء لان الفضل بين اسمي المضروبين
واحد والفضل للاموال لاس الجواب واحد من قبيل الانواع فهو اشياء والحاصل
من ضرب اجزاء الشيئ في اموال المال كعوب لان الفضل بين اسميهما ثلاثة
والحاصل من ضرب اجزاء الشيئ في الاشياء عدد وكذلك كل نوع ضرب في جزائه
اذ الفضل حينئذ و الحاصل من ضرب اجزاء الاموال في الاشياء اجزاء
شيئ لان الفضل لاس [illegible] الاجزاء واحد وهو اس اجزاء الشيئ
والحاصل من ضرب الشيئ في اجزاء الكعوب اجزاء مال وعلى هذا القياس هذا
نوع الجواب واما كيفيته فكما مر مثل الاضرار المعلومة • فلو قيل اضرب ثلاثة
اجزاء الشيئ في اربعة اموال فالفضل بين الاسمين واحد وهو للاشياء لان
الفضل للاموال فالجواب اثنا عشر شيئا • الا ترى انك لو فرضت الشيئ اثنين
لكان جزؤه نصفا وثلاثة اجزائه واحدا ونصفا واحد او نصفا واحد اربعة والاربعة
اموال ستة عشر وكانه قيل واحد ونصف في ستة عشر ولا شك ان الحاصل

٩ اربعة وعشرون وهي اثنا عشر شيأ • ولو قيل اضرب جزء مال في ثلاثة اكعب ونصف كعب فاضرب اثنين في ثلاثة ونصف وخذ الفضل بين الاسمين فيكون الحاصل سبعة اشياء • ولو قيل ثلاثة اجزاء كعب في اربعة اكعب فالجواب اثنا عشر احدا لعدم الفضل بين الاسمين الا ترى انك لو قبضت الكعب ثمانية لكان جزؤه ثمن والاربعة اكعب اثنين وثلاثين وكانه قيل ثلاثة اثمان في اثنين وثلاثين فالحاصل اثنا عشر • ولو قيل اربعة اجزاء مال في ثلاثة اشياء فالجواب اثنا عشر جزء شيء لان الفضل لا سمى الاجزاء واحد وهو اسم اجزاء الشيء وهل هذا بالخفض • القسم الثالث وهو ضرب النوع في عدد فالحاصل من جنس النوع والكمية مثل ما مر • فلو قيل اضرب خمسة في ثلاثة اشياء فالجواب خمسة عشر شيأ واعتبار بعرض المعلوم واضح • القسم الرابع وهو ضرب اجزاء النوع في اجزاء النوع فالعمل فيه كما في القسم الاول الا انه يوقع على النوع الحاصل لفظ الجزء • فلو قيل ثلاثة اجزاء شيء في اربعة اجزاء مال فاضرب الجواب ثلاثة وهي كم الكعوب فالجواب اثنا عشر جزءا كعب واعتبار بعرض المعلوم فلو فرضت الشيء اربعة فيكون جزؤه ربعا وثلاثة اجزائه ثلاثة ارباع ويكون المال ستة عشر وجزؤه خمس عشر واربعة اجزائه ربع فكانه ثلاثة ارباع في ربع فالحاصل من خمس عشر وذلك اثنا عشر جزءا كعب لان الكعب حينئذ اربعة وستون وجزؤه من خمس عشر واثنا عشر منه وخمس عشر فقس على ذلك • القسم الخامس وهو ضرب اجزاء النوع في العدد فالحاصل من جنس اجزاء النوع والكمية مثل ما تقدم فلو قيل اضرب خمسة اسباع جزء مال في ثلاثة ارباع واحد فالحاصل ثلاثة اسباع وثلاثة ارباع سبع من جزء المال ولو فرضت المال سبعا لكان جزؤه سبعة وخمسة اسباعه خمسة واحاصل من ضرب خمسة في ثلاثة ارباع ثلاثة وثلاثة ارباع وهي ثلاثة اسباع وثلاثة ارباع سبع من جزء المال كما تقدم فقس على جميع ذلك وستتم علم

الثالثة الثانية

في ضرب المركب المجرد من

الاستثنا والعشرة • اما ضربه في المجرد فيضرب المفرد في كل نوع من الانواع التي تركب منها المركب وتجمع الخارجات • ففي ضرب عشرة دراهم في ثلاثة اشياء واربعة اموال وخمسة اكعب فالمضروب فيه مركب من ثلاثة انواع فتبتدئ بضرب احدها وهو الاشياء في العشرة فتحصل ثلاثون شيئا ثم تضرب الاموال ايضا في العشرة فتحصل اربعون مالا ثم تضرب الاكعب ايضا في العشرة فتحصل خمسون كعبا وتجمع الخارجات بالعطف لاختلافها نوعا فيكون الجواب ثلاثين شيئا واربعين مالا وخمسين كعبا ففهم على ذلك • واما ضرب المركب في المركب فتحلل كلا منهما الى الانواع التي تركب منها ثم تضرب كل نوع من احدهما في كل نوع من الاخر واحدا بعد واحد كما عرفت وتجمع الخارجات • فلو قيل اضرب عشرة دراهم وشيئا في عشرة دراهم وشيئين فكل من المضروب والمضروب فيه مركب من نوعين فيحتاج الى اربع ضربات فاضرب العشرة في العشرة ثم الشيء في العشرة ثم العشرة في الشيئين ثم الشيء في الشيئين واجمع الحواصل يكن الجواب مائة وعشرين درهما وشيئا ومائة درهم • ولو قيل اضرب اربعة اشياء وثلاثة اموال وخمسة اكعب في اربعة دراهم وثلاثة اشياء وخمسة اموال وستة اكعب فالاول ثلاثة انواع والثاني اربعة فيحتاج الى اثني عشر ضربة فاضرب الاربعة اشياء في الاربعة دراهم ثم في الثلاثة اشياء ثم في الخمسة اموال ثم في الستة اكعب ثم اضرب الثلاثة اموال كذلك ثم الخمسة اكعب كذلك واجمع الحواصل يكن الجواب ستة عشر شيئا واربعة وعشرين مالا وتسعة واربعين كعبا واربعة وخمسين مال مال وثلاثة واربعين مال كعب وثلاثين كعبا كعب وعلى هذا القياس • وان شئت العمل في ذلك بالجدول ففي المثال الاخير صورة الوضع هكذا

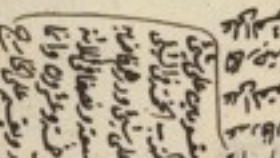
وعلى ذلك فقس

المسألة الثانية

في ضرب ذي الاستثنا فان كان في المجرد فاكمل الباقي اضرب عشرة الا شيئا في ستة اشياء فاعتبر العشرة الا شيئا كانها مركبة من عشرة دراهم كاملة وبين شيئا ناقص فيحتاج الى ضربتين فاضرب العشرة في الستة

اشيا يحصل ستون شيا وهي زائدة لانها من ضرب مرابه في زايده ثم اضرب
الشيء في الستة اشيا يحصل ستة اموال ناقصة لانها من ضرب ناقص في زايده
فاطرحها من المال الاول بارادة الاستثنا يكن الجواب ستين شيا الا ستة اموال
• ولو قيل اضرب مالا وكعبا سوى عشرة وشيئ في ثلاثة اموال وعشرين درهما
فيحتاج الى ثمان ضربات فاضرب المال في الثلاثة اموال ثم في العشرين درهما
ثم الكعب في الثلاثة اموال ثم في العشرين فتكون الحواصل الاربعة زائدة ثم اضرب
العشرة في الثلاثة اموال ثم في العشرين ثم الشيء كذلك تكن الحواصل الاربعة
ناقصة فاطرح مجموع الناقص من مجموع الزائدة يكن الجواب سبعة عشر كعبا وثلاثة
اموال مال وثلاثة اموال كعب الا مايتي درهم وعشرين درهما وعشرة اموال
وشيء على ذلك • وان كان كل من المضروبين ذا استثنا كان يقال اضرب عشرة
الا شيا في عشرين غير شيئ فاضرب العشرة في العشرين بمايتين زائدة ثم في الشيء
بعشرة اشيا ناقصة ثم الشيء في العشرين بعشرين شيا ناقصة ثم في الشيء بمال
زايد فاجمع الزايد الى الزايد والناقص الى الناقص واطرح مجموع الناقصين
من مجموع الزايدين يكن الجواب مايتين ومالا غير مجموعين عشرين شيا • ولو قيل
اضرب عشرة دراهم وعشرة اشيا الا مالا وكعبا في خمسة عشر شيا وعشرين
درهما الا ثلاثة اموال واربعة اكعب فيحتاج الى ستة عشر ضربة عدد
ثمان منها زائدة وثمان ناقصة فاطرح مجموع الناقصة من مجموع الزائدة
يكن الجواب مايتي درهم وثلثمايتة وخمسين شيا ومايتة مال وسبعة اموال كعب
واربعة اكعب كعب الا مايتة كعب وخمسة اكعب والاثنين وخمسين مال مال
فقس على ذلكي ما اشبهه واسه على المثالة الرابعة في ضرب ذي القسمة
المجردة من الاستثنا فان كان في المجرد منها كان يقال اضرب عشرة مفسومة على
شيئ في سبعة اشيا فاضرب العشرة المقسومة في السبعة اشيا وقسم الحاصل
وهو سبعون شيا على المقسوم عليه يخرج سبعون درهما فهو المطلوب

فلو فرضت الثمن الثاني لكان المعنى اضرب خمسة في اربعة عشر وذلك سبعون
• ولو قيل اضرب عشرة اسباعا وثلاثة اموال معزوبين على شيئين ودرهم
في اربعة اسباع وخمسة دراهم فما حاصل كما عرفت بخرج؟ الجواب خمسة
وخمسين مالا واثنى عشر كعبا معزوما جميع ذلك على شيئين ودرهمين وفرض
المعلوم ظاهر مما تقدم • وان كان كل من المضروبين معزوما كان جذا الضرب
عشرة معزومة على شيئ في عشرة معزومة على شيئ فاضرب المقسوم في المقسوم
والمقسوم عليه في المقسوم عليه واجعل اسم الاول وهو مائة معزوما على الثاني
وهو مال يكن الجواب مائة معزومة على مال • وان اكتفيت قسمة احد المقسومين
المضروبين على احد المقسوم عليهما فاقسمه واسقط لفظ ذلك المقسوم عليه
ثم اضرب خارج القسمة في المضروب الاخر واجعل الحاصل معزوما على المقسوم
عليه الباقي ان لم ينقسم • فلو قيل عشرة معزومة على مال في خمسة اكعب معزومة
على درهمين فاقسم العشرة على الدرهمين يخرج؟ خمسة فاسقط لفظ الدرهمين
وكانه مضروب خمسة في خمسة اكعب معزومة على مال فاضرب الخمسة في خمسة اكعب
واقسم الحاصل وهو خمسة وعشرون كعبا على المال يخرج؟ خمسة وعشرون
شيئا فهي الجواب • فلو فرضت الشيئ اثنين لكان المعنى اضرب اثنين ونصفا
في عشرين والجواب خمسين وهي خمسة وعشرون شيئا ولو علمت الوجه
الاول لضربت العشرين في خمسة اكعب وقسمت الحاصل وهو خمسون
كعبا على سطح المال والدرهمين وهو مالان يخرج؟ كذلك
• ولو قيل اضرب عشرة اسباعا معزومة على شيئ ودرهم في عشرين درهما
معزومة على شيئ فالوجه الاول اضرب العشرة الاسباع في العشرين واجعل
الحاصل معزوما على مضروب الشيئ والدرهم في الشيئ وذلك مال وشيئ
يكن الجواب مائتين شيئ معزومة على مال وشيئ وبالوجه الثاني اقسم
العشرة اسباعا على الشيئ المقسوم عليه فالخارج الثاني يخرج؟ عشرة دراهم



فاضربها في العشرين واجعل الحاصل معقودا على شيئ والدرهم يكون الجواب مايتين درهم معقودة على شيئ ودرهم والجوابان سواء في المعنى لانك لو فرضت الشيئ اثنين لكان المعنى اضرب ستة وثلثين في عشرة فيكون الجواب ستة وستين وثلثون وهي ماية شيئ معقودة على مال وشيئ اي اربعماية معقودة على ستة وهي ايضا مايتا درهم معقودة على شيئ ودرهم اي على ثلثة • وقيل اضرب عشر اشياء معقودة على شيئ ودرهم في عشر اشياء وعشر دراهم معقودين على شيئ فان شئت قسمت العشر اشياء المضروب الاول على الشيئ والمعقود عليه في الثاني وقسمت العشر اشياء والعشر دراهم المضروب الثاني على الشيئ والدرهم المعقود عليه في الاول وضربت خارج الاول وهو عشر دراهم في الخارج الثاني وهو ايضا عشر يحصل مايتا درهم فاذن الجواب المطلوب • ولو عملت بالوجه الثاني وقسمت المضروب الاول على المعقود عليه في الثاني لخرج عشر دراهم فاضربها في المضروب الثاني واقسم الحاصل وهو مايتا شيئ ومايتا درهم على المعقود عليه الاول يخرج مايتا شيئ ومايتا درهم معقودة على شيئ ودرهم • وان عملت بالوجه الاول وسطحت المضروبين والمعقود عليها وقسمت الحاصل الاول على الحاصل الثاني لخرج مايتا مال ومايتا شيئ معقودة على مال وشيئ والاجوبة الثلاث متحدة معنى كما يظهر من فرض المعلوم على قياس ماسلف على جميع ذلك والله اعلم

المسألة الخامسة في ضرب ذي الاستثناء والمعقود عليها فان كان احدهما معقودا والاخر ذا استثناء كان يقال اضرب عشرة وشيئا غير مال في عشرة وشيئ معقودين على شيئ ودرهمين فاضرب ذا الاستثناء في العشرة المعقود والشيئ كما عرفت آنفا واجعل الحاصل معقودا على شيئ والدرهمين فيكون الجواب مايتا درهم وعشرين شيئا الا اثنين اموال وكلها معقود جميع ذلك على شيئ ودرهمين • وان كان كل منهما معقودا وذا استثناء كان يقال اضرب

عشر دراهم مقسومة على مال الا شيا فى مثلها فالاستثنا يحتمل عوده الى المال
المقسوم عليه خاصة ويحتمل عوده الى العشر المقسومة خاصة وعلى كل فالمالان
يتفقان المضروبان فى احد الاعتبارين واما ان يتباينا فيكون حال الاستثنا احدهما
باجد هما ومن الاخر بالاعتبار الاخر • فبتقدير ان يكون استثنا الشى من
المال المقسوم عليه خاصة والمتفق المضروبان فى هذا الاعتبار يكون كل من
المضروبين مقسوما على ذى الاستثنا فاضرب العشر فى العشر ثم المال سوى
شى فى مثله كما عرفت واجعل المال الاول مقسوما على المال الثانى بالمبلغ
الجواب مايه درهم مقسومة على مال ومال مال الاكعبين اى مثليين
من مال المال فلو حذفت الشى الذى كان للعين واضرب خمسة فى خمسة
واجواب خمسة وعشرين لان مجموع المال ومال المال عشرون واذا نقص
كعبان بقى اربعة فالمايه مقسومة على اربعة هى الجواب • وبتقدير ان يكون
الشى المستثنى من العشر المقسومة والمتفق المضروبان فى ذلك الموضوب
مستثنى منه فى مثله فاضرب عشرة مقسومة على مال فى مثله يحصل مايه
مقسومة على مال مال وهو زايد ثم عشرة مقسومة على مال فى شى يحصل
عشرة اشيا مقسومة على مال وهو ناقص ثم شيا فى عشرة مقسومة على مال
يحصل مثل ذلك ثم شيا فى شى يحصل مال زايد فاجمع الناقص الى الناقص
والزايد الى الزايد واطرح مجموع الناقص من مجموع الزايد يكن الجواب
مالا ومايه درهم مقسومة على مال مال الاعشرين شيا مقسومة على مال
وهذا الاستثنا من المال وما عطفت عليه لا من مال المال فلو حذفت الشى
الذى كان للعين واضرب نصفا فى نصف وهذا الجواب معناه ربعا
لان اصل المال اربعة والخارج من قسمة المايه على مال المال ستة وربع ومجموع
المستثنى منه عشرة وربع وخارج من قسمة العشرين شيا على المال الكعب
العشرين عشر واذا استثنيت العشر من العشر والربع بقى ربع كما ذكر

• وبتقدير ان يكون الشيء مستثنى من المال فقط فواحد هما ومن العشرة المقومة في الاخر يكون ذلك ضرب مقوم على ذي استثنا في مقوم مستثنى منه فاضرب العشرة المقومة على ذي الاستثنا في العشرة المقومة على مال كامل كما عرفت يحصل مائة مقومة على مال وهذا زائد ثم في الشيء الناقص يحصل عشرة اشياء ناقصة فاطرحها من ذي الاصل الاول واجعل الباقي مقوما على مال سوى شيء يكن الجواب مائة مقومة على مال الا عشرة اشياء مستثناة من المائة المقومة مقوما ذلك على مال سوى شيء فلو فرضت الشيء اثنين لكان المعنى اضرب نصفا في جزء وهذا الجواب معناه اثنين ونصفا لان المائة المقومة على المال هي جزء وعشرون فاذا استثني منها عشرة اشياء يعني درهما في جزء وتاسع من قسمها على مال الاشياء وذلك اثنان هو اثنان ونصف كما ذكر فتبصر ذلك وقس عليه واستعمل • وان كان كل منهما ذا استثنا مقوما كان يقال اضرب عشرين الا ثلاثة اموال مقومة على شيء في مثلها فعنده ايضا ثلاث احتمالات لان المقوم على الشيء يحتمل ان يكون المستثنى فقط منها او المستثنى منه كذلك او احدهما في احد المضروبين والاخر في المضروب الاخر • فبالاعتبار الاول اضرب عشرين في عشرين بمائة زائدة ثم في ثلاثة اموال مقومة على شيء بستين شيئا ناقصة ثم اضرب ثلاثة اموال مقومة على شيء في عشرين يحصل مثل ذلك ثم في مثلها يحصل ستة اموال زائدة فاطرح مجموع الناقصين من مجموع الزائدين يكن الجواب اربعمائة وستة اموال الا مائة وعشرين شيئا فلو فرضت الشيء اثنين لكان المعنى اضرب اربعة عشر في مثلها فيكون الجواب مائة وستة وستين لان الستة اموال بستة وثلاثين فاذا جمعت الى الاربعمائة واستثنى من المجتمع مائتان واربعون التي هي مائة وعشرون شيئا بقي ما ذكر • وبالاعتبار الثاني اضرب عشرين الا ثلاثة اموال في مثلها كما عرفت يحصل اربعمائة وستة اموال الا مائة وعشرين شيئا لانك الشيء

فالشيء يحصل مال فاقسم عليه اي المال الاول يكن الجواب تسعة اموال تامة
واربعاية مقسومة على مال الاماية وعشرين درهما فلو فرضت الشيء اثنين
لكان المعنى اضرب اربعة في اربعة وكان معنى الجواب ستة عشر لان التسعة
اموال ستة وثلاثون واربعاية مقسومة على مال هي ماية وجميع ذلك
ماية وستة وثلاثون فاذا استثني منه ماية وعشرون كان الباقي ستة عشر
كما ذكر • وبالاعتبار الثالث اضرب العشرين باربعاية زائدة ثم استثني
المقسوم في العشرين سبعين شيئا ناقصة ثم العشرين في ثلاثة اموال الاسئلة
كاملة سبعين مالا ناقصة ثم ثلاثة اموال ناقصة مقسومة على شيئين ثلاثة
اموال ناقصة عدد مقسومة على شيئين بتسعة اكعب زائدة فاطرح مجموع الناقص
من مجموع الزائد واجعل الباقي مقسوما على الشيئين يكن الجواب تسعة اموال
كاملة واربعاية مقسومة على شيئين الا عشرين درهما وسبعين شيئا فلو فرضت الشيء
اثنين لكان المعنى اضرب اربعة في اربعة عشر ومعنى الجواب ستة وخمسين
لان مجموع المستثنى منه ماية وثمان وستة وثلاثون ومجموع المستثنى ماية وثمانون
والباقي ستة وخمسون كما ذكر فقس على ما ذكرناه واسرع • ولا يخفى العمل اذا كان
احدهما مقسوما على المستثنى والآخر اذا استثنى مقسوما على ما ذكر • وهذه مسالة
نختم بها هذا الفصل ليقاس على ما ذكر ما يرد من امثالها فان استيعاب الاقسام
الممكنة يؤدي الى التطويل وفيما ذكر كفاية لمن تدبره وتبصرة لمن اراد ان يتبصر
فلو قيل اضرب خمسة اموال كاملة وعشرة اشياء مقسومة على شيئين ودرهمين
الا ثلاثة اشياء مستثناة من المقسوم في خمسة اكعب وثلاثة
اجزاء مال مضافين وخمسة عشر درهما مقسومة على شيئين فاضرب خمسة اموال
في خمسة اكعب يحصل خمسة وعشرون مال كعب ثم في ثلاثة اجزاء مال يكن
خمسة عشر درهما ثم في خمسة عشر مقسومة على شيئين يحصل خمسة وسبعون شيئا
ثم اضرب عشرة اشياء مقسومة على شيئين ودرهمين في خمسة اكعب يكن خمسين

مال مال معقومة على شيئ ودرهمين ثم في ثلاثة اجزاء مال يكن ثلاثون جزءا
شيئ معقومة على شيئ ودرهمين ثم في خمسة عشر معقومة على شيئ يكن مايتة
وخمسون درهما معقومة على شيئ ودرهمين ثم اضرب الثلاثة اسباب المستثناة
في الخمسة الكعب يكن خمسة عشر مال مال ثم في الثلاثة اجزاء مال يكن تسعة اجزاء
شيئ ثم في خمسة عشر معقومة على شيئ يكن خمسة واربعون درهما وهذه الاحوال
الثلاثة الاخيرة ناقصة فاطرح جميعا من مجموع الاحوال الاول الراتبة يكن الجواب
خمسة عشر درهما وخمسة وسبعين شيئا وخمسة وعشرين مال كعب كوال ومايتة
وخمسين درهما وثلاثين جزءا شيئ وخمسين مال مال كل منها معقوم على شيئ
ودرهمين الاخمسة واربعين درهما وتسعة اجزاء شيئ وخمسة عشر مال مال
والمستثنى من المعلوم لو فرضت الشيئ نصفا لكان المعين اضرب واحدا
وثلاثة ارباع في ثلثين واربعين وخمسة اثمان ومعنى الجواب اربعة وسبعين
ونصفا وثلاثة ارباع ثمن فان مال الكعب ربع ثمن وخمسة وعشرون منه وثلاثة
ارباع وربع ثمن وخمسة وسبعون شيئا بسبعة وثلاثين ونصف ومال المال
نصف ثمن وخمسون منه معقومة على شيئ ودرهمين بواحد وربع وجزء الشيئ
اثمان وثلاثون منه معقومة على شيئ ودرهمين باربعة وعشرين وماية وخمسون
درهما معقومة على شيئ ودرهمين بستين ومجموع ذلك مع خمسة عشر درهما
مايتة وثلاثة ثمانية وثلاثون ونصف وربع ثمن وهي المستثنى منه واما المستثنى
فهو خمسة عشر مال مال بسبعة اثمان ونصف ثمن وتسعة اجزاء شيئ ثمانية عشر
وخمسة واربعون درهما ومجموع ذلك ثلاثة وستون وسبعة اثمان ونصف ثمن
فاذا طرحت من الاحوال الاول بقي اربعة وسبعون ونصف وثلاثة ارباع ثمن كما ذكر

الفصل الرابع في القسمة

وفيه مسائل **الاولى** في قسمة المفرد على المفرد والمركب اما قسمة النوع على
نوعه فالخارج منها عدد ابدا وكذا قسمة اجزاء النوع على اجزاء ذلك النوع

• واما قسمة النوع او اجزائه على عدد فالخارج من جنس المقسوم ابدا • واما قسمة نوع على نوع ادنى منه فى المرتبة فبالعكس اى المقسوم عليه من اسمى المقسوم فالخارج فهو اسمى الخارج المطلوب • فالخارج من قسمة الاموال على الاسباب لان الفضل بين اسميهما واحد وهو اسم الاسباب • والخارج من قسمة كعوب المكعبات على اموال الاموال لان الفضل بين اسميهما الثان وهما اسم الاموال وعلى هذا القياس • واما قسمة نوع على نوع اعلى منه فلهم فيها طريقان • الاول بان يقال بلفظ الجواب بلفظ العوال فى قسمة سبع على مال وقسمة ثلاثة اسباب على كعب مثلا يقال سبع معدوم على مال وثلاثة اسباب معدومة على كعب ويقرن فيه وهو فكذا بالوجوه المذكورة فى جمعه وطرحه وضربه وقسمته ثم عند المعادلة يزال لفظ القسمة ان كان ثابتا بوجه من وجوه التحيل • والطريق الثان ان تاخذ الفضل بين الاسمين فان كان هو اسم الخارج كان من قبيل الاجزاء فالخارج من قسمة السبع على المال جزء سبع ومن قسمة الثلاثة اسباب على الكعب ثلاثة اجزاء مال وعلى هذا القياس • ومن هذا القسم قسمة العدد على الانواع او الاجزاء فى قسمة عشرة على سبع يقال عشرة معدومة على سبع او عشرة اجزاء سبعية وفى قسمة عشرة على جزء فى سبع يقال عشرة معدومة على جزء سبعى او عشرة اجزاء جزء سبعى وعلى هذا القياس • واما قسمة اجزاء نوع على اجزاء نوع اخر فعلى عكس قسمة نوع على نوع فتاخذ الفضل بين الاسمين وهو اسم الخارج وهو نوع ان كان المقسوم افضل ساواجزاء نوع ان كان اكثر اساء فالخارج من قسمة اجزاء السبع على اجزاء المال اسباع ومن قسمة اجزاء الكعب على اجزاء السبع اجزاء مال وعلى هذا القياس • واما قسمة نوع على اجزاء نوع فتجمع الاسمين والمجتمع هو اسم الخارج كما مر من قبيل النوع فى قسمة الاسباع على اجزاء الاسباع الخارج اموال وهكذا وكذا عكسه وهو قسمة اجزاء نوع على نوع الا ان الخارج من قبيل الاجزاء ففى قسمة اجزاء السبع على الاموال الخارج اجزاء الكعوب فتنبه لذلك

وفى نسخ

وقس عليه • هذا في نوع الخارج • واما كيفية فكما في الاعداد المعلومة كما هو ظاهر لا يخفى على العالم

المسألة الثانية اذا كان المقسوم مركبا والمقسوم عليه مفردا فطريقه ان تقسم كل نوع من انواع المركب وحده على المفرد بما عرفت وتجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب • فلو قيل اقسم مائة كعب ومائة مال ومائة شيء على خمسة اشياء فاعمل كما عرفت يكن الجواب عشرين مالا وعشرين شيئا وعشرين درهما • ولو كان المقسوم عليه عشرة اجزاء شيء لكان الجواب عشرة اموال مال وعشرة اكعب وعشرة اموال وعلى هذا القياس • واما قسمة المفرد او المركب على المركب فلا تمكن بتحقيق فاعمل بمجمل الجواب فيه كالسوال • فلو قيل اقسم عشرة اشياء على شيء ودرهمين فقل الجواب عشرة اشياء مقسومة على شيء ودرهمين • ولو قيل اقسم عشرة اشياء وعشرة اموال على شيء ودرهمين فقل هو عشرة اشياء وعشرة اموال مقسومة على شيء ودرهمين وقس على ذلك **المسألة الثالثة** في قسمة ذي الاستثناء على المجرد كان يقال اقسم عشرين مالا سوى عشرة اشياء على خمسة اشياء فالعمل ان تقسم على المقسوم عليه بحسبه كل واحد من المستثنى والمستثنى منه على حدته بما عرفت ثم تستثني خارج المستثنى من خارج المستثنى منه ان لم يكن طرحه منه • ففي المثال المذكور اقسم على خمسة اشياء العشرين مالا يخرج اربعة اشياء ثم العشرة اشياء يخرج درهمان فالجواب اربعة اشياء الا درهمين • ولو قيل اقسم عشرين كعبا وثلاثين مالا على ستة اشياء ومال مال على شيء ودرهم فاعمل كما عرفت يكن الجواب عشرين كعبا وثلاثين مالا على ستة اشياء ومال مال مقسوما جميع ذلك على شيء ودرهم وقس على المعلوم ظاهر **المسألة الرابعة** في قسمة المقسوم على المجرد كان يقال اقسم على خمسة اشياء عشرين كعبا مقسومة على خمسة اموال فاقسم المقسوم من المقسوم المطلوب قسمته كما مر على ما فرض قسمته عليه واقسم الخارج على الذي طلب القسمة عليه • وان شئت فاضرب المقسوم عليه فيما تبغي المقسوم عليه طلبا واقسم المطلوب قسمته

كاملا على اى اصل • وان شئت قسمت المطلوب قسمة كاملا على المقسوم عليه
طلبا وقسمت الخارج على المقسوم عليه فرضا فاعتبر ما سهل عليك من هذين
الوجهين • فعلى المثال المذكور اقسم العشرين كعبا على اخته اموال واقسم الخارج
وهو اربعة اسيا على اخته اسيا يخرج اربعة اخماس درهم • واضرب اخته
اموال فى اخته اسيا واقسم العشرين كعبا على اصل وهو خمسة وعشرون كعبا
يخرج ايضا اربعة اخماس • واقسم العشرين كعبا على اخته اسيا واقسم الخارج
وهو اربعة اموال على اخته اموال يكن الجواب ايضا ما ذكر • فلو فرضت الشيئ
اثنين لكان المال اربعة والكعب ثمانية فعشرون كعبا مقسومة على خمسة اموال
على مائة وستون مقسومة على عشرين واخته اسيا على عشرة فكانه قيل اقسم
ثمانية على عشرة فالخارج اربعة اخماس كما ذكر • ولو قيل اقسم على اربعة اسيا
عشرين درهما مقسومة على مال فالعمل بالوجه الثانى اضرب فاضرب المال
فى الاربعة اسيا واقسم العشرين على اصل وهو اربعة كعب يكن الخارج خمسة
مقسومة على كعب او خمسة اجزاء كعب • ولو قيل اقسم على اربعة اسيا عشرين
مالا مقسومة على كعب فالاقرب فيها العمل بالثالث والجواب خمسة اجزاء
مال • ولو كان المقسوم عليه طلبا فى هذا المثال اربعة كعب ودرهمين
لكان الجواب عشرين جزءا شيئ مقسومة على اربعة كعب ودرهمين وقس على
ذلك **المسألة الخامسة** فى قسمة ذى الاستثناء والقسمة على الجزء منها
فاما ان يتقدم لفظ الاستثناء على لفظ القسمة فى المقسوم واما ان يكون بالعكس
• فالاول كان يقال اقسم على ثلاثة اسيا عشرة اموال الا اربعة كعب
مقسومة على شيئ فالوجه الثالث من قسمة المقسوم اضرب ثلاثة اسيا
فى شيئ واقسم العشرة اموال المستثنى منها على اصل وهو ثلاثة اموال
يخرج ثلاثة دراهم وثلث فاحفظه ثم اقسم على اصل ايضا الاربعة كعب
المستثناة يخرج شيئ وثلث فاستثنه من المحفوظ يكن الجواب ثلاثة

درهم

دراهم ولمثل الاسباع ثلثا ● والثاني كان يقال اقسم على اربعة اسباع عشرة
اموال معقومة على سبع الادراهم فيحتمل ان يكون الدراهم مستثنى من السبع
فتكون العشرة اموال معقومة على ذي اسباع ويحتمل ان يكون مستثنى من العشرة
المعقومة ففي الاول لا سبيل العمل بالوجه الثالث فاقسم العشرة اموال على الاربعة
اسباع واجعل الخارج شيئا وهو سبعان ونصف معقوما على سبع الادراهم وفي
الثاني اقسم على الاربعة اسباع العشرة اموال معقومة على سبع بما عرفت يخرج
درهمان ونصف فاحفظه ثم اقسم الدراهم المستثنى على الاربعة اسباع يكن ربعا
معقوما على اربعة اسباع او ربع جزء شيئي فاستثن ذلك من المحفوظ يكن المجموع
درهمين ونصفا الا ربعا معقوما على اربعة اسباع او الا ربع جزء شيئي فقسه
لذلك وقس عليه اسباعه واسداسه ● **المسألة السادسة** في قسمة الجزء على
ذي العشرة كان يقال اقسم عشرين مالا على عشرة معقومة على سبع فالعمل ان
تضرب المطلوب قسمته في المقوم عليه فرضا وتقسم الحاصل على المقوم عليه
طلبا فاضرب في المثال المذكور العشرين مالا في السبع واقسم الحاصل وهو
عشرون كعبا على العشرة يخرج كعبان فهما المطلوب وذلك لان قسمة عدد
على عدد كالقسمة بعد ضرب كل منهما في عدد اخر ● ولو كان المقوم مركبا
من توجين فالحكم كذلك ● هذا واما القسمة على ذي الاستثناء فالقسمة
على المركب لا تحكم الا بلفظ السؤال والامثلة ظاهرة **المسألة الثامنة**
في قسمة الجزء على ذي القسمة والاستثناء كان يقال اقسم عشرين كعبا على عشرة
غير شيء معقومة على مال فاضرب العشرين كعبا في المال واجعل الخارج معقوما
على عشرة غير شيء فيكون الجواب عشرين مالا كعب معقومة على عشرة غير شيء
● ولو قيل اقسم عشرين كعبا على مال معقوم على عشرة غير شيء فاضرب العشرين
كعبا في العشرة غير شيء واقسم الخارج وهو مائتا كعب الا عشرين مالا على المال
يخرج مائتا شيء الا عشرين مالا فهما المطلوب وقس على ذلك

المسألة الثامنة في قسمة دين لا يطيقها على ورثة كان بعضهم عشر عدد سببي على سببي معصوم على درهمين فاضرب العشر عدد سببي في المدرهمين واقسم الحاصل وهو عشرون الدرهما الاسببين على السببي فالجواب عشرون درهما الاسببين معصومة على سببي وقس على جميع ذلك ومن اتقن هذه المسائل لا يخفى عليه العمل في باقي الاقسام • ولنورد هذه المسألة لتكون تتمة لهذا الفصل ولنوزع الباقي الاحوال والغرض انه يستغني بالقياس عن توضيح جميع الاحوال • فلو قيل اقسم عشر معصومة على مال الاسبا على ثلاثة اسبا معصومة على مال يخبر ثلاثة دراهم فالاستبانة ان يكون من المعصوم فيها او من المعصوم عليه فيها او يكون في بعضها من المعصوم وفي الاخر من المعصوم عليه • فاعتبار كونه من المعصوم فيها او في المعصوم عليه فقط يكون الجواب كما قط السوال • وباعتبار كونه من المعصوم عليه فيها فاضرب العشر في المال الاثلاثة واقسم الحاصل وهو عشرون اموال الثلاثين على حاصل ضرب الثلاثة اسبا في المال او سبا وذلك ثلاثة اكعب الاثلاثة اموال يكن الخارج عشر اموال الاثلاثين معصومة على ثلاثة اكعب الاثلاثة اموال • وبقي من المعلوم لو فرضت سببي اثنين كان معنى السوال بهذا الاعتبار اقسم خمسة على ستة ومعنى الجواب خمسة اسداس درهم لان العشر اموال الاثلاثين بعشر وثلاثة اكعب الاثلاثة اموال باثني عشر والخارج من قسمة العشر على الاثني عشر خمسة اسداس كما ذكر • وباعتبار كونه الاستبانة من المعصوم في المعصوم ومن المعصوم عليه في المعصوم عليه فاضرب العشر معصومة على مال الاسبا في المال الاثلاثة دراهم واقسم الحاصل على الثلاثة اسبا يكن الخارج عشر دراهم وثلاثة اسبا الاكعب كما مكذا وثلاثين درهما معصومة على مال معصوما جميع ذلك على حكم ثلاثة اسباد وقس فرض المعلوم اثنين يكون معنى السوال اقسم خمسة على ستة لان اموالها اربعة والخارج من قسمة العشر عليه

اثنان ونصف فاذا استثنى منه الشيء يكون المقسوم نصفا واذا استثنى من
المال ثلاثة دراهم بقي درهم والخارج من قسمته ثلاثة اشياء عليه ستة فمعنى
الجواب نصف سدس لان المستثنى منه ستة والمستثنى خمسة عشر ونصف فالفضل
بينهما نصف والخارج من قسمته على ثلاثة اشياء نصف سدس كما ذكرته لك
وفقني الله واياك الهادي

الفصل الخامس في الجذور

اعلم ان المطلوب جذر ههنا اما مفرد او مركب والمفرد اربعة اقسام مجذور النوع
والعدد كتسعة اموال وعكسه كثلاثة اشياء ومجذور النوع دون العدد كعشرة
اموال وعكسه كاربعة اشياء وليس فيها مجذور من حيث انه مجهول غير الاول
• وطريق اخذ جذر كل ناخذ نصف اسه فيكون اسا للنوع جذر من ناخذ
جذر قدر من كانه عدد معلوم فما كان فهو قدر الجذر من نوعه • فمثل اخذ جذر
تسعة اموال اس الاموال اثنان ونصفا واحد وهو اس الاشياء فجذرها
من نوع الاشياء فجذر التسعة عدد الاموال المفروضة يكون الجذر المطلوب
ثلاثة اشياء • وجذر تسع مال مال ذلك مال • وجذر كعبي كعب وجذر كعب كعب
هو كعب ونصف كعب فقس على ذلك • واما ما عدا المجذور نوعا وكان اقسام
المفرد فتوقع عليه لفظ الجذر • فيقال في جذر ثلاثة اشياء جذر ثلاثة اشيا
وعلى هذا القياس • والمركب ضربان • مركب عدة مفرداته نوع فهو غير
مجذور من حيث انه مجهول • ومركب عدة مفرداته فرد فقد يكون مجذورا
وقد يكون غير مجذور فان كان مركبا من ثلاثة انواع فان توالت وكان كل
من طرفيها مجذورا وكان ضعف سطح جذريهما مثل النوع الاوسط فانه
يكون مجذورا وجذره مجموع جذري الطرفين • فلو قيل اربعة دراهم
واربعة اشياء ومال كم جذرها فاني متوالية وكل من الاربعة والمال مجذور
لان جذر الاربعة اثنان وجذر المال مثله وضعف سطحها اربعة اشياء وذلك
مثل النوع الاوسط فقد اجتمعت الشروط الثلاثة فمجموع جذر الاربعة وجذر

المجذور نوعا وكما

المال هو الجذر المطلوب فهو شيء ودرهمان ● ولو قيل اربعة اموال ودرهم الا اربعة
اشياء كجذر فالشروط متحققة فاطرح جذر الواحد من جذر الاربعة اموال يبقى
شيئان الا درهما فهي الجذر المطلوب وعلى هذا قس ذلك ● وعلى تقدير احد الشروط
الثلاثة كان عدد المجذور ● وان كان مركبا من خمسة انواع او سبعة او ما فوق
ذلك من الانواع المتوالية فعليك بالاحتراز من احتمال الطرفين الاولين فاذا تحققت
فجذر احدهما الطرفين واحفظه ثم اقسم عليه النوع الذي بين ذينك الطرفين
واحفظ نصف الخارج ايضا ثم اطرح مربعه من النوع الثالث الذي يلي جانبي
الطرفين المبتدا به واقسم الباقي على المحفوظ الاول واحفظ نصف الخارج ايضا
ثم اطرح من النوع الرابع باعتبار الطرف الذي ابتدات به ضعف مستطيل
المحفوظ الثاني والثالث واقسم الباقي على المحفوظ الاول واحفظ نصف
الخارج ايضا وهكذا تفعل الى ان تنتهي الى النوع الاوسط ثم خذ مجموع
المحفوظات في نفسه فان ساوى المال المطلوب جذر فهو المجذور ومجموع
المحفوظات جذره والا فهو غير مجذور ● فلو قيل مال مال واربعة اكعب وستة
اموال واثنا عشر شيئا وتسعة دراهم كجذر فهذا مركب من خمسة انواع متوالية
طرفاها مجذوران فجذر مال المال يكون مالا فاحفظه ثم اقسم عليه الاربعة
اكعب وخذ نصف الخارج يكون شيئين فاحفظه ايضا ثم اطرح مربعه وهو
اربعة اموال من الستة اموال وهو النوع الاوسط واقسم الباقي وهو
ستة اموال على المحفوظ الاول وخذ نصف الخارج يكون ثلاثة فاطرحها احفظه
ايضا وقد انتهيت الى الاوسط فاجمع المحفوظات تكن مالا وشيئين
وثلاثة دراهم فربعها يحصل عين المطلوب جذر فيكون ذلك هو الجذر
المطلوب ● ولو قيل اربعة اكعب كعب وثمانية اموال كعب واثنا عشر مال
وستة عشر كعبا واثنا عشر مالا وثمانية اشياء واربعة دراهم كجذر فهذا
مركب من سبعة انواع متوالية طرفاها مجذوران فجذر الطرف الاعلى

يكن كعبان فاحفظها ثم اقسم عليها الثمانية اموال كعب وخذ نصف الخارج
يكن مالين فاحفظها ثم اطرح سابعها وهو اربعة اموال مال من الاثنى عشر مال
مال واقسم الباقي وهو ثمانية اموال مال على المحفوظ الاول وخذ نصف الخارج
يكن شيئين فاحفظها ثم اطرح من الستة عشر كعبا سطح المحفوظ الثاني والثالث
وذلك ثمانية كعب واقسم الباقي وهو ثمانية كعب على المحفوظ الاول وخذ نصف
الخارج يكن درهمين فاحفظها ايضا وقد تم العمل لانك انتهيت الى الاوسط
فاجمع المحفوظ فانك تكن كعبين ومالين وشيئين ودرهمين فزد بعضها يحصل
المطلوب بحذف الزائد والمطلوب وقس على جميع ذلك بشاهد ذي علم

الباب الثاني في بيان المسائل التي ينتهي الحل بالعدد والجذر منها

وبيان ما يتعلق بها • اعلم ان مسائل هذا الفن تدور على ثلاثة انواع المال والشيء
والعدد والمراد بالعدد هنا ما كان مطلقا عن التقييد بجذر او مال فيشمل الكسر
والمراد بالشيء والمال الجنس فيشمل ما زاد على واحدا وانقص عنه • وتقع المقارنة
اما بين نوع منها واخر او بين اثنين وواحد فلذا انحصرت المسائل في ست
لانه في الاولى • اما مال يعدل شيئا • او مال يعدل عددا • او شيء يعدل عددا •
وتسمى هذه الثلاثة المفردة والبسيطة • وفي الثانية • اما مال وشيء يعدل
عددا • او مال وعدد يعدل شيئا • او شيء وعدد يعدل مالا • وتسمى هذه
الثلاثة المركبة والمقرنة • فالغرض المجهول شيئا او مالا او غيرهما بحسب ما يقتضي
السؤال والعمل عليه حتى تنتهي الى احدى الست المذكورة

المسألة الاولى

مال يعدل شيئا والمجهول المطلوب فيها هو الشيء فاقسم قدر الاشياء على قدر
الاموال يخرج قدر الشيء المجهول • ففي مال يعدل ثلاثة اشياء اقسم ثلاثة
على واحد يخرج ثلاثة فالشيء المجهول ثلاثة • وفي ثلث مال يعدل
ثلاثة اشياء اقسم ثلاثة على ثلث يخرج تسعة فالشيء المجهول والمال احد
وثمانون • وفي مالان وربع يعدل تسعة اشياء اقسم التسعة على اثنين وربع

يخرج ٤ اربعة فاي قدر الشيء المجهول والمال ستة عشر **المسألة الثانية**
مال يعدل عددا والمجهول المطلوب فيها هو المال فاقسم قدر العدد على قدر الاصول
يخرج ٩ قدر المال المطلوب • ففي مال يعدل تسعة اقسم تسعة على واحد فالمال المطلوب
تسعة • وفي ثلث ورسع مال تعدل احدا وعشرين درهما اقسم الاحد والعشرين
على ثلث ورسع يخرج ٩ ستة وثلاثون فهي المال المطلوب • وفي ثلاثة اموال
تعدل اثني عشر احدا اقسم الاثني عشر على الثلاثة يخرج ٩ اربعة فاي قدر المال المطلوب
المسألة الثالثة شيء يعدل عددا والمجهول المطلوب فيها هو الشيء
فاقسم قدر العدد على قدر الاشياء يخرج ٩ قدر الشيء المطلوب • ففي شيء يعدل
خمسة دراهم الشيء خمسة • وفي اشياء شيء وعشرة تعدل ثلاثة وثلاثة ارباع
اقسم ثلاثة وثلاثة ارباع على ثلث وفي يخرج ٩ ثمانية وجزآن من احد عشر
جزءا من الواحد فهي قدر الشيء المطلوب • وفي ثلاثة اشياء ومدس ورسع شيء
تعدل اثنين وخمسة اتساع سر اثنين وخمسة اتساع من ثلاثة ومدس
ورسع يخرج ٩ ستة واربعون جزءا من سبعة وخمسين جزءا من الواحد
فهي قدر الشيء المطلوب • والاختبار في الجميع بالرد وفي على جميع ذلك
فهذه المسائل البسيطة • خارجها الجذر يسمى الوسطة
فاعلم يخرج ٩ فيها المال • بحسب ما قد اقتضى السؤال
المسألة الرابعة وهي اولى المركبات اموال واشياء تعدل عددا
والمجهول المطلوب فيها هو قدر الشيء ومنه يعلم قدر المال واستخراج المجهول
هنا يحتاج الى خمسة اعمال الاول ان تنصف قدر الاشياء الثاني ان ترفع
هذا النصف الثالث ان تجمع قدر هذا المبلغ الى قدر الاعداد الرابع ان
تاخذ من مجموع هذا جذر بن خامس ان تطرح من هذا الجذر نصف قدر
الاشياء فما بقي فهو الشيء المطلوب ومربعه هو المال • فلو قيل
مال وعشر اشياء تعدل اربعة وعشرين درهما فنصف قدر الاشياء خمسة ومربعه

وفي بعض النسخ

خمسة وعشرون ومجموع ذلك مع العدد تسعة واربعون وجذرها سبعة والباقي
منها بعد طرح نصف عدة الاسيا اثنان فهي الشيء والمال اربعة • ولو قيل
مال وسبعة اسيا تعدل ثمانية فالنصف ثلاثة ونصف ومربعها اثنا عشر وربع
فاذا زدت ذلك على الثمانية كان المجموع عشرين وربعا وجذرها اربعة ونصف
والباقي منه بعد طرح النصف خمسة وهو الشيء والمال
ايضا واحد • ولو قيل مال وعشر اسيا تعدل سبعة عشر وربعا فالنصف
خمسة وربعه خمسة وعشرون ومجموعها مع العدد اثنان واربعون وربع وجذر
ذلك ستة ونصف والباقي منه بعد طرح النصف واحد ونصف فهو الشيء
والمال اثنان وربع • ولو قيل مال وعشر اسيا تعدل سبعة وتسعا
فمع النصف خمسة وعشرون ومجموعها مع العدد اثنان وثلاثون وتسع
وجذرها خمسة وثلثان والباقي منه بعد النصف ثلثان فهو الجذر والمال
اربعة اتساع • ولو قيل مال وسبعان ونصف تعدل اثنين وسبعة اتساع
فالنصف واحد وربع وربعه واحد ونصف ونصف ثمن ومجموعها مع
العدد اربعة وثلث ونصف ثمن تسع وجذرها اثنان ونصف سدس والباقي
منه بعد النصف خمسة اسداس فهي الشيء والمال ثلثان وربع تسع والاخبار
في الجميع ظاهرة فقس على ذلك **المسألة الخامسة** وهي ثانية المكسبات
اموال وعدد تعدل اسيا فربع نصف عدة الاسيا ايضا ان هذا
التربيع لها تملك حالات لانه اما ان يكون مساويا للعدد او اكثر
منه او اقل • فان كان مساويا له فالنصف هو الشيء المطلوب وربعه
هو المال • فلو قيل مال وخمسة وعشرون تعدل عشر اسيا فانه ربع خمسة
وعشرون وهو مساو للعدد فالشيء المطلوب خمسة كالنصف والمال
خمسة وعشرون • ولو قيل مال ودرهمان وربع تعدل ثلاثة اسيا فربع
النصف كالعدد فالشيء واحد ونصف والمال اثنان وربع وقس على ذلك

• وان كان الزيع اكثر من العدد فاطرحه منه وخذ جذر الباقي ثم ان شئت فاطرحه من النصف • وان شئت فاجمعه اليه فايما واجمع فهو الشيئ المطلوب • ومثاله هو المال • فلو قيل مال وستة عشر درهما تعدل عشرة اشياء فزع النصف خمسة وعشرون والباقي منه بعد طرح العدد تسعة وجذره ثلاثة فان طرحتها من النصف بقي اثنان فهو الشيئ والمال حينئذ اربعة وان جمعتها اليه اجتمع ثمانية فهو الشيئ والمال حينئذ اربعة وستون • ولو قيل مال واثنا عشر وثلاثة ارباع تعدل عشرة اشياء فالزيع خمسة وعشرون والباقي منه بعد طرح العدد اثنا عشر وربع وجذره ثلاثة ونصف فان طرحته من النصف كان الشيئ واحدا ونصفا والمال اثنين وربعا وان جمعته اليه كان الشيئ ثمانية ونصفا والمال اثنين وسبعين وربعا • ولو قيل مال وستة وسبعة اثمان تعدل عشرة اشياء فالزيع خمسة وعشرون والباقي منه ثمانية عشر ونصف ثمن وجذره اربعة وربع فاطرحه من الشيئ ثلاثة ارباع والمال نصف ونصف ثمن وبالجمع الشيئ تسعة وربع والمال خمسة وثمانون ونصف ونصف ثمن • ولو قيل مال واربعة تعدل ستة اشياء وثلثي شيئ فالزيع احد عشر وتسع والباقي منه سبعة وتسع وجذره اثنان وثلثان فان طرحت فالشيئ ثلثان والمال اربعة اتساع وان جمعت فالشيئ ستة والمال ستة وثلاثون والامتحان ظاهر في الكل ففس على ذلك وعلى صورة من صور هذه المسالة لها جوابان كما عرفت • وان كان الزيع اقل من العدد فالمسالة مستحيلة قطعا كما لو قيل مال وثلاثون درهما تعدل عشرة اشياء فالزيع خمسة وعشرون والعدد اكثر منه فهي مستحيلة لا يستقيم على اخراجها بوجه من وجوه العمل

المسالة السادسة

وهي ثالثة المركبات اشياء وعدد تعدل اموالا والقانون الموصل الى معرفة قدر الشيئ في هذه المركبة هو كالقانون في معرفة قدر في المركبة الاولى الا في العمل الخامس فانه في الاول

بطل ثم جذر مجموع العدد والربع من النصف وهنا يزاد عليه فالمجموع
منها هو الشيء وربعه هو المال • فلو قيل مال يعدل اربعة اشياء وخمسة دراهم
فانه يزيد اربعة ومجموعه مع العدد تسعة وجذره ثلاثة فازيده على النصف
حصل خمسة فهي الشيء المطلوب والمال خمسة وعشرون • ولو قيل مال يعدل
ثلاثة اشياء وردهما وتسعة فربع النصف اثنان وربح ومجموعه مع العدد ثلاثة
وربح وتسع وجذره ذلك واحد وخمسة اسداس ومجموعه مع النصف ثلاثة
وثلث فهي الشيء المطلوب والمال احد عشر وتسع • ولو قيل مال يعدل شيئا
وخمسة اسداس شيء وردهما وخمسا واربعة اخماس خمس فالنصف ثلثان وربع
وربعه خمسة اسداس ونصف ثمن تسع واجمل من جمعه الى العدد اثنان
وخمس وخمس ثمن تسع عشر وجذره واحد واربعة اعشار وخمسة اسداس عشر
فازيده على النصف كان المجتمع اثنان وخمسان فهي الشيء المطلوب والمال
خمسة وثلاثة اخماس واربعة اخماس خمس • ولو قيل مال يعدل نصف شيء
وثلاثة اثمان درهم ونصف ثمن تسع درهم فالنصف ربع وربعه نصف ثمن
واجمل من جمعه الى العدد اربعة اتساع وجذره ثلثان فازيده عليه
النصف كان المجتمع خمسة اسداس ونصف سدس فهي الشيء المطلوب والمال
خمسة اسداس ونصف ثمن تسع فتفطن على ذلك واستقم

تنبيه

هذه الاعمال التي ذكرت في المكعبات هي لمعرفة قدر الشيء ابتداء ومنه يعلم المال كما عرفت
وهناك طرق اخرى لمعرفة قدر المال ابتداء ومنه يعلم قدر الشيء ولكن لصعوبتها
وكثرة اعمالها مع قلة جدواها والاستغناء عنها بما ذكر اعرضنا عنها خوف
الاطالة فراجعها في محلها ان اردت والله سبحانه وتعالى اعلم

وهذه فصول كالتتمات لهذا الباب

الفصل الاول

اعلم ان كل مرتبة لها باعتبار وجهين المال ونقصانه
عن واحد وزيادته عنه ثلاثة احوال وجميع ما تقدم فيما اذا كان المال واحدا فقط

فان كان اقل من واحد او اكثر منه فلك في اخراج المطلوب حينئذ طريقان
• الاول ان ترد المال ان زاد عن واحد الى مال واحد بطريق الحط
وان نقص عن مال واحد الى مال بطريق الجبر ثم تحط كلا من النوعين الاخرين
او تجبر بحسب ما صنعت في المال فاذا صار المال في المسالة واحدا فاعمل في اخراجه
واحمل ما بقي ما سبق في كل مسالة فالحظ من الكسر القليل وبسبه بعضهم ردا
والجبر من القليل الى الكثير وبسبه بعضهم نكملا وقدم
الكلام على الجبر والحط
اخر القسم الثاني • فمتى يجبر هنا اقسم واحدا على كسر المال المجبور منه واعزب الخارج
في كل نوع من الثلاثة • وان شئت قسم الفضل بين الواحد المجبور اليه والكسر
المجبور من المجبور وزد على كل نوع من الثلاثة هكذا بمثل ذلك النسبة منه •
وان شئت فاقسم قدر كل نوع من الثلاثة على قدر الكسر المجبور فلكان بكل واحد
منها فالبه ترجع المعادلة • فلو قيل ثلث ورج مال وسبان تعدل ثلاثة وثلاثين
درهما • فالاول اقسم واحدا وهو قدر المال المجبور اليه على ثلث ورج وهو
قدر الكسر المجبور يخرج واحد وخمسة اسباع فاعزب ذلك في كل نوع من الثلاثة
فترجع المسالة الى مال وثلاثة اسباع وثلاثة اسباع شيء تعدل ستة وخمسين واربعة
اسباع • وبالثاني سم الفضل بين الواحد وبين الثلث والربع وهو ربع وسدس
من الثلث والربع يكن خمسة اسباع فزد على كل نوع منها مثل خمسة اسباعه
ترجع ايضا ما ذكر • وبالثالث اقسم قدر ما فرض من كل نوع على الثلث والربع
ترجع ايضا كما تقدم وهذه هي المركبة الاولى فاعمل عليها كما عرفت يخرج اثنين
وستة واحد وثلاثون • ولو قيل خمسة اسباع مال وخمسة وثلاثون
تعدل عشرة اسباع • فالاول اقسم واحدا على خمسة اسباع يخرج واحد
وخمسان فاعزب ذلك في كل نوع من ترجع المسالة الى مال وتسعة واربعين
تعدل اربعة عشر سبعا • وبالثاني سم الفضل بين الواحد وبين خمسة اسباع وهو

سبعان

سبعان من لخمسة اسباع يكون خمسين فزد على كل مفروض مثل خمسيه •
وبالثالث اقسم قدر ما فرض من كل نوع على خمسة اسباع ترجع المسالة الى ما ذكر في
المركبة الثانية فاعمل عملها يخرج في البيض سبعة والمال تسعة واربعين • ولو قيل
سبعة اثمان مال واربعة وعشرون تعدل عشرة اشياء فاضرب كل مفروض في
واحد وسبع او زد عليه مثل سبعه او اقسمه على سبعة اثمان فترجع المسالة
على كل الى مال وسبعة وعشرين وثلاثة اسباع تعدل احد عشر شيا وثلاثة
اسباع شيء وهي ايضا من الثانية فالبيض ثمانية وثلاثة وثلاثة اسباع
والمال اربعة وستون واحد عشر وخمسة اسباع وسبعا سبع • ولو قيل سبعة
اتساع مال تعدل خمسة اشياء وثمانية عشر فاضرب كل مفروض في واحد وسبعين
او زد عليه مثل سبعه او اقسمه على سبعة اتساع فترجع المسالة الى مال يعدل
ستة اشياء وثلاثة اسباع شيء وثلاثة وعشرين درهما وسبع درهم فهذا اركبتا المسالة
فاعمل عملها يخرج في البيض تسعة والمال احدا وثمانين فقس على ذلك •
وفي الخط سم واحدا قدر المال المخطوط اليه من مبلغ قدر المخطوط [illegible]
بذلك ثم احذف مثل ذلك الاسم من قدر كل نوع من الثلاثة اي اعزبه فيه فاحصل
فهو ما ترجع اليه المسالة • وان شئت سمت الفضل بين الواحد المخطوط اليه وبين
قدر المخطوط من جملة المخطوط ثم طرحت بذلك الاسم من قدر كل نوع من الثلاثة
وما بقي فهو راجع المسالة • وان شئت فاقسم كل واحد من الانواع على قدر الاموال
المفروضة فاخرج فهو راجع المسالة • فلو قيل ثلاثة اموال وعشرة اشياء
تعدل اثنين وثلاثين • فان شئت سميت واحدا من ثلاثة بكم لك فرد كل نوع
الى ثلثه بان تقربه في ثلث فترجع المسالة الى مال وثلاثة اشياء وثلث شيء تعدل
عشرة وثلثين • وان شئت سميت الفضل بين المال والثلاثة وهو اثنان
من الثلاثة عدد الاموال يكن ثلثين فاطرح من كل نوع ثلثيه • وان شئت
فاقسم قدر كل نوع منها على ثلاثة عدة الاموال فترجع المسالة الى ما ذكر في

المركبة الاولى فاعمل عملها كالتي تخرج السبع اثنين والمال اربعة ● ولو قيل مالان وثلث مال وعشرة اسهما تعدل احدا وخمسين فان شئت سمت واحدا من اثنين وثلث يكن ثلاثة اسهما فزد المفروض من كل نوع الى ثلاثة اسهما فتجمع المسالة الى مال واربعة اسهما وسبعين تعدل احدا وعشرين وسنة اسهما وان شئت سمت الفضل بين المال والمالين والثلث وهو واحد وثلث من اثنين وثلث تخرج اربعة اسهما فاطرح من كل نوع اربعة اسهما فقد ولان شئت فاقسم قدر كل نوع على اثنين وثلث فتجمع المسالة ايضا ما ذكر وهي ايضا المركبة الاولى فاعمل عملها تخرج السبع ثلاثة والمال تسعة ● ولو قيل خمسة اموال وعشرون درهما تعدل خمسة وعشرين سهما فالاول سهم واحد من خمسة والخرب الخارج وهو عشرة في كل نوع فتجمع المسالة الى مال واربعة دراهم تعدل خمسة اسهما والمال الى سهم اربعة من خمسة تكن اربعة اخماس فاطرح من كل نوع اربعة اخماس وبالباقي اقسم قدر كل نوع على خمسة فتجمع المسالة ايضا ما ذكر وهي المركبة الثانية فاعمل عملها تخرج السبع اربعة والمال سبعة اوكل منهما واحد ● ولو قيل مالان وثلاثة اخماس مال وعشرة دراهم تعدل خمسة عشر سهما فالاول سهم واحد من اثنين وثلاثة اخماس يكن خمسة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فزد كل نوع الى خمسة اجزاء من ثلاثة عشر فتجمع المسالة الى مال وثلاثة دراهم واحد عشر جزءا من ثلاثة عشر درهما تعدل خمسة اسهما وعشرة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من سهم وبالباقي سهم واحد وثلاثة اخماس من اثنين وثلاثة اخماس يكن ثمانية اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فاطرح من كل نوع ثمانية اجزاء من ثلاثة عشر وبالباقي اقسم قدر كل نوع على اثنين وثلاثة اخماس فتجمع المسالة الى ما ذكر وهي ايضا المركبة الثانية فاعمل عملها تخرج السبع خمسة او عشرة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد والمال خمسة وعشرون او سبعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد

النسبة

وتسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد • ولو قيل ثمانية عشر مالا لعدل ستة اشياء واربعة دراهم فالاول سهم واحد من ثمانية عشر بكون نصف تسع فاضربه فى كل نوع ترجع المسالة الى مال يعدل مالا وشيئين ونصفى درهم وبالثانى سهم سبعة عشر من ثمانية عشر تكون ثمانية اتساع ونصف تسع فاضرب من كل مفروض ثمانية اتساعه ونصف تسعه وبالثالث اقسم كل نوع على ثمانية عشر فترجع المسالة الى ما ذكر وهى المركبة الثالثة فاعمل عملها تخرج الشيئ المطلوب والمال اربعة اتساع • ولو قيل اربعة وعشرون مالا وخمسة امثال لعدل خمسة عشر شيئا واربعة دراهم ونصف درهم • فالاول سهم واحد من جملة الاموال المفروضة يكون ثلثى جزء من سبعة عشر جزءا من الواحد وربع تسع الجزء انها • فاضرب ذلك فى كل مفروض ترجع المسالة الى مال يعدل عشرة اجزاء من سبعة عشر جزءا من شيئين وربع وسدس الجزء المذكور وثلاثة اجزاء من سبعة عشر جزءا من درهم وتسع الجزء وعشر تسع الجزء المذكور • وبالثانى سهم ثلاثة وعشرين وخمسة وخمسى خمس من جملة الاموال المفروضة تكون ستة عشر جزءا من سبعة عشر جزءا من الواحد وسدس جزء وخمسة اسداس سدس الجزء المذكور فاضرب من كل مفروض بقدر ذلك منه • وبالثالث اقسم كل نوع على عدة الاموال المفروضة فترجع المسالة الى ما ذكر وهى ايضا المركبة الثالثة فاعمل عملها تخرج الشيئ جزءا من احد وعشرين والمال ثلثين وربع تسع فنقص على جميع ذلك وروض نفسك باختبار هذه الامثلة والله المعين **تنبيه** على ما ذكر ان الجبر والخطا خاص بالمركبات وبعضهم يستعملها ايضا فى المفردات وامثلة ذلك ظاهرة فلا نطيل بذكرها على ان العمل المتقدم فيها هو بعض اوجه الجبر والخطا كما لا يخفى ذلك على المتأمل فتفطن والله اعلم **الطريق الثانى** اذا كان المال اقل من واحد او اكثر منه فاضرب العدد المفروض فى المسالة فى قدر المال المفروض واعتبر المال كانه جملة العدد المفروض ثم استخرج الشيئ بما عرفت فى كل مركبة

واقسمه على قدر الاموال الذى عزبت فيه العدد فكان فاعل الشئ المطلوب وربعه هو المال • فلو قيل مالان ونصف مال وعشرة اشياء تعدل مائة وخمسين فاضرب عدة الاموال وهى ثلثان ونصف فى العدد المذكور يحصل ثلثمائة وخمسة وسبعون فكانه العدد الفرد وهو فاعل على الحركة الاولى يجئ الشئ خمسة عشر فاقسمه على قدر الاموال يجئ ستة فاذن الشئ المطلوب والمال ستة وثلاثون • ولو قيل خمسة اسداس مال وعشرة اشياء تعدل مائتين فاضرب خمسة اسداس فى مائتين يحصل خمسة وسبعون وكانه العدد فاعمل على الاولى ايضا يجئ الشئ خمسة فاقسمه على خمسة اسداس يجئ ستة فاذن الشئ المطلوب والمال ايضا ستة وثلاثون • ولو قيل مال وثلث واثنا عشر درهما تعدل عشرة اشياء فاضرب واحدا وثلثا فى اثنى عشر يحصل ستة عشر وكانها العدد فاعمل على الحركة الثانية يجئ الشئ ثمانية اواثنين فاقسمه على واحد وثلث يجئ ستة او واحد ونصف وكل منهما هو الشئ المطلوب والمال ستة وثلاثون اواثنان وربع • ولو قيل خمسة اسداس مال ونصف مال وخمسة عشر درهما تعدل ثمانية اشياء فاضرب ثلثين وربعا فى خمسة عشر يحصل ثلثمائة عشر وثلاثة ارباع فاعمل على الثانية ايضا يكن الشئ خمسة ونصفا اواثنين ونصفا فاقسمه على ثلثين وربع يحصل ستة اواثنان وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وكل منهما هو الشئ المطلوب والمال ستة وثلاثون اوسبعة واربعة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وتسعة اجزاء من احد عشر جزءا من جزء من احد عشر جزءا من الواحد • ولو قيل مالان وثلثا مال تعدل عشرة اشياء وستة وثلاثين درهما فاضرب اثنين وثلثين فى ستة وثلاثين يحصل ستة وتسعون فاعمل على الحركة الثانية يكن الشئ ستة عشر فاقسمه على الاثنين والثلثين يجئ ستة فاذن الشئ المطلوب والمال ستة وثلاثون • ولو قيل ثمانية اتساع مال ونصف تسع مال تعدل اربعة اشياء وعشرة دراهم فاضرب

ثمانية اتساع ونصف تسع في محل عشرة يحصل تسعة واربعة اتساع وكانه العدد
فاعمل عمل المسالة الصابكين الشيئ خمسة وثلثون فاقسمه على ثمانية اتساع ونصف
تسع يخرج ستة فهي الشيئ المطلوب والمال ستة وثلاثون واستحان الجميع
من نفسي على ذلك وتفهم فانه مهم واسرسبحانه وتعالى اعلم

الفصل الثاني اعلم انه اذا كان في احدى الجملتين المتعارلتين
او في كلتيهما استثنا فلابد قبل الاخذ بالاعمال المتقدمة من جبر الاستثنا
اى تكميل المستثنى منه بزيادة مستثناه عليه وعلى معادله وكذا اذا كان في
كل منهما استثنا من نوع من الانواع فلابد من المقابلة بطرح المشترك من
الجملتين واعلم انه بعد الجبر او الجبر والمقابلة لابد ان تخرج المسالة الى احد
المسائل الست ولا يخرج عن ذلك الا صور نادرة جدا وهذا هو الجبر
والمقابلة المسمى باسمه هذا الفن لكونه ضروريا فيه جدا • فمثال وقوع
الاستثنا في احدى الجملتين فقط عشرة اموال الا شيئين تعدل خمسة اشيا
فقد مستثنى الاولى شيئان فزده على كل منهما يصير معك عشرة اموال
تعدل سبعة اشيا فالى من صور المقدمة الاولى والشيئ سبعة اعشار
والمال اربعة اعشار وتسعة اعشار درهم يحتاج فيها الى المقابلة لعدم
المشترك فيهما • وفي عشرة اموال الا عشرين درهما تعدل عشرين درهما
زد على كل عشرين درهما يصير عشرة اموال تعدل اربعين درهما
فالى من صور الثانية والمال اربعة ولم يحتج فيها ايضا الى المقابلة
• وفي عشرة اشيا الا اربعة دراهم تعدل خمسة اشيا فقد المستثنى اربعة
دراهم فزده على كل منهما يصير عشرة اشيا تعدل اربعة دراهم وخمسة اشيا
ففي هذه يحتاج الى المقابلة لاشتراك خمسة اشيا في الجملتين فاذا
قابلت بطرح خمسة اشيا من كل من الجملتين يصير اربعة دراهم تعدل
خمسة اشيا وهي من صور الثالثة فالشيئ اربعة اخماس وفي على ذلك

في سائر المسائل • واما وقوع الاستثناء في كلتي الجملتين فلست حالات لان المستثنى في كل جملة يجب ان يباين المستثنى منه فيها ولو جانسه لامكن فرضه مستثنى ذلك والحاجة الى تجنبه • الاولى ان يجانس مستثنى كل منهما المستثنى من الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اشياء تعدل ستين شيأ الا اربعة اموال فزد على كل من الجملتين عشرة اشياء وهو مستثنى الاولى واربعة اموال وهو مستثنى الثانية فتصير المعادلة الى اربعة عشر مالا تعدل سبعين شيأ فهي من صور الاولى والشيء خمسة والمال خمسة وعشرون • الحالة الثانية ان يجانس مستثنى احدهما مستثنى الاخرى والمستثنى منه في احدهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اشياء تعدل خمسة عشر مالا الا اربعة وثلاثين شيأ فزد على كل منهما خمسة واربعين شيأ مجموع المستثنين فتصير المعادلة الى عشرة اموال وخمسة وثلاثين شيأ تعدل خمسة عشر مالا وعشرة اشياء والمشترك فيهما عشرة اموال وعشرة اشياء بعد المقابلة تصير خمسة وعشرين شيأ تعدل خمسة اموال وهي ايضا من الاولى والشيء خمسة والمال خمسة وعشرون وان شئت فاقتصر في مثل هذه على جبر الثانية فقط لان مستثناها اكثر من مستثنى الاولى فبجبرها على جبرها فتصير المعادلة الى عشرة اموال وخمسة وعشرين شيأ تعدل خمسة عشر مالا فقابل كما سبق وكذا لو تساوى قدر المستثنى فيهما فافهم • الحالة الثالثة ان يجانس مستثنى احدهما المستثنى منه في الاخرى وبباين مستثنى احدهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اشياء تعدل خمسين شيأ الا خمسين درهما فزد على كل منهما عشرة اشياء وخمسين درهما فتصير المعادلة الى عشرة اشياء تعدل عشرة اموال وخمسين درهما والمشترك فالمقابلة وهي من صور الخامسة والشيء فيها خمسة والمال خمسة وعشرون • الحالة

الاجوبة

الرابعة ان يجانس مستثنى احداهما مستثنى الاخرى وبباين المستثنى منه في احداهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم الا عشرين سبا فزد على كل منهما عشرة اسبا وعشرين سبا تصير المعادلة الى عشرة اموال وعشرين سبا تعدل عشرة اسبا وثلثمائة درهم وفيها عشرة اسبا مشتركة فبعد المقابلة ترجع الى عشرة اموال وعشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم وهي من صور الرابعة والسبع فيها ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ولو جبرت الدراهم فقط لكان اخصر كما سبق نظيره في الثانية ● الحالة الخامسة ان يباين مستثنى احداهما مستثنى الاخرى ويجانس المستثنى منه واحداهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل اثني عشر مالا الا مائة درهم فزد على كل منهما عشرة اسبا ومائة درهم فتصير المعادلة الى عشرة اموال ومائة درهم تعدل اثني عشر مالا وعشرة اسبا والمشترك فيها عشرة اموال فبعد المقابلة ترجع الى مائة درهم تعدل مالين وعشرة اسبا وهي من صور الرابعة ايضا والسبع ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ● الحالة السادسة عكس الاولى وهو ان يباين مستثنى كل منهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا سبعين تعدل عشرة اكعب الا درهمين فمستثنى الاولى سبعان والثانية درهمان فزد على كل منهما سبعين ودرهمين فترجع المعادلة الى عشرة اموال ودرهمين تعدل عشرة اكعب وسبعين وهذه الصور مستغنة لما يلزم عليها من معادلة نوعين لنوعين لان المسألة حينئذ يكون فيها اربعة انواع وقد تقدم الشرط في مباينة المستثنى للمستثنى منه واما الحمل الاول فممكنة لانه في الاولتين منها يؤول الامر الى تعادل نوعين وفي الثلاثة الباقية الى تعادل ثلاثة فافهم صحيح ذلك وفقني الله واياك الهادي

الفصل الثالث

قوله ان يباين مستثنى كل منهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم الا عشرين سبا فزد على كل منهما عشرة اسبا وعشرين سبا تصير المعادلة الى عشرة اموال وعشرين سبا تعدل عشرة اسبا وثلثمائة درهم وفيها عشرة اسبا مشتركة فبعد المقابلة ترجع الى عشرة اموال وعشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم وهي من صور الرابعة والسبع فيها ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ولو جبرت الدراهم فقط لكان اخصر كما سبق نظيره في الثانية ● الحالة الخامسة ان يباين مستثنى احداهما مستثنى الاخرى ويجانس المستثنى منه واحداهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل اثني عشر مالا الا مائة درهم فزد على كل منهما عشرة اسبا ومائة درهم فتصير المعادلة الى عشرة اموال ومائة درهم تعدل اثني عشر مالا وعشرة اسبا والمشترك فيها عشرة اموال فبعد المقابلة ترجع الى مائة درهم تعدل مالين وعشرة اسبا وهي من صور الرابعة ايضا والسبع ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ● الحالة السادسة عكس الاولى وهو ان يباين مستثنى كل منهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا سبعين تعدل عشرة اكعب الا درهمين فمستثنى الاولى سبعان والثانية درهمان فزد على كل منهما سبعين ودرهمين فترجع المعادلة الى عشرة اموال ودرهمين تعدل عشرة اكعب وسبعين وهذه الصور مستغنة لما يلزم عليها من معادلة نوعين لنوعين لان المسألة حينئذ يكون فيها اربعة انواع وقد تقدم الشرط في مباينة المستثنى للمستثنى منه واما الحمل الاول فممكنة لانه في الاولتين منها يؤول الامر الى تعادل نوعين وفي الثلاثة الباقية الى تعادل ثلاثة فافهم صحيح ذلك وفقني الله واياك الهادي

قوله ان يباين مستثنى كل منهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم الا عشرين سبا فزد على كل منهما عشرة اسبا وعشرين سبا تصير المعادلة الى عشرة اموال وعشرين سبا تعدل عشرة اسبا وثلثمائة درهم وفيها عشرة اسبا مشتركة فبعد المقابلة ترجع الى عشرة اموال وعشرة اسبا تعدل ثلثمائة درهم وهي من صور الرابعة والسبع فيها ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ولو جبرت الدراهم فقط لكان اخصر كما سبق نظيره في الثانية ● الحالة الخامسة ان يباين مستثنى احداهما مستثنى الاخرى ويجانس المستثنى منه واحداهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا عشرة اسبا تعدل اثني عشر مالا الا مائة درهم فزد على كل منهما عشرة اسبا ومائة درهم فتصير المعادلة الى عشرة اموال ومائة درهم تعدل اثني عشر مالا وعشرة اسبا والمشترك فيها عشرة اموال فبعد المقابلة ترجع الى مائة درهم تعدل مالين وعشرة اسبا وهي من صور الرابعة ايضا والسبع ايضا خمسة واحد خمسة وعشرون ● الحالة السادسة عكس الاولى وهو ان يباين مستثنى كل منهما المستثنى منه في الاخرى كان يقال عشرة اموال الا سبعين تعدل عشرة اكعب الا درهمين فمستثنى الاولى سبعان والثانية درهمان فزد على كل منهما سبعين ودرهمين فترجع المعادلة الى عشرة اموال ودرهمين تعدل عشرة اكعب وسبعين وهذه الصور مستغنة لما يلزم عليها من معادلة نوعين لنوعين لان المسألة حينئذ يكون فيها اربعة انواع وقد تقدم الشرط في مباينة المستثنى للمستثنى منه واما الحمل الاول فممكنة لانه في الاولتين منها يؤول الامر الى تعادل نوعين وفي الثلاثة الباقية الى تعادل ثلاثة فافهم صحيح ذلك وفقني الله واياك الهادي

قوله وقد تقدم الشرط في مباينة المستثنى للمستثنى منه والا كانت في الصورة الاولى من الحالة الرابعة وفي الثانية من الحالة الخامسة

قوله لوجود الانواع الاربعة التعليل لوجود المستثنى ومباينة المستثنى منه لان مباينة المستثنى للمستثنى منه تقتضي ان يكون المستثنى منها صورة فرض الحالة الاربعة فكان كل مستثنى مع ما استثنى منه تقدم اثر الحمل فيلزم تباين الاربعة فكان الاولى التعبير بالفاء فافهم

اذا لم يكن في احدى المراتب ذكر شيء من العدد والشيئ والمال او فيها ذكر بعضها وفيها ما ليس منها كالمكعب ومال المال فلا يمكن استخراج المطلوب منهما الا بعد ردها الى المراتب الست التي سبق ذكرها • فنقول المقدمة

اما ان يكون العدد احد المتعادلين اولا فان كان احد المتعادلين فاما ان يكون المعادل واحدا من النوع او اقل او اكثر • فان كان واحدا منه اقتصر على العدد المفروض مقابله وان كان اقل او اكثر فاردده بالجبر والمقابلة الى الواحد واسقط العدد ايا ما في ذلك فاذا صارت المعادلة بين واحد من النوع وعدد اقتصر ذلك العدد ايضا مقام ذلك الواحد واخذت ضلعه فهو المطلوب به مثلا ان اردت الخروج الى المرتبة الثالثة او عادل بمربعه مالا ان اردت الخروج الى الثانية فاكعبه فهو المطلوب • فلو قيل كعب يعدل ثمانية فالثمانية كعب فاستخرج ضلعه يكن اثنين فان اردت الثالثة قلت شيئ يعدل اثنين وان اردت الثانية قلت مربعه يعدل الاثنين وقلت مال يعدل اربعة فاذا كان الشيئ اثنين والمال اربعة فالمكعب ثمانية بالمحاكمة • ولو قيل مال مال يعدل اربعة وخمسين فاجعله مالا مال المال الى مال مال كما عرفت واعمل مثل ذلك في الاربعة والخمسين يكن مال مال يعدل احدا وخمسين فخذ ضلعه يكن ثلاثة فعادل به شيئا او بمربعه مالا • ولو قيل مال الكعب وربع مال كعب يعدل اثنين وسبعين فحطها الى مال كعب واعمل في العدد كذلك يكن مال كعب يعدل اثنين وثلاثين فخذ ضلعه يكن اثنين فعادل به شيئا او بمربعه مالا وعلى هذا القياس • والحيل في اخراج الضلع ان تحل العدد المطلوب ضلعه الى اضلاعه الاوائل التي تركب منها ثم تاخذ من كل نوع الاضلاع المتماثلة بعددا سم الواحد من اي مرتبة النوع المفروض فان كان كعبا اخذت ثلثها وان كان مال مال اخذت ربعها وان كان مال كعب اخذت خمسها وهكذا فان كان الماخوذ عددا واحدا فهو المطلوب وان كان

اكرر تركيبه بالضرب فما حصل فهو المطلوب وكل ذلك ظاهر مما تقدم • فان
لم يكن احد المتعادلين معدودا وكانت السوك متمايزة لها متفاضلة بواحد
فان شئت جعلت اخلاطها منزلة اشياء وآحادها آحادا فتخرج المسالة الى
الثالثة وان شئت جعلت الاعلى اموالا والادنى اشياء فتخرج الى الاولى
• فلو قيل اربعة اموال مال تعدل اثنى عشر كعبا فان شئت رددت اموال الاموال
الى الاشياء والكعوب الى العدد فترجع المعادلة الى اربعة اشياء تعدل اثنى عشر
درهما وهى الثالثة وان شئت رددت اموال الاموال الى الاموال والكعوب
الى الاشياء فتكون المعادلة اربعة اموال تعدل اثنى عشر شيأ وهى الاولى
فالبيّن على كل ثلاثة فيكون الكعب سبعة وعشرين ومال المال احدا وثمانين
• وان كانت الاسوك متفاضلة باكثر من واحد فاطرح الادنى
من الاعلى كل منهما يرجع الادنى الى العدد فاعمل ما عرفت يخرج المطلوب
• فلو قيل ستة اموال تعدل مال مال ونصف مال مال فاسل الاول اثنان
واسل الثانى اربعة وهما متفاضلان باثنين فاطرح اسل الاول من كل من
الاسلين ترجع المعادلة الى مال ونصف مال تعدل ستة وراعم مخط المال
والنصف والكعب ترجع المسالة الى مال يعدل اربعة فى الثانية والمال اربعة
فمال المال ستة عشر • ولو قيل اربعة اشياء مال مال مال تعدل مائة
كعب وثمانية كعب فاسل الاول ثمانية واسل الثانى ثلاثة فاطرح الادنى
من كل ترجع الى اربعة اشياء مال كعب تعدل مائة وثمانية فاجبر الاربعة
اشياء الى مال كعب واحد ترجع المسالة الى مال كعب تعدل مائتين وثلاثة
واربعين فاعمل ما عرفت قريبا يخرج البيّن ثلاثة والكعب سبعة وعشرون
ومال الكعب مائتان وثلاثة واربعون ومال مال المال ستة الاف
وخمسمائة واحد وستون فقس على ذلك فانه مهم وبالله التوفيق • •
وفى المركبات امكان يكون فيها عدد اولا • فان لم يكن فيها عدد وكانت

اسوى منازلها متفاضلة بواحد فاطرح اسى دنا عما من اسى كل منها فيرجع
الادنى الى العدد والاوسط الى الاسيا والاعلى الى الاموال فتكون احدى
المركبات فاعمل فى معرفة قدر الشئ والمال ما عرفت وباختيارهما تكون
المعادلة ● فلو قيل عشرون كعبا تعدل خمسة اموال ومال وتسعة
مال كعب فاسى الكعوب ثلاثة واسوال الاموال اربعة واسوال الكعوب خمسة
وقد تفاضلت بالواحد فاطرح اقلها وهو ثلاثة من ثلاثة اسى الكعوب
فلا يبقى شئ فرد جميع الكعوب الى العدد ثم اطرح الثلاثة ايضا من اسى
اموال الاموال يبقى واحد وهو اسى الاسيا فرد جميع اموال الاموال الى الاسيا
ثم اطرح الثلاثة ايضا من اسى اموال الكعوب يبقى اثنان وهما اسى الاموال
فرد جميع اموال الكعوب الى الاموال فتصير المعادلة الى مالين وتسعة مال
وخمسة اسيا تعدل عشرين درهما وهى الى اربعة فاعمل عملها يخرج الشئ اثنين
والمال اربعة فيكون الكعب ثمانية ومال المال ستة عشر ومال الكعب
اثنين وثلاثين ● ولو قيل ثلاثة اكعب وتلث كعب وتلاثون سيا تعدل عشرين
مالا فاطرح اسى الاسيا من اسى كل فرد جميع المعادلة الى ثلاثة اموال وثلث
مال وثلاثين درهما تعدل عشرين سيا وهى الخامسة فاعمل عملها يخرج الشئ
ثلاثة والمال تسعة فالكعب سبعة وعشرون ● ولو قيل نصف مال مال
يعدل كعبا واربعة اموال فاطرح اسى الاموال من اسى كل فرد جميع المعادلة
الى نصف مال يعدل سيا واربعة دراهم وهى السادسة فاعمل عملها يكن
الشئ اربعة والمال ستة عشر فالكعب اربعة وستون ومال المال مائتان
وستة وخمسون ●● وان تفاضلت اسوسها بكمية واحدة عد الواحد
سواكان فيها عددا ام لا فاعتبر الاعلى اسا كانه اموال والاوسط كانه
اسيا والادنى كانه عددان لم يكنه فان احتجت فى الارفع الى جذر وحط
علته وفعلت مثل ذلك بالادنى والاوسط ثم استخرج الشئ كما عرفت

فاكان فهو واحد من النوع الذى وقع التفاضل باستة فاستخرج منه مال يتعين
من الانواع الثلاثة بواحد صحيحة المعادلة كما عرفت • فلو قيل مال مال وخمسة اموال
تعدل مائة وستة وعشرين درهما فاسقط بها متفاضلة بالثين فاعتبر مال المال
كانه المال والاموال كانها الاشياء واعمل على الرابعة تخرج الشيء تسعة فهو المال
لان مائة تفاضلت الاسوك فمال المال واحد وثمانون • ولو قيل مال مال
واربعة وعشرون تعدل عشرة اموال فاعمل على الخاسة بعد ارباعة ما سبق
تخرج الشيء اربعة او ستة فكل منهما هو المال فمال المال ستة عشر او ستة وثلاثون
• ولو قيل مال مال يعدل مائتين وثمانية دراهم فاعمل على الخاسة بعد ما عرفت
تخرج الشيء اربعة فهي المال ومال المال ستة عشر • ولو قيل ثلاثة وخمس من
كعوب الكعوب تعدل عشرة من اموال الاموال وستة عشر مالا فاعتبر الاموال
كانها العدد واموال الاموال كانها الاشياء وكعوب الكعوب كانها الاموال
وحطها الى واحد وحط الاخرين بمثل ما حططتها به فترجع المعادلة الى مال
يعدل ستين وستة اشياء وشيء واربعة دراهم واربعة اشياء درهم واعمل عمل
السادسة تخرج الشيء اربعة فهي المال ومال المال ستة عشر وكعب الكعب
اربعة وستون • ولو قيل مائة شيء تعدل مال مال كعب واربعة اموال
مال ونصف مال مال فاسقطها متفاضلة بثلاثة فاعتبر مال مال الكعب
كانه المال واموال الاموال كانها الاشياء والاشياء كانها العدد واعمل عمل الرابعة
تخرج الشيء ثمانية فهي الكعب لان مائة تفاضلت الاسوك وصلعة انسان
فهي الشيء ومال المال ستة عشر ومال مال الكعب مائة وثمانية وعشرون
والامتحان في الجميع ظاهر فنقيس على ذلك واسراهم • تنبيهان

الاول اعلم انه اذا لم تتوال الاسوك على نسبة عددية كما عرفت كان
تقال عشرة اشياء تعدل كعبا واثنين وعشرين درهما فاسقط الاقل ثلاثة والاوسط واحدا من
الاسم فقد توالت الاسوك على تخيير نسبة فلا تصل الى المطلوب في مثل ذلك

الاعمال الفكر الصحيح ووجوه التحيل من جواهر العدد وذلك هنا بان نغرب
كلا من المتعادلين في سبعة فيصير معك عشرة اموال تعدل مال مال واثنى عشر
شيأ وهما ايضا متعادلان لان كل مقدارين متساويين اذا ضرب باقي عدد واحد
كان الحاصلان متساويين ايضا كما هو ظاهر ثم اطرح من كل من الجملتين اثنى
عشر شيأ ليبقى في احدى الجملتين في النسبة فيصير معك عشرة اموال الا اثنى عشر شيأ
تعدل مال مال وهما ايضا متعادلان لان كل مقدارين متساويين اذا طرح
من كل منهما مقدار متساو واحد كان الباقيان متساويين ايضا وحينئذ فاقسم
بعد جبر الاضر المحالة فيكون عشرة اموال الا اثنى عشر شيأ تعدل مالا
فالطلب جذر العشرة اموال الا اثنى عشر شيأ بطريق الاستقراء وهو ان تفرض
ما ازاحبيته في نفسه وعاملت بما يحل عشرة اموال الا اثنى عشر شيأ وجبرت
وقابلت خرج المطلوب الى تعادل نوعين متساويين فتفرضه شيأين
مثلا فيكون مربعه اربعة اموال فتعادل به عشرة اموال الا اثنى عشر شيأ
واجبر وقابل يبقى ستة اموال تعدل اثنى عشر شيأ وهي الجملة الاولى
فيكون الشيء اثنين والمال اربعة والكعب ثمانية فتسقط لهذه الجملة وقس
على ذلك كل ما يرد من امثاله وباسم المستعان **التنبيه الثاني**
اذا عادل نوعان نوعين والاربعة متناسبة اسوة بما تقدم كان يعادل
مال مال وكعبان تعدل شيأ وثلاثين درهما فلا بد اضافي الوصول الى المطلوب
من التحليل وبيان ذلك انك اذا جبرت مالا وشيأ في مثلها حصل
مال مال وكعبان ومال وهو يزيد على الجملة الاولى بمال فتمثل ذلك بزيد
على الثانية فاجعل قدر الزيادة ستة كما فيها فتصير المعادلة الى مال مال
وكعبين ومال تعدل مالا وشيأ وثلاثين درهما ومعلوم ان المال
والشيء هما جذر مال المال والكعبين والمال فكانه قيل مال يعدل شيأ
وثلاثين درهما فاعمل على السادسة بجزء الشيء ستة وقد كنا اقمنا عليه الشيء

مقام المال المطلوب وشيئه فقد اخلت المعادلة الى مال وشيئ يعدل ستة فاعمل
على الرابعة فيكون البقي اثنين وامال اربعة والكعب ثمانية ومال المال ستة عشر
فنسقط ذلك جميع النظائر مراعيا هذا التعامل فانه يهم واسر الموفق وبه الاعانة

الفصل الرابع

وعلى ذكر الاستقراء وعاد الكلام هو فاعلم
ان الاستقراء هذا الكتاب في الجذر هو ان يرد عليك جملة من جنس او جنسين متواليين
او اجناس متوالية وهي مجذورة في المعنى دون ما يدل عليه اللفظ ويطلب منك
معرفة جذرها كان يقال مال واربعة اشياء تعدل سبعا فهذه موجبة اللفظ
غير مجذورة لما عرفت في التجذير ومن حيث المعنى مجذورة لانها مربعا
والغرض جذرها فينبغي ان تحصل بالاستقراء ما اذا ضربته في نفسه وعادلت
بالحاصل مالا واربعة اشياء تصير المسالة بعد الجبر والمقابلة الى معادلة جنس
واحد لجنس واحد يلزم ويخرج الجذر معلوما • فلو فرضت الجذر في هذه
المسالة شيئين وعادلت بمربعها وهو اربعة اموال مالا واربعة اشياء
وقابلت لصارت المسالة الى معادلة ثلاثة اموال لاربعة اشياء وهي مفردة
والنوعان متواليان فالبقي واحد ومال واحد وسبعة اشياء • ولو فرضت
جذر المال اياما ثلثت من الاشياء يجب لان يكون سبعا واحد لادراك الى المطلوب
لان مسائل هذا النوع سيالة لها اجوبة كثيرة • واما المسالة المتقدمة
في الباب الاول وما شابهها فانما تعين المطلوب فيها بالامتحان • اما
اذا فرضت شيئا واحدا فانه لا يؤدي الى المطلوب لانه مربعه يسقط بالمقابلة
فتبطل المعادلة • ولو فرضت الجذر شيئا ونصفا وعادلت بمربعه المال والاربعة
اشياء وقابلت لكان البقي ثلاثة وخمسا والمال مثل وخمسا وخمس خمس •
وكذا لو فرضته شيئا الا ربعا مثلا وعادلت بمربعه وهو مال وربع الا شيئين
المال والاربعة اشياء وجبرت وقابلت لصارت المسالة الى معادلة درهم لستة
اشياء فالشيء سدس والمال ربع تسع وانما ادى هذا الى المطلوب وان كان

الكاسر من مخرج في فضة ثلاثة اجناس لانه قد زال منها عند المقابلة جنس فرجعت المعادلة الى جنس واحد • وبقي صارت المعادلة المسألة الى معادلة اكثر من جنس واحد اولم يتوال الجنسان المتعادلان فلا يمكن معرفة قدر الجذر لاستفاء الشرط فلو صارت الى معادلة مال وستين لعشرة دراهم سلما امتنعت لانه قد عادل اكثر من جنس واحد جنسا واحدا • وكذا لو صارت الى معادلة مال لعشرة دراهم سلما لانه لم يتوال المتعادلان لانجبر لاكمل المطلوب • ولو كان المطلوب جذر من ثلاثة اجناس استرط فيه كون احد طرفيها مجذور اسواكان احد الطرفين العدد اوالاموال • فلو قيل اربعة اموال وستة عشر شيأ وتسعة دراهم تعدل مالا فزد من المجذور ستين الا ما ستة من الاحاد فكانه خمسة وعادل بمربعه وهو اربعة اموال وخمسة وعشرون درهما الاعشرين شيأ المطلوب جذر واحد وقابل بكم ستة وثلاثون شيأ تعدل ستة عشر درهما فالشيء اربعة نتاج والمال تسعة نتاج تسع فاذا جمعت الاربعة اموال الى الستة عشر شيأ والتسعة دراهم كان المجموع ستة عشر وثمانية اتساع وتسع تسع وهو مجذور وجذره اربعة تسع ولا يصح فزد من المجذور ستين كاملين لان مربعها بسقط بالمقابلة فتقبل المعادلة • ولو فرضت ثلاثة دراهم الا ما ستة من الاشياء التي مربعها اكثر من اربعة اموال لاداكت ذلك الى المطلوب • فلو جعلته ثلاثة دراهم الا ثلاثة اشياء وعادلت بمربعه وهو تسعة اموال وتسعة دراهم الا ما ستة اشياء المطلوب جذر واحد وقابلت لانتهيت الى معادلة خمسة اموال لاربعة وثلاثين شيأ فالشيء ستة واربعة اخماس • وكذا لو فرضته مالين الا عشرة اشياء او عشرة اشياء الا مالين او مالين وعشرة اشياء لاداكت الى المطلوب • واما لو فرضته عشرة اشياء الا مالا او درهما او مالين

وعشر دراهم اسباعا وعشر دراهم اوعشر اسباعا الا مالا وخمسة دراهم
او ملخصا ان لكل لم تصل الى المطلوب لاشتقاق الشرط فتمس على ماذكر فانه
ينفع كثيرا قال بعضهم ان صناعة الاستقراء من نفيس هذا الفن وسره خفي والله اعلم

الباب الثالث في كيفية تناول المسائل وسوقها الى ضرب من الضروب السبعة المتقدمة

وهو باب عظيم النفع جدا ان لم يتقنه لا يمكنه الوصول الى المطلوب ولا يتم
لهذا الفن رائحة وفيه ثلاثة فصول **الاول** في ذكر احوال المسائل
الواردة وفيه بحثان **احدهما** اعلم ان لكل مسالة ثلاثة شروط لا يمكن
الوصول الى جوابها الا بعد تحققها **الشرط الاول** ان تكون المسالة
في نفسها ممكنة فلو كانت مستحيلة فلا جواب لها كان يقال مال قسم ثلاثا
على سدسه وزيد على كل واحد نصفه فبلغ عشرة فان مستحيلة لان كل واحد
يعرض فالخارج من قسمة ثلثيه على سدسه اربعة ابدا لان الثلثين
اربعة امثال السدس كما لا يخفى واذا زيد على الاربعة نصفها فمحال ان
تكون عشرة • واما يورد هذا النوع في المسائل لامتحان المسؤول واختبار
معرفته فالحاذق الفطن يتامل السوال قبل الشروع في تناوله فاذا ظهر له
استحالته اخبر السائل بذلك وبوجه الاستحالة ووفر على نفسه التعب
والضجيج او المغفل يبادر الى تناوله مراعيا ما ينبغي مغفلا للقواعد
الى ان ينتهي عمله فربما ظهر له الاستحالة في الاثناء او بعد الانتهاء وربما
لم يتفطن للاستحالة فيجيب بما انتهى اليه عمله ظانا صحته وذلك
كان يقال مال طرح منه سبعة الادرهمين فبقي عشرة كم هو فربما
فرض المجهول سيئا وطرح منه سبعة الادرهمين وعادل بالباقي
وهو ستة اشياء شيئ ودرهمان العشرة واجاب بانه تسعة وذلك
ذاهلا عن الاستثناء وان الشيء يجب ان يكون اكثر من الدرهمين
ليصح استثناؤهما منه مع كون بقية ما اجاب به اقل من الدرهمين •

وكان يقال طرح الاعشر دراهم من عشرة دراهم الاستثناء فيكون الطرح
في طرح ذي الاستثناء من ذي الاستثناء ويجب بان الباقي عشرون الا عشرين
فانا صحيح ذلك لان من كون البيتي في كل من الجملتين الابدان يكون متساويا
مع كون البيتي في الاولى يجب ان يكون اكثر من العشر دراهم الاستثناء فيها منه
وفي الثانية يجب ان يكون اقل منها الاستثناء منها • ومثال ما تظهر الاستحالة
بعد الانتهاء ان يقال مال طرح نصفه الا عشرة دراهم من مثله فبقي عشرون فلو
رفعت المجهول سيا وطرحت نصفه الا عشرة دراهم من المال وعادت العشرون
بالباقي وهو عشرة الا مثل سيا وجبرت وقابلت انتهيت الى مساواة سيا
وعشرة دراهم للاقل سيا فتظهر حينئذ الاستحالة وربما يظن الناظر
المسالة المستحيلة ممكنة ويكلف نفسه الوصول الى معرفة جوابها طامعا
في بلوغه حتى اذا اخيبته نسب العجز الى نفسه او الى القواعد فتفطن لك
لتسلم من التعب الى ما يلقى اليك على يقين من الوصول الى المطلوب
ولا تتعب نفسك فيما تظهر استحالته واسه علام الغيوب •

الشرط الثاني

ان يكون في المسالة ثلاث معلومات
فصاعدا والمعلوم عن بان معلوم المكيبة كعشرة ومعلوم الكيفية كزيادة
نصف العدد عليه او نقصه منه او عزبه في معلوم او مضعفه على معلوم او نسبته
الى غير ذلك فاذا قيل مال زيد عليه نصفه فبلغ عشرة فالزيادة والنصف
كيفيتان معلومتان والعشرة كمية معلومة فهذه ثلاث معلومات
واما لو قيل مال بلغ بالزيادة عشرة فهو غير مفيد اذ ليس فيه الا معلومان
الزيادة والعشرة فلا جواب له يستقى وكذا مال زيد اضعافه او عزده
فبلغ عشرة لانه وان كان فيه ثلاث معلومات الا ان قدر الاضعاف
او العزة مجهول ولا سبيل الى ذلك

الشرط الثالث

ان يكون بين
المعلوم الذي عن وبين المجهول المطلوب ارتباط ووصلة بحيث يتوصل

هذا المثال ايضا ما تظهر استحالته
قبل العمل لان النصف كم من الثلث
لا محالة كالضعف وهو بيني وبينك
وطرح الباقي من الثلث فكان
الباقي عشرين وجب ان يكون
الثلث اكثر من النصف كالضعف
وهو مستحيل فاعلم ذلك
واحمد ربك على ما انعم

منه اليه فاذا قيل مال زيد ستة على سبعة فبلغ عشرة فليس فيه ارتباط بين المعلوم والمجهول وان كان فيه ثلاث معلومات فلا جواب له فتنبه لذلك والله اعلم

البحث الثاني اعلم ان كل مسالة توفرت فيها الشروط المذكورة فلا بد فيها من محكوم عليه ومحكوم به ومنتهى اليه • فالمحكوم عليه اما مقدار واحد او اكثر والمقدار الواحد اما مجهول او معلوم واما الاكثر فلا بد ان يكون مجهولا • والمحكوم به قد يكون زيادة او نقصانا او ضربا او قسمة او مركبا من اثنين منها او ثلاثة او اربعة وقد لا يخلص في السؤال بشيء من ذلك غير انه يذكر في ما يرجع اليها كما ستراه ان شاء الله تعالى • والمنتهى اليه اما كمية معلومة او كيفية معلومة فاذا قيل مال زيد عليه كذا من امثاله او اجزائه او امثاله واجزائه فبلغ عشرة مثلا فالمحكوم عليه في لفظ السؤال مال وهو مقدار واحد مجهول والمحكوم به هو قوله زيد عليه والمنتهى اليه قوله فبلغ عشرة وهي كمية معلومة • ولو قيل مال زيد عليه كذا فكان مجذورا او ضربا في كذا فكان مثل المال الاول او مثل كذا من امثاله او من اجزائه او من كليهما فالمنتهى اليه في ذلك كله كيفية معلومة • ولو قيل عشرة قسمت بقسمين وضرب كل منهما في نفسه وطرح اقل الحاصلين من اكبرهما فبقي ثمانون فالمحكوم عليه العشرة وهو مقدار واحد معلوم وقوله قسمت بقسمين هو المحكوم به وقوله فبقي ثمانون هو المنتهى اليه وهو كمية معلومة • ولو قيل عشرة قسمت بقسمين فكان مسطحهما مساويا لضرب مربع اصغرهما في اربعة فالمنتهى اليه كيفية معلومة • ولو قيل ثلاثة اموال مختلفة ان ضرب الاول في الثاني حصل خمسة وان ضرب الثاني في الثالث حصل عشرة وان ضرب الثالث في الاول حصل خمسة عشر فالمحكوم عليه ثلاثة مقادير مجهولة والمنتهى اليه ثلاث كميات معلومة فتنبه لذلك ونبه عليه

الفصل الثاني في بيان كيفية التناول اعلم انه يجب على السؤال ثلاثة امور **الاول**

ان يبتدئ عليه بالنظر فيما يعتبر به محكوما عليه فان لم يكن معلوما في السؤال
وكان مقدارا واحدا فرضه شيئا اومالا اوغير ذلك بحسب مايقتضيه السؤال
فيفرض شيئا في نحو قول القائل مال زيد عليه مثل نصفه قلع عشرة وفي نحو قوله
مال طرح ستة وربعه فبقي اربعة وفي نحو قوله مال عنه في نقص قلع ستة
ويفرض مالا في نحو قوله مال عنه جذر مال في ثلاثة اجذر فحصل اربعة وعشرون
وفي نحو قوله مال عنه في جذر فكان اي مال ثلاثة امثال المال الاول وفي
نحو قوله مال عنه جذر في خمسة اجذر فحصل مثل المال الاول وزيادة
ستة وثلاثين ويفرض مكعبا في نحو قوله مكعب ازيد عليه اربعة امثال
مربع كعبه كان المجتمع مربعا واذا نقص منه خمسة امثال مربعه كان الباقي مربعا
وهكذا ٭ وان كان المحكوم عليه في السؤال مقدارين فرضت احدهما شيئا
اومالا اوغير ذلك بحسب الاقتضاء وفرضت الاخر اما من نوع المفروض
اولا وتعين قدر بحسب نسبته منه بدون استثناء وعطفت اربع جهاتها
واما مقدرا معلوما بحسبما اقتضاه ايضا وكذا القول فيما اذا كان المحكوم عليه
اكثر من مقدارين ففي قول القائل مالان احدهما اربعة امثال الاخر الا
جذر احدهما في الاخر حصل تسعة تقرض من احدهما شيئا والاخر اربعة اشياء
وفي نحو قوله مالان متفاضلان ازيد على احدهما بثلاثة دراهم صالح شيء
امثال الثاني وازيد على الثاني درهما صار مثل الاول تقرض من الاول شيئا
والثاني شيئا الا درهما وفي نحو قوله مالان بينهما درهمان ازيد
احدهما في الاخر حصل عشرون تقرض من الاول شيئا والثاني شيئا
ودرهمين وفي نحو قوله مالان زيد على الاول خمس الثاني وعلى الثاني
سبع الاول فسأوما تقرض من الاول سبعا والثاني خمسة دراهم
وفي نحو قوله مربعان مجموعهما مكعب تقرض احدهما مالا والاخر
اربعة اموال مثلا وفي نحو قوله ثلاثة اموال اذا طرح من مربع كل منها

المال الذى يلبسه يكون الباقى مربعا تقرض الاول سبيا ودرهما والثانى شبيهين
ودرهما والثالث اربعة اسباء ودرهما وفى نحو قوله ثلاثة اراد ان يبتاع شيئ
فقال الاول للثانى اعطنى نصف ما معك على ما معى ليتم معى ثمن الشيئ
وقال الثانى للثالث اعطنى ثلث ما معك على ما معى ليتم معى ثمنه
وقال الثالث للاول اعطنى ربع ما معك على ما معى ليتم معى ثمنه
تقرض مع الاول سبيا ومع الثانى درهمين ومع الثالث دينارا
وفى نحو قوله ثلاثة اموال مختلفة اذا زيد على الاول نصف الثانى ودرهم
اجتمع عشرة واذا زيد على الثانى ثلث الثالث ودرهمان اجتمع عشرون
واذا زيد على الثالث ربع الاول وثلاثة دراهم اجتمع ثلاثون تقرض من
الاول تسعة دراهم الا نصف سبئ والثانى سبيا والثالث دينارا

• وقد يكون المحكوم عليه مقدرا ويقرض واحدا وقد يكون واحدا
ويقرض مقدرا فالاول نحو قوله ثلاثة اموال مجموع الاول والثانى عشرون
والثانى مع الثالث ثلاثون والثالث مع الاول اربعون تقرض من مجموع
الثلاثة سبيا وكذا لو قال اربعة اموال مجموع الاول والثانى والثالث
ثلاثون والثانى والثالث والرابع خمسة واربعون والثالث والرابع والاول
اربعون والرابع والاول والثانى خمسة وثلاثون تقرض من مجموع الاربعة
سبيا والثانى كقوله مربع قسم ثلاثة اقسام بحيث يكون كل منها مربعا
فتقرضه مالا وسبيا ودرهما وكذا لو قيل مال بين ثلاثة لاحدهم النصف
والثانى الثلث والثالث السدس انتهبوه ثم رد صاحب النصف
نصف منتهبه وصاحب الثلث ثلث منتهبه وصاحب السدس سدس منتهبه
واقتسموا ما ردوه اثلاثا فاصاب كل واحد منهم نصيبه فتقرض من المال
كله سبيا ودرهما وقس على ذلك • واذا كان المحكوم عليه ثلاثة
مقادير او اكثر فقد يقرض الثالث مثلا مستقلا وقد يقرض من جنس الفرضين

انظر الشعيبة

الاولين وسيأتي بيان ذلك كله ان شاء الله تعالى • واما ان كان المحكوم عليه معلوما فلا يحتاج الى فرضه وذلك كقولك عشر فعل بها كذا فتقول لزيد عشر واسرع فهم **الامر الثاني** ما يجب على السؤال ان ينظر فيه فرضه محكوما عليه بجميع التصرفات التي جراها السائل على نظير ترتيبها فاذا قال في السؤال مثلا زيد عليه كذا ازاد المسؤول على ما فرضه مثل ذلك باعتبار فرضه واذا قال اضرب في كذا او اقسم على كذا او اضرب في نصفه او غير ذلك من الاحكام فعل المسؤول مثل ذلك في فرضه باعتبار ويتصرف بالجمع والطرح والضرب والقسمة والتجزيء في ذلك على ما تبين مستوفى فيما تقدم فان تعذر في بعض المسائل رعاية ترتيب الاحكام التي جراها السائل اعتبر من اللوازم والقبلات ما يحصل به الغرض وذلك كان يقال اعشر قسمت قسمين ثم قسم اصغرهما على اكبرهما فحصل نصف درهم فاجعل اصغرهما كاكبرهما الاكبر عشر الاشياء ومقتضى السؤال ان تقسم العشرة التي على العشر الاشياء والقسمة على ذي الاسم على وجه يتميز فيه نصيب الواحد متعذر كما سبق في بابه لكن قد علمت ان الخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه يحصل المقسوم والخارج من القسمة في هذه المسألة يجب ان يكون نصف درهم فاضربه فيما فرضته مقسوما عليه وهو عشر الاشياء وعادل بالمحصل ما فرضته مقسوما وهو الشيء وان شئت قلت الخارج من القسمة شيء ومقسوم على عشر الاشياء وعادلت به ذلك النصف المفروض ثم تحيلت في ازالة القسمة بوجه من وجوه التحيلات كان تضرب الشيء المقسوم على عشر الاشياء في العشر الاشياء وتضرب النصف ايضا في العشر الاشياء وتعادل المحصل الاول وهو شيء بالمحصل الثاني وهو خمسة الانصاف شيء وذلك لان الشيء مقسوما على عشر الاشياء هو الخارج من القسمة والعشر الاشياء هو المقسوم عليه واذا اضرب الخارج من القسمة في المقسوم

بحصل المعلوم وهو شيء ومن حيث ان المقدارين المتساويين اذا
ضرب باقي مقدار واحد يكون الحاصلان متساويين ضرب نصف الشيء
مضروب في معادله وذلك عشرة الاشياء فقس على هذا التقابل فانه ينفع كثيرا
واسرار الهارك **الامر الثالث** ان ينظر فيما يعادل به منتهى عمله فقد
يكون عددا صحيحا وهو المنتهى اليه في نفس السؤال كان يقال مال زيد عليه
ثلثه فبلغ عشرة فالذي يعادل به منتهى عمله هو العشرة وقد يعدل على معادلة
منتهى عمله بالعدد المعلوم المنتهى اليه في السؤال الى معادلته بغير لامر ما
كعدوله عن المعادلة في المسالة السابقة بالنصف المنتهى اليه في السؤال الى
المعادلة بالبيّ في الاعتبار الاول واذا كان المنتهى اليه في السؤال كيفية
معلومة فقد لا يحتاج الى تحصيل ما تعادل به منتهى عمله بل يكون
ما انتهيت اليه مغنيا عنه كان يقال مربع ازيد عليه خمسة اجذار
وخمسة دراهم كان المجتمع مجذورا فاذا فرضت المجهول ما لا وزدت عليه
خمسة اشياء وخمسة دراهم كان ما انتهيت اليه هو المجتمع ولا فرق بين
ان تقول بعد ذلك مربعا او تاخذ جذره بالاستقراء من غير معادلة
وقد يحتاج الى تحصيل ما يعادل به اما بدون عمل او بعمل سهل او بعمل
يحتاج فيه الى اعمال الفكر واستعمال الحيل وهذا يتفاوت بتفاوت الحاصل
فلو قيل مال طرحت منه ثلثه وضرب الباقي في نفسه فكان الحاصل مثل
المال الاول فاذا فرضته شيأ وطرحت منه ثلثه وضربت الباقي
في نفسه عادلت بالحاصل وهو اربعة اتساع مال نفس الشيء الذي فرضته
ولو قيل فكان الحاصل مثل المال وعشرة دراهم فعادل باربعة اتساع المال
شيأ وعشرة دراهم ولو قيل فكان الحاصل مثل المال الا درهما فعادل
باربعة اتساع المال شيأ الا درهما ولو قيل فكان الحاصل مثل ~~المال~~
ثلثة امثال المال الاول فتحتاج الى ان تضرب الشيء في ثلثة وتعادل

اربعة اتباع المال بالمثل ولو قيل مال زيد عليه ثلاثة اجذاع فكان جذع المجتمع مثل الثلاثة اجذاع المزيدة فاذا فرضت المطلوب سبعا لاورزدت عليه ثلاثة اسباع فيكون جذع مال وثلاثة اسباع فعدل ثلاثة اسباع ولا يحصل الغرض من هذه المعادلة فيحتاج الى نوع تحيل في تحصيل ما يعادل به ونذكر انك قد علمت ان جذع المجتمع من مال وثلاثة اسباع فعدل ثلاثة اسباع فيكون نصف احدهما فعدل نصف الاخر فيكون جذر مال وثلاثة اسباع فعدل سبعا وفضة فتعادل المال والثلاثة اسباع بربع البيت والفضة وهو مالان وربع • وليس مما يستغنى فيه عن المعادلة قول القائل مال زيد عليه ثلثة دراهم ثم طرح من المجتمع نصف ودرهم فلم يبق شيء لانك ازا فرضت المطلوب شيأ وزدت عليه ثلثة دراهم ثم طرحت المجتمع نصفه يكون الباقي ثلثي شيء وفضة درهم فعادل به الدراهم وهي على ذلك والله سبحانه وتعالى اعلم • واما ما يحتاج فيه الى اعمال الفكر في تحصيل المعادلة كثير وسياتي من ذلك ما تحصل به الغرض والتمرين والبقية مما يقل • وقد يحتاج احيانا الى اعمال الفكر في الجملة في فرض المحكوم عليها اذا تعذرت مراعات ترتيب السوال كما تقدمت الاشارة اليه وسياتي بيان ذلك ان شاء الله تعالى •

وبالجملة فهذا الفن يحتاج الى فرجة • صحابجة • واذهان سليمة وافكار مستقيمة • واستحضار جميع ما تقدم • فهو الذي ينبغي عليه المعظم • والقضم من اعمال الكسور • والتطلع في رياض اعمال الجذور • مع تذكر جمل حتى خواص الاعداد • وتفكر ابواب التي يتوصل الى الوصول الى وجه السداد • فاعلم ذلك • اذا عرفت ما هنالك • والافعليك السلام • الى يوم الزحام

الفصل الثالث

في ذكر مسائل من انواع مختلفة لتبين بها كيفية التناول في استخراج

المجهول

المجهول • ويقيس عليها من رام غيرها في الوصول الى المامول • وهاكن
منها عشرة انواع • متنوعة المقاصد والاوضاع • **الاول** مال ذهب
ثلثه وضرب الباقي في نفسه فعاد المال بعينه كم هو فارض المال سيا
والطريق ثلثه واضرب الباقي وهو ثلثا شيء في مثله يحصل اربعة اتساع
مال وذلك يعدل سيا فهو الضرب الاول فاعمل عليه بان تقسم واحد العدد
الاسيا على اربعة اتساع مقدار الاموال يكن المطلوب اثنين وربعا اي
المال المطلوب • ولو قيل مال ضرب جذره اربعة امثاله في جذر تسعة
امثاله فكان المال اربعة وعشرين مثلا لمربعه فارض منه سيا واضرب جذر
اربعة اسيا في جذر تسعة اسيا بان تضرب اربعة اسيا في تسعة اسيا وخذ
جذر حاصل يكن ستة اسيا وذلك يعدل اربعة وعشرين مالا فهو
الضرب الاول ايضا فاعمل عليه يكن المال المطلوب ربعا • ولو قيل
مال زيد على ضعفه بضعفه وضرب المجتمع في نفسه وزيد على الحاصل ثلثه
ودرهم فبلغ اربعة فارض منه سيا وزد على ضعفه بضعفه ورع المجتمع
وهو ثلاثة اسيا وزد على الحاصل وهو تسعة اموال ثلثه ودرهما يكن
المجتمع درهما واثني عشر مالا وذلك يعدل اربعة فقابل واعمل عمل الضرب
الثاني بان تقسم ثلاثة عدد الدراهم بعد المقابلة على اثني عشر عدد الاموال
يخرج المال ربعا وجذره نصف وهو المطلوب • ولو قيل مال ضرب ثلاثة
ارباعه في اربعة اخماسه وزيد على الحاصل مثل نصفه فبلغ عشرة فارض منه
سيا واضرب ثلاثة ارباعه في اربعة اخماسه وزد على الحاصل مثل نصفه
يحصل ستة اعشار مال وذلك يعدل عشرة وهو الضرب الثاني ايضا
فاعمل عليه يخرج المال احد عشر وستا وجذره ثلاثة وذلك هو المطلوب
• ولو قيل مال ضرب في نصفه وزيد على الحاصل اثنين وضرب المجتمع
في واحد وثلاثة اخماسه فكان جذره الحاصل مساويا للمال المذكور فارض منه

سبعا واضربه في نصفه وزد على الحاصل وهو نصف مال الثمن واضرب
المجتمع في واحد وثلاثة اخماس يحصل اربعة اخماس مال وثلاثة دراهم وخمس
درهم وجبرذلك بعدل الشيئ فزيد الشيئ يحصل مال وعادل بالحاصل
المذكور حالا وقابل ترجع المعادلة الى حاصل بعدل ثلاثة وخمسا فهي الضرب
الثاني ايضا والمال ستة عشر وجذر ما ربعة اخماس المطلوب • ولو قيل
مال زيد عليه ثلاثة دراهم وطرح من المجتمع نصفه وزيد على الباقي
مثل ثمن المال فعاد المال بعينه فافرضه شيئا وزد عليه ثلاثة دراهم
واطرح من المجتمع نصفه وزد على الباقي وهو نصف شيئ ودرهم ونصف
ثمن المال يجتمع ثمنه شيئ ودرهم ونصف تعدل شيئا فقابل ترجع
الى الضرب الثالث فاعمل عليه بان تقسم واحدا ونصفا عدد الدراهم
على ثلاثة اثمان مقدار راجع الاشياء يخرج الشيئ اربعة فهي المطلوب
وعلى ذلك قس • النوع الثاني عشر قسمت قسمين وضربت
اصغرهما في اكبرهما وزيد على الحاصل سبعاه فكان المجتمع ثلاثة امثال
مربع الاصغر فكل قسم منهما فاجعل اصغرهما شيئا يكون الاكبر عشر الا شيئا
فاضرب احدهما في الاخر وزد على الحاصل وهو عشر اشياء الا مال
مثل سبعيه يجتمع اثنا عشر شيئا وستة اشياء يعدل الا مالا وسبعي مال
فعادل بذلك ثلاثة اموال اذ هي ثلاثة امثال مربع الاصغر فاجبر
ترجع الى اثني عشر شيئا وستة اشياء يعدل اربعة اموال وسبعي مال
وهو الضرب الاول فاعمل عليه يخرج الشيئ ثلاثة وهو القسم الاصغر
فالاكبر سبعة • ولو قيل عشر قسمت بقسمين وقسم احدهما على الاخر
فخرج ثلاثون فاعرف احدهما شيئا فيكون الاخر عشر الاشيا والقسم
عشر الاشيا على شيئ فيكون الخارج بحسب القسم ثلاثين وقد عرفت
ان الخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه يخرج المقسوم فاضرب

الثلاثين وهي الشيء يخرج ثلاثون شيأ وذلك يعدل عشرة غير شيء فاجبر ترجع
الى احد وثلاثين شيأ تعدل عشرة دراهم وهو الضرب الثالث فاعمل عليه
يخرج الشيء عشرة اجزاء من احد وثلاثين جزأ من درهم وهو الاصغر فالاكبر
تسعة واحد وعشرون جزأ من احد وثلاثين جزأ من درهم وان
شئت قلت الخارج من القسمة عشرة الاشياء معونة على شيء وذلك
يعدل ثلاثين فاضرب كلا منهما في شيء تما لا يخفى وعادل الاحد الحاصلين
بالاخر يكون مثل ما تقدم • ولو قيل عشرة قسمت قسمين وزيد على الاصغر
مثله واربعة فتسا وبالفرض الاصغر شيأ وزد عليه مثله واربعة يكن
شيأين واربعة وذلك يعدل الاكبر وهو عشرة الاشياء فبعد الجبر والمقابلة
ترجع الى ثلاثة اشياء تعدل ستة دراهم وهو الضرب الثالث فاعمل
عليه يخرج الشيء اثنين وهي الاصغر والاكبر ثمانية • ولو قيل عشرة
قسمت قسمين وقسم كل منهما على العقل بينهما فخرج الناتج الفرض
احدهما شيأ فالاخر عشرة الاشياء واقسم كل منهما وهو عشرة اشياء
الا ما على ما بينهما وهو عشرة الاشياء والخارج من قسمة الناتج فرضا الناتج
فاضربها في المقسوم عليه وعادل بالمقسوم وهو مائة وعشرون الاربعة
وعشرين شيأ المقسوم وهو عشرة اشياء الا ما فبعد الجبر ترجع
الى مال ومائة وعشرين درهما تعدل اربعة وثلاثين شيأ وهو الضرب
الخامس فاعمل عليه بان تنظر في العدد من مربع نصف قدر الاشياء
يبقى مائة وتسعة وستون وجذر ذلك ثلاثة عشر فاطرح من نصف
عدد الاشياء ولا يصح هنا ان تجمعه اليه كما لا يخفى يخرج الشيء اربعة
وهي الاصغر [illegible] احد القسمين والاخر تسعة • ولو قيل قسمت
بقسمين ثم بقسمين فكان الاعظم من القسمة الاولى مثلي الاصغرين
الثانية والاعظم من الثانية اربعة امثال الاصغر الاولى فالفرض

الاصغر من القسمة الاولى سبعا فيكون الاكبر منها عشر غير سبع وبحسب
السوال يجب ان يكون الاعظم من القسمة الثانية اربعة اسباع وينبغي من
ذلك ان يكون الاصغر منها عشرة الاربعة اسباع فبحسب الغرض يكون
مثلا الاصغر من الثانية وذلك عشرون الا ثمانية اسباع فالعظم
من الاولى وهو عشر غير سبع فاجبر وقابل ترجع الى سبعة اسباع فعدل
عشر دراهم وهو الضرب الثالث فاعمل عملة يخرج الشيء واحد وثلثة
اسباع وهو الاصغر من القسمة الاولى فالاكبر منها ثمانية واربعة اسباع
والاصغر من الثانية اربعة وسبعان والاكبر منها خمسة وخمسة اسباع
ولو قيل قسمت بقسمين وقسم كل منها على الاخر وجمع الخارجان فكان
الخارج اثنين وسدسا فاقرض احدهما شيئا فالاخر عشرة الا شيء
واضرب احدهما في الاخر والحاصل في اربعين والمدور بجعل احد
وعشرون شيئا وثمانية اسباع الشيء وسدسا وذلك بعدل مجموع
مربعي القسمين وهو مائة وحالان الاعشرين شيئا لان كل عدد من
يقسم كل منها على الاخر فان مجموع مربعيهما مساو لمضروب مسطحها
في مجموع الخارجين فاجبر وقابل ترجع الى مائة درهم واربعة اموال
وسدس مال تعدل احدا واربعين شيئا وثلثي شيء فحط كلا الى خمسة
وخمس خمسة ترجع للمعادلة الى اربعة وعشرين درهما ومال تعدل عشر
اشياء وهو الضرب الخامس فاعمل عملة بان تقول من مربع نصف عدد
الاشياء مقدار العدد وجذر الباقي من نصف عدد الاشياء يخرج الشيء
اربعة فزل احد القسمين والاخر ستة او زد جذر الباقي على نصف العدد
يحصل الشيء ستة فزل احد القسمين والاخر اربعة وان شئت
فاجعل احد الخارجين شيئا فيكون الاخر اثنين وسدسا الاشياء
واضرب احدهما في الاخر يحصل شيئان وسدس شيء الا مالا وذلك يعدل

درهما لان كل عدد ين جنسه كل منهما على الاخر فان مسطح الخارجين يكون واحدا
ابدا فبعد الجبر نخرج الى الضرب الخامس فالربع واحد وسدسه ونصف وربع سدس
سدس والباقي منه بعد طرح الدرهم المكسر المذكور وجذر ثلث ونصف
سدس فان طرحته من النصف بقي ثلثان فهما احد الخارجين والاخر
واحد ونصف وان زدته عليه حصل واحد ونصف فهو احد الخارجين
والاخر ثلثان ثم قل عشر قسمت بقسمين وقسم احدهما على الاخر تخرج
ثلثان او واحد ونصف فان جعلت المقسوم هو الشيء او العشر الاشيا
او عرض الخارج اربعا ستة واعمل في اخراج المقسوم باي الوجهين
السابقين شئت تخرج المطلوب كما تقدم وان شئت فاقسم مجموع
المربعين وهو مائة ومالان الاعشرين شيا على مجموع الخارجين وهو
الاثنان والسدس وعادل الخارج وهو ستة واربعون درهما وجزآن
من ثلاثة عشر جزا من درهم وانما عشر جزا من ثلاثة عشر جزا من مال
الاستة اشيا وثلاثة اجزا من ثلاثة عشر جزا من شيء بمسطح القسمين
وهو عشر اشيا غير مال لانه متى قسم مجموع مربعي عددين على مجموع
خارجي قسمة كل منهما على الاخر خرج مسطح العددين فبعد الجبر والرد
نصير المعادلة هكذا مال واربعة وعشرون درهما تعدل عشر اشيا وهو
الضرب الخامس فاعمل عملة بخرج الشيء بالنقصان اربعة وبالزيادة
ستة وان شئت فاجعل احد القسمين شيا وخمسة دراهم والاخر
خمسة غير شيء واضرب احدهما في الاخر والحاصل وهو خمسة وعشرون
الا مالا هي الاثنين والسدس وعادل بالحاصل وهو اربعة وخمسون وسدس
الا مالين وسدسا مجموع مربعي القسمين وهو خمسون ومالان
فبعد الجبر والمقابلة نخرج الى الضرب الثاني فاعمل عملة بخرج الشيء
درهما وقد كنت فرضت احد القسمين شيا وخمسة دراهم فهو ستة

والاخر خمسة عشر شيئ فهو اربعة وان شئت فراع ترتيب السؤال واجعل
احدهما اشياء والاخر عشرة الاشياء واقسم كلا منهما على الاخر واجمع الخارجين
يكن عشرة الاشياء مقسومة على شيئ وسبعة اشياء مقسوما على عشرة الاشياء وزد
بعدل زرهمين وسدسا فاضرب جميع ما معك في عشرة الاشياء ثم اخرج
وهو شيئ كامل ومائة ومال الاعشرين شيئا مقسومة على شيئ واحد
وعشرون وثلثان الاشيئين وسدسا في شيئ واحد وقد زالت
القسمة فيكون معك مائة ومالان الاعشرين شيئا بعدد الجذر واحد وعشرين
شيئا وثلثي شيئ الا مالين وسدسا فاجبر الخارج واخرج الى الضرب
الخامس فاعمل فيه كما مر يخرج المطلوب وان شئت فاضرب الاثنين
والسدس في احد القسمين وهو الشيئ ملا واطرح من الحاصل وهو شيئان
وسدس شيئ القسم الاخر يبقى ثلاثة اشياء وسدس شيئ الاعشرة وهذا
سواء للحاصل من ضرب الشيئ في الخارج من قسمته على عشرة الاشياء
لان مجموع خارجي قسمته كل من عددين على الاخر يبقى ضرب في الجذر
كان الحاصل يزيد على العدد الاخر بمثل مضروب العدد الاول في الخارج
من قسمته على العدد الاخر فاذا طرحت العدد الاخر من هذا الحاصل بقي ما
بإزاء ضرب العدد الاول في الخارج من قسمته على الثاني فاقسم مربع
الشيئ على عشرة الاشياء وعادل بالخارج وهو مال مقسوم على عشرة الاشياء
ثلاثة اشياء وسدس شيئ لان ضرب الخارج من القسمة في المقسوم كقسمة
مربع المقسوم على المقسوم عليه فاضرب هذا الخارج الثاني في المقسوم عليه
وهو عشرة الاشياء وعادل بالخارج وهو احد واربعون شيئا
وثلثا شيئ الا مائة درهم وثلاثة اموال وسدس مال المال المقسوم فجبره
بجبره تنتهي الى الضرب الخامس مثل ما مر وان شئت فاضرب الاثنين والسدس
في العشرة الاشياء واطرحها من الحاصل الشيئ واضرب الباقي في الشيئ وعادل

بالحاصل مبلغ العشر الاسباع الخارجة ايضا الى الخامس فاعمل عليه بكل كما تقدم وان
كانت قسمت عشر الاسباع على سبعة وتعرض الخارج مجهولا من المجهولات
باي اسم شئت فكانه دينار فقس ضرب الدينار في السبعة يخرج عشر الاسباع
ويكون كذلك الخارج من قسمة السبعة على العشر الاسباع درهمين وسدسا
الدينار فاضربه في المقسوم عليه وهو عشر الاسباع واعتبر الخارج من ضرب
السبعة في الدينار عشر الاسباع لان الخارج من القسمة اذا ضرب في المقسوم
عليه يخرج المقسوم فيكون الخارج احدا وثلاثين وثلثين الاثلاثة اسباع
وسدس سبعي والاعشر دنانير فعادل بذلك الشئ المقسوم المعروف
واجبره بكمك احد وثلاثون وثلثان تعدل اربعة اسباع وسدسا وعشر
دنانير فاطرح الاربعة اسباع والسدس من الجملتين يصح معك احد وثلاثون
وثلثان الا اربعة اسباع وسدس سبعي تعدل عشر دنانير فالدينار الواحد
يعدل ثلاثة وسدسا الاربع وسدس سبعي وكنا فرضنا ان الخارج من
ضرب الدينار في السبعة عشر الاسباع فاضرب الجملة
وعادل بالحاصل وهو ثلاثة اسباع وسدس سبعي الاربع وسدس مال العشر
الاسباع واجبره وقابل ترجع الى اربعة اسباع وسدس سبعي تعدل عشر دراهم
وربع وسدس مال فكمل واعمل عمل الخامسة كما تقدم يخرج المطلوب
فالهم هذه الطرق وتدبرها فيها من وجوه التحيل على الوصول الى المطلوب
وقس عليها ما يرد من نظائرها مستعينا بواهب العقل ● ولو قيل
عشر قسمت قسمين وقسم ستة وثلاثون على كل منهما فكان احد الخارجين
يزيد على الاخر بثلاثة فظاهر ان اكبر الخارجين هو خارج قسمة الستة
والثلاثين على الاصغر وان اقل الخارجين هو خارج قسمتها على العشر
الاكبر فمتى ضرب اكبر الخارجين في قسمي العشر حاصل اثنان وسبعون
وثلاثة امثال اكبر قسمي العشر فان جعلت اكبر القسمين شيأ كان الخارج

من ضرب اكبر الخارجين في العشر اثنين وسبعين وثلاثة اسباع وبقي فيه زيادة
على العشر خرج اكبر الخارجين وزيادة سبعة وخمس وثلاثة اعشار سبع فاكمله
في القسم الاصغر وهو عشرة الاسباع وعادل الخارج وهو اثنان وسبعون
درهما الا اربعة اسباع وخمس سبع وثلاثة اعشار مال بالستة والثلاثين وجبه
وقابل تخريج الى الضرب الرابع فاعمل عمله يخرج الى ستة فهو القسم الاكبر
وان جعلت اكبر القسمين عشر الاسباع كان الحاصل من ضرب اكبر الخارجين
في العشر مائة واثنين الا ثلاثة اسباع فاقسمها على العشر يخرج اكبر الخارجين
وهو عشرة الا وخمس الا ثلاثة اعشار سبع فاضربه في اصغر قسمي العشر
وهو السبع وعادل بالحاصل وهو عشرة الا سبعا وخمس سبع الا ثلاثة اعشار مال
الستة والثلاثين تخريج الى الضرب الخامس فاعمل عمله يخرج الى سبعة
بالنقصان فقط اربعة وهو القسم الاصغر وستة خرج لك اكبر الخارجين
واطرحت منه ثلاثة بقي الاصغر فاضربه في القسم الاعظم على حد الفرضين
وعادل الستة والثلاثين بما تحصل وان شئت فاعمل بالخارج الاصغر
لان الخارج من ضرب اصغر الخارجين في مجموع القسمين ينقص
عن اثنين وسبعين بمثل ثلاثة امثال اصغر قسمي العشر فاجعل الاصغر
سبعا او عشرة الاسباع واعمل كما تقدم تخريج الى القسمين وان
فاضرب الفضل بين الخارجين وهو الثلاثة في مسطح القسمين وعادل
بالحاصل وهو ثلاثون سبعا الثلاثة اموال مضروب المقسوم وهو ستة
وثلاثون في الفضل بين القسمين وهو عشرة الا سبعا فان جعلت
السبع هو القسم الاكبر خرجت للضرب الرابع لان الفضل حينئذ يكون سبعين
الا عشرة او جعلته الاصغر خرجت للضرب الخامس كما هو ظاهر لان كل عدد ينقسم
على عددين فان ضرب اصغرهما في الفضل بين الخارجين ثم الحاصل في
اكبر العددين كضرب المقسوم في الفضل بين العددين المقسوم عليهما

(الى قوله)

ومن هذا علم ان نسبة الفضل بين الخارجين وهو الثلاثة على المعلوم وهو ستة وثلثون كنسبة الفضل بين قسمي العشرة على سطح ما وهو عشرة اسباعا لا اما لا فاقسم الستة والثلاثين على الثلاثة يخرج اثنا عشر فاضربها في الفضل بين القسمين وعادل بالحاصل السطح الذي هو عشرة اسباعا لا اما لا يخرج بالضرب الرابع والكل بحسب الفرض كما تقدم او سم الثلاثة من الستة والثلاثين تمكن نصف سدس فاضربه في مسطح القسمين وعادل بالحاصل وهو خمسة اسداس شيء الا نصف سدس مال ما بين القسمين يكون كما تقدم وان شئت فاعمل في المسالة بغير ما ذكرنا من الوجوه التي جعلنا لها في الجداول الاربعة المتناسبة ستة هذه بستة في التبديل والتركيب والتفصيل وتركيب التبديل وتفصيل التبديل وجميع الوجوه وقد تقدم ذلك مستوفى في بابه فتنبه وتسلى عند الجهل • ولو قيل عشرة قسمت بثلاثة اقسام اذا زيد على الاول نصفه وعلى الثاني ثلثه وعلى الثالث ربعه تساوت فاجعل احدها شيئين لاجل النصف وزد عليه نصفه يكون ثلاثة اشياء فيجب ان يكون كل القسمين الاخرين اذا زيد عليه مثل جزء المفروض كذلك ثلاثة اشياء فاطلب مقدارا اذا زيد عليه مثل ثلثه يكون ثلاثة اشياء تجد شيئين وربع شيء فهو الثاني واطلب ما اذا زيد عليه مثل ربعه يكون كذلك تجد شيئين وخمسي شيء فاجمع ذلك كله يجتمع ستة اشياء وثلاثة اخماس شيء ونصف عشر شيء وذلك لعدل العشرة فهو الضرب الاول واثنيء واحد وتسعة اجزاء من تسعة عشر جزءا من الواحد واربعة اسباع الجزء فالقسم الاول ثلاثة وسبع الجزء والثاني ثلاثة وسبعة اجزاء وسبعا الجزء والثالث وحده ثلاثة واحد عشر جزءا واربعة اسباع الجزء • ولو قيل فطرح من الاول نصفه ومن الثاني ثلثه ومن الثالث ربعه فتساوت فاذا فرضت الاول شيئين كان الثاني شيئا ونصفا والثالث شيئا وثلثا والمجموع اربعة اشياء وخمسة اسداس شيء وذلك لعدل العشرة فالشيء اثنان

وجزان من تسعة وعشرين فالاول اربعة واربعة اجزا والثاني ثلاثة وثلاثة اجزا
والثالث اثنان واثنان وعشرون جزاء ولو قيل قسمت باربعة اقسام وضرب
الاول في اثنين والثاني في ثلاثة والثالث في اربعة والرابع في خمسة فساوت
الحواصل الاربعة فاجعل احدها نصف سبع والثاني ثلث سبع والثالث ربع سبع
والرابع خمس سبع ومجموعها سبع وربع سبع وثلث عشر سبع وزيادة بعد العشر
فالسبع سبعة وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وخمسة اسباع الجزء
فالاول ثلاثة وتسعة اجزاء من الاحد عشر وستة اسباع جزء والثاني اثنان
وستة اجزاء واربعة اسباع الجزء والثالث درهم وعشر اجزاء وثلاثة اسباع الجزء
والرابع درهم وستة اجزاء وسبع الجزء ولو قيل قسم الاول على اثنين والثاني
على ثلاثة والثالث على اربعة والرابع على خمسة فساوت فاجعل الاول
ستين والثاني ثلاثة والثالث اربعة والرابع خمسة ومجموعها اربعة عشر
شيأ فعادل العشر فالشيء خمسة اسباع والاول واحد وثلاثة اسباع
والثاني اثنان وسبع والثالث اثنان وستة اسباع والرابع ثلاثة واربعة
اسباع وعلى ذلك ولو قيل عشر قسمت بعشرين سنبة اصغرها
الى اكبرها كنسبة اكبرها الى العشر وذلك النسبة شمس ذات
وسط وطرفين وهذه الصورة من المسائل المصر فاجعل الاصغر شيأ
فيكون الاكبر عشر الاشيا فيكون ضرب الشيء في العشر كضرب العشر
الاشيا في نفسه فمال الاعشرين شيأ ومائة درهم تعدل عشر اشيا فهو
الضرب الخامس والشيء بالنقصان خمسة عشر الاحد رمائة وخمسة وعشرين
وهو الاكبر صحيح فالاكبر جذر مائة وخمسة وعشرين الاخمسة وان شئت
فاجعل القسم الاكبر شيأ والاصغر عشر الاشيا والعمل كما سبق يخرج الضرب
الرابع فيكون الشيء جذر مائة وخمسة وعشرين الاخمسة وهو الاكبر فالاصغر
خمسة عشر الاجذر مائة وخمسة وعشرين فعلى جميع ذلك واستغفر وتم العلم

النوع الثاني

النوع الثالث لو قيل مالان زيد على الاول خمسة امثال الثاني وعلى الثاني ربع الاول فتاويا فاجعل احدهما شيئا والاخر خمسة وزد على الخمسة ربع الشيء وعلى الشيء خمس الخمسة فيصير شيئ ودرهم يعدل خمسة وربع شيء فبعد المقابلة ترجع الى ثلاثة اربعة اشياء تعدل اربعة وهو الضرب الثالث فالشيء خمسة وذلك

• ولو قيل طرح من الاول خمسة وزيد على الثاني وطرح من الثاني تسعة وزيد على الاول فتاويا فاجعل احدهما تسعة اوما شئت والاخر شيئا واطرح من التسعة تسعا وزد على الشيء ومن الشيء خمسه وزده على اباقي من التسعة فيصير ستة بعد ذلك اربعة اخماس شيء ودرهم تعدل ثمانية دراهم وخمس شيء فبعد المقابلة ترجع الى ثلاثة اخماس شيء تعدل سبعة فالشيء احد عشر وثلثان وهو احد العددين والاخر تسعة • ولو قيل زد ثلث الاول على الثاني واطرح ما اجتمع منه وزد ذلك على ما بقي من الاول فتاويا فاجعل احدهما شيئا والاخر ثلاثة دراهم مثلا وزد على الشيء ثلثه وعلى الثلاثة ثلثها ثم اطرح من المجتمع ثمنه وهو ثمن شيء وثمن درهم وزد ذلك على الدرهمين الباقيين فيصير درهمان وثمن وذلك شيء تعدل سبعة اثمان شيء وسبعة اثمان درهم فبعد المقابلة تصير درهم وربع يعدل ثلاثة ارباع شيء فالشيء درهم وثلثان • ولو قيل ان زيد على الاول درهم صار مثلي الثاني او على الثاني درهم صار ثلاثة امثال الاول فاجعل الاول شيئا والثاني ثلاثة اشياء الا درهما حتى اذا زيد عليه الدرهم يصير ثلاثة امثال الاول ثم زد على الاول درهما فيصير شيئ ودرهم يعدل ستة اشياء الا درهمين فاجبر وقابل ترجع الى ثلاثة دراهم تعدل خمسة اشياء فالشيء ثلاثة اخماس والعدد الاول فالثاني اربعة اخماس ونصف على ذلك

النوع الرابع لو قيل اقسم خمسة دراهم على خمسة رجال على ان يتفاضلوا بواحد واحد فالمجهول الدرهم فاجعل مالاول شيئا والثاني شيئا ودرهما والثالث

سبعا وعشرين والرابع سبعا وثلاثة دراهم والخامس سبعا واربعة دراهم واجمع
ذلك يكن خمسة اسباع وعشرة دراهم تعدل خمسين فالشيء ثابتة وهو سابع الاول
ومنه يعلم الباقي وقس على ذلك جميع ما تقدم في اعمال النسبة وكل ما شاكلها والله اعلم

النوع الخامس لقبل رجال قسم عليهم عشرة دراهم فاصاب كل واحد منهم مقدار
ثم زيد عليهم اربعة وقسم عليهم ثلاثون فوجب لكل واحد منهم اقل مما اصابه اولا
باربعة دراهم فاخرج الخارج من قسمة العشرة على الرجال الاولين سبعا فيكون
الخارج من قسمة الثلاثين على الرجال الاخيرين وهم الرجال الاول واربعة سبعا
الاربعة فخذ مخرج الخارج الثاني وهو السبع الاربعة دراهم في عدة الرجال
الاولين خرج عشرة الاربعة امثال الرجال الاولين فاضرب سبعا الاربعة
دراهم في الرجال الاولين واربعة يخرج اربعة اسباع الاستة دراهم والا
اربعة امثال الرجال الاولين وزد ذلك بعد الثلاثين المقسومة ثانيا فالشيء
يعدل ستة وعدة الرجال الاول فاضرب العدد كلها في شيء يصير مال يعدل
عشرة وستة اسباع وهو الضرب الساري فاعمل عمله يخرج الشيء عشرة وهو
الخارج من قسمة العشرة على الرجال الاول فهم واحد واربعة سبعا فاقول
الخارج من قسمة الثلاثين درهما على الرجال الاخيرين سبعا فيكون الخارج
من قسمة العشرة على الرجال الاول سبعا واربعة دراهم فاضرب ذلك في عدة
الرجال الاخيرين يكن اثنين يزيد على الثلاثين درهما بسبع مضروب ما تقدم الاخير
من نصيب الاول وهو اربعة دراهم في عدة الرجال الاخيرين يحصل اربعة
اسباع وستة وعشرون فخذ بعد الثلاثين مع اربعة امثال الرجال الاولين
وستة عشر فالشيء يعدل خمسة وعدة الرجال الاولين فاضرب العدد كلها
في سبعة اربعة دراهم بصير مال واربعة اسباع فتعدل خمسة اسباع وثلاثين
درهما فبعد المقابلة ترجع للضرب الساري ايضا والشيء ستة وقد فرضنا
انه الخارج من قسمة الثلاثين على الرجال الاخيرين فاقسم عليه الثلاثين يخرج

عشرة

عدة الرجال الاخيرين فانهم خمسة فافهم ذلك وفقك الله تعالى النوع الثاني
لو قبل ثلاثة تبايعوا دابة مثلا فقال احدهم للثاني اعطني نصف ما معك
الى ما معي يكمل معي ثمنها وقال الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك الى ما معي يكمل
معي ثمنها وقال الثالث للاول اعطني ربع ما معك الى ما معي يكمل معي ثمنها كم مع
كل وكم ثمنها فاجعل ما مع الاول شيأ وما مع الثاني دينارا وما مع الثالث
ما شئت من العدد وكانه ثلاثة ثم خذ ما مع الثاني نصفه وزده على ما مع الاول
يكمل ثمن الدابة شيأ ونصف دينار ثم زد على ما مع الثاني ثلث ما مع الثالث
يكمل ايضا ثمنها شيأ ودينارا ودرهما فعادل احد الحاصلين بالاخر فالشيء
يعدل درهما ونصف دينار فاقم هذا مقام الشيء ثم زد ربعه على ما مع الثالث
يكمل ثمن الدابة ايضا ثلاثة وربعا وثمن دينار فهذا يعدل دينارا ودرهما
فسقط ثمان الدينار يعدل درهمين وربعا فالدينار درهمان واربعة اسباع
وهو ما مع الثاني فما مع الاول درهمان وسبعان وثمن الدابة ثلاثة وثلاثة اسباع
فاذا اردت ازالة لفظ الكسر فاضرب كل ما معك في مال سبع صح فان كان سبعة
فما مع الاول ستة عشر والثاني ثمانية عشر والثالث احد وعشرون وثمن الدابة
خمسة وعشرون فهذه المسالة اجوبتها لا تحصى [illegible]
[illegible] وان فرضت لاحدهم اقل من شيء او اكثر جاز وكذا
الدينار والعدد وكذلك يجوز ان تسقط من اللفظ عند المقابلة الدينار او
الشيء وتبقي عوضه ما يعادله ولو كان ثمن الدابة مفروضا كان ما مع الاول
ثلاثة اخماسه وخمس خمسه فلو كان ثمن الدابة مائة كان ما مع الاول اربعة
وستين وما مع الثاني اثنين وسبعين وما مع الثالث اربعة وثمانين ولو
اخر شخص ليزيد بمائة الا نصف ما معهم ولو هو بمائة الا ثلث ما معهم ولكن
بمائة الا ربع ما لزيد كان العمل والجواب على ما سبق ولو قال الاول
لصاحبيه اعطياني نصف ما معكما الي ما معي يكون معي ثمن الدابة وقال الثاني
وثلاثة اخماسي خمسه وما مع الثالث اربعة اخماسه وخمسي خمسه ص

الاول والثالث اعطياني ثلث ما معكما الى ما معي ليكون معي ثمنها وقال الثالث
للاولين اعطياني ربع ما معكما الى ما معي ليكون معي ثمنها لاخذت نصف ما
مع الثاني والثالث بحسب الفرض الاول وزيادته على مع الاول فيكون ثمن
الدابة سبعا ونصف دينار ودرهم ونصف ثم تزيد على مع الثاني
ثلث مع الاول والثالث فيكون ثمنها دينارا ودرهما وثلث سبعي فهذا
بعد السبعي ونصف الدينار والدرهم والنصف فنصفا الدينار بعد السبعي
سبعي ونصف درهم فالدينار سبعي وثلث ودرهم فهو مع الثاني وثمن
الدابة سبعي وثمنان ودرهمان ثم زد على مع الثالث ربع مع الاول
والثاني فيكون ثلاثة دراهم وربع درهم وثلث وربع سبعي فعادل ثمن
الدابة وهو سبعي وثمنان ودرهمان فبعد المقابلة تجبر السبعي درهم
وجزآن من ثلاثة عشر جزءا من درهم وهو مع الاول فمع الثاني درهمان
وسبعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من درهم ومع الثالث ثلاثة فان ادرت
ان تزيل الكسر فاضرب سبعة ما معك فيما له جزء من ثلاثة عشر على قياس ما
ولو فرض ثمن الدابة عشرين لكان مع الاول خمسة اجزاء من سبعة عشر
ومع الثاني احد عشر جزءا منها ومع الثالث ثلاثة عشر جزءا منها وان
جعلت مع الاول سبعا فيكون نصف مع الثاني والثالث عشرين
الاسباع فاسقط اربعون الاسبعين فاحفظه والق ثلث السبعي من
عشرين يبقى عشرون الا ثلث سبعي وهي مثل الثاني وثلث الثالث فاضربها
في ثلاثة يحصل ستون الاسباع وهي مثل الثاني ثلاث مرات والثالث مرة
فاطرح من ذلك الاربعين الاسبعين يبقى عشرون وسبعي وذلك
مثلا مع الثاني فالثاني عشرة ونصف سبعي ويكون الثالث
ثلاثين الاسبعين ونصفا فالق من العشرين ربع سبعي يبقى عشرون
الا ربع سبعي وهي مثل الثالث وربع الثاني فاضرب ذلك في اربعة يحصل

ثمانون الاسباو هو مثل الثاني واربعة امثال الثالث فالق منه الاربعين الا
سبعين يبقى اربعون وسبع وهو ثلاثة امثال الثالث فالثالث ثلاثة عشر وثلث
وثلث سبع وذلك يعدل ثلاثين الاسبعين ونصفا فبعد الجبر والمقابلة يخرج
الشيء خمسة وخمسة عشر جزأ من سبعة عشر جزأ من درهم فالثاني اثنا عشر وستة عشر
جزأ من السبعة عشر والثالث خمسة عشر وخمسة اجزائها وان اردت ازالة الكسر
فاضرب الكل فيما له جزؤ من سبعة عشر ولو اوصى شخص اواقر بدين بعشرين
الا نصف مالعمرو وبكر ولعمرو وبعشرين الا ثلث مال زيد وبكر ولبكر بعشرين
الا ربع مال زيد وعمرو فكان المعمل والجواب على ماذكر فيه وشرح البقاء واسع
سبحانه وتعالى اعلم **النوع التاسع** لو قيل الاوز واحدة منه بثلاثة
والدجاج واحدة منه بدرهم والعصفور واحد بربع درهم والمطلوب مائة
منها بمائة درهم كم يكون في المائة المطلوبة من كل نوع فاجعل عدة الاوز شيأ
قيمته ثلاثة اشياء وعدة العصافير دينارا قيمته ربع دينار فاطرح الثلثين
المفروضين من مائة الطير وبكل عنها من مائة الدراهم يبقى مائة الاشياء ودينارا
تعدل مائة الا ثلاثة اشياء وربع دينار فاجبر وقابل يكمل ثلاثة اربعة دينار
تعدل ثلاثين فالدينار ثلثان وثلثان وذلك عدة العصافير فاجعل
الشيء عدد الثلث صحيح فكانه ثلاثة وهو عدة الاوز فيكون عدة العصافير
ثمانية وعدة الدجاج بمائة وهو ستة وثمانون فيكون ثمن الاوز
ستة دراهم وثمن العصافير درهمين وثمن الدجاج بمائة وهو ايضا
ستة وثمانون وذلك هو المطلوب وهذه المسالة ومالكان على تنظيرها
مسالة اخرى اجوبة كثيرة تؤدي الى الصواب لانك ان جعلت الشيء
ستة او سبعة او غير ذلك وستة الباقية علم جاز وخرج المطلوب فمتى
على ذلك والله سبحانه وتعالى اعلم **النوع العاشر** لو قيل بريد اسار سلافي يوم
واحد على ان بريد احدهما في اليوم الاول فرسخان وفي الثاني ثلاثة فراسخ وهكذا

فاحصل اثنا عشر ويسير الاخر كل يوم عشر فراسخ فى كم يوم يلتقيان فاجعل
الايام التى يلتقيان فيها شيأ ثم اضرب السير والعشرة
تحصل عشرة اشياء وهى سير الثانى فعادل بها سير الاول وهو مال يجبر الاول
عشرة فيلتقيان بعد عشرة ايام • ولو كانت بحالها الا ان سير الاول فى اليوم
الاول فرسخان وفى الثانى اربعة وهكذا على تواتى الازواج فاجعل الايام
شيأ وزده على مربعه وعادل بالجميع وهو مال وشىء تعدل عشرة اشياء فالشىء
تسعة • ولو كان بدل كل من اثنا عشر ثلاثون فرسخا وامر احدهما ان يسير
كل يوم خمسة فراسخ وامر الاخر ان يسير من المنزل الاخر كل يوم ثلاثة فراسخ
فى جانبى يوم واحد فى كم يوم يلتقيان فاجعل عدة سير الاول مثلا شىء فيجب
ان يكون سير الثانى ثلاثة اشياء سوى وجوهها بعدل الثلاثين فالشىء تمانية
وثلاثة ارباع وهو سير الاول فسير الثانى احد عشر وربع • ولو كان بدل الثلاثة
واربعون وامر احدهما ان يسير كل يوم مربع سير الاخر فى ذلك اليوم فالتقيا
فى اربعة ايام كم سار كل منهما فاجعل سير احدهما شيأ والاخر مالا واضرب
كلا منهما فى اربعة يكن اربعة اموال بعدل اربعة اشياء بعدل ثمانية واربعين فالشىء اثنا عشر
وهو سير احدهما وسير الاخر ستة وبلتقيان على ستة وثلاثين فرسخا فعلى هذا فقس كل
واحد منهما

النوع التاسع

فى استخراج المجهول بالزيادة والنقص وهى ما عليه لزيد بالنقص وهى ما عليه لعمرو وعمرو
بالزيادة والنقص مثل ما عليه لبكر وبكر بالعكس وهى ما عليه لزيد فاذن ما لزيد
شيأ فلبكر الف وخمسة اشياء شىء ولعمرو تسعمائة وثمانية وعشرون واربعة اشياء الا
سبعة اشياء ونصف مثل سبعة اشياء فاذا زدت ذلك على مال زيد اجتمع له الف وماية
وخمسة وثلاثون وخمسة اشياء الا نصف مثل سبعة اشياء فعادل ذلك المبلغ الذى فرضنا
له اولا فبعد الجبر يكون الف وماية وخمسة وثلاثون وخمسة اشياء تعدل اربعة اشياء ونصف مثل سبعة
فالشىء الف وماية وثلاثة وسبعون وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وسهم بجزء منها
وهو مال زيد فلبكر الف وثمانمائة وثمانية وثلاثون واربعة اجزاء واحد عشر

ثمانماية وثمانية وستون وسبعة اجزاء وخمسة اتساع جزء • ولو اقر لزيد بمائة المالين
اللذين مجموعهما عشرون وسبعمائة وتسعون فاعرض احدهما عشرة وخذ ثلثيها وهو الاخر
عشرة الاسباع وعادل بمجموعهما وهو مائتا الا مائة والتسعين فبعد الجبر يخرج المال
اربعة اسباع شيء اثنان واحد اما اثنين ثمانية والاخر اثنا عشر وهو المقر به المطلوب فقس على
ذلك واسئل عما شئت **النوع العاشر** لو اوصى من خلف ابنا وبنتا لزيد نصيب
الابن وثلث ما بقي ولعمرو نصيب البنت ولثلثي ما بقي فاعرض ما لزيد شيأ فلعمرو نصيب
وثلثا شيء فيجب ان يكون لزيد نصيبان وثلث نصيب وتعادل بذلك
الشيء الذي فرض لما ولاقعد المقابلة يكون نصيبان وثلث نصيب تعدل سبعة اتساع
شيء فالشيء ثلثة انصباء فلو فرض النصيب واحدا كان الشيء ثلثة وهو وصيته
لزيد وصيته عمرو احدا ثلثة وللابن اثنان وللبنت واحد والجميع تسعة • ولو اوصى
لزيد بنصيب البنت ونصف ما بقي ولعمرو بنصيب الابن الا ثلث ما بقي فاعرض ما لزيد شيأ
فيكون لعمرو نصيبان الا ثلث شيء فيجب ان يكون لزيد نصيبان الا ثلث شيء وذلك يعدل
الشيء الذي فرض لما ولاقعد الجبر يكون نصيبان تعدل شيأ وثلثي شيء فالشيء نصيب
وخمسا نصيب فلو فرض النصيب سبعة ملا كان الشيء الذي عمرو وهو وصيته
لزيد فوصيته عمرو عشرة وللابن اربعة عمرو وللبنت سبعة والمجموع ذلك ثلثمائة واربعون
وهو ما صحت منه المسالة وقس على ذلك • ولو اوصى لزيد بمائة وان يحج عنه بحجة الاسلام
من ثلث ماله وكانت تركته ثلثمائة واجرة الحج مائة ولم تجز الورثة ما زاد على الثلث
فلو لم يقدر على اخراج اجرة الحج من ثلث ما كان لوجب اخراجها من رأس المال كالزكاة
والدين فعلى التنقيص على اخراجها من الثلث فوفر على الورثة وزاحمه الموصى له ولكان
الثلث لا يفي بجميع الاجرة بسبب مزاحمة الموصى له فيه وجبت تكميل اجرة الحج من رأس المال
فلزم من ذلك الدور لان معرفة المكمل لاجرة الحج متوقفة على معرفة قدر الثلث حتى يعلم
قدر ما يخصه منه بالمحاصة فيكمل من رأس المال ومعرفة الثلث متوقفة على معرفة قدر المكمل
لاجرة الحج لان سبيله سبيل الدين كما عرفت والوصية انما تنفذ بعد اخراج الدين فكمل المكمل
تتوقف معرفته على معرفة الاجر وطريق استخراجه بالجبر ان نفرض المكمل لاجرة الحج الذي يجب
اخراجه من رأس المال شيأ فيكون الباقي من المال بعد ثلثمائة الا شيأ وثلث ذلك مائة
الا ثلث شيء متى ما صح فيه الموصى له واجرة الحج فالمكمل منها هو ثلث الا شيء فاذا اضم الناقص

والقابلة صح

الجزء الجي وهو خمسون الا سدس سبع العشر المكمل من راس المال وهو الذي فرضنا انه سبع كاملة الجميع خمسين وحصة احد اسباع السبع وذلك بعد الماية التي هي الاجزاء فحصة الماية بجزء السبع ستين وهو المكمل الاجزاء الجي من راس المال فقد الباقي ثمانون وحصة الجميع وهو اربعون وهو سبع السبع الذي هو ستون تمام الاجزاء وهي باقية للموصى له بعد موته وسبع الورثة ماية وستون ● ولو اوصى لزيد بثلث ماله وان يجعل عنه من الثلث وكانت اجزاء الجي الجماية والتركة ثلثماية ولم يجز الورثة الزيادة جاز ذلك على الثلث ولو اوصى له بماية وعشرة كانت وصية بها وصحت بها بالجزء الذي نفرض المكمل الاجزاء الجي الذي يجب اخراجه من راس المال فيكون الباقي من المال بعد ثلثماية الا سبعا وذلك ماية الا سبع ستين مقسوم على الموصى له بالماية والاجزاء الجي فيكون الاجزاء الجي بماية وزيد عليها الثلث وهو ماية الا ثلث سبع فصار الثلث وهو ماية الا ثلث سبع على مجموع الحصتين وهو ماية ان الا ثلث سبع يكون خارج ماية الا ثلث سبع مقسوما على ماية ين الا ثلث سبع فاضرب ذلك في كل من الحصتين كما عرفت في القسمة بالصفار الحاصل فيما يخرج الجي وهو لماية بحاصل عشر الا ثلث الا ثلث سبع والف ين سبعا وثلث سبع مقسوم جميع ذلك على ماية ين الا ثلث سبع وذلك بعد ماية الا سبعا الان جميع اجزاء الجي ماية فاذا اخرجت منها العشر المكمل من راس المال وهو الذي بقي ما يخص الاجزاء من الثلث وذلك بعد ثلثماية كما عرفت وتجعله في اصغار القسمة ان تضرب الذي قسم عليه احد المقدارين وهو ماية ان الا ثلث سبع في جملة احد المقدارين الذي هو الف ين وهو ماية الا ثلث سبع تحصل عشر الف الا ثلث مال الماية ين سبعا وثلثماية وثلاثين سبعا وثلث سبع وذلك بعد ان تقسم عشر الف الا ثلث مال الماية ين سبعا وثلثماية وثلاثين سبعا وثلث سبع على ماية ين الا ثلث سبع كان مقسوما وهو العشر الا ثلثماية وثلاثين سبعا وثلث سبع فاخرج قائل بكم ماية شيئا تعدل عشر الا ثلث مال وهو الضرب الذي فاعل فعله يخرج الشيء بالعقصان ثلثماية الا جذر سبعين الفا وهو المكمل الاجزاء الجي من راس المال فالباقي منه جذر سبعين الفا وذلك جذر ستة الاف وستماية وستين وثلثين وهو بين زيد واجزاء الجي فكان اردت معرفة حصة الجي فقد علمت انها ماية الا سبعا فاطرح من ماية الماية الا جذر سبعين الفا فبقي الشيء بقي جذر سبعين الفا الا ماية ين وذلك حصة الجي من الثلث والباقي منه هو حصة زيد وذلك ماية ان الا جذر ستة وعشرين الفا وستماية وستين وثلثين وان شئت البداة بحصة زيد فقد علمت انها قدر بقي الشيء لان الباقي بعد المكمل الاجزاء الجي هو مجموع الحصتين وحصة الجي من ذلك ماية الا سبعا فاذا الفيت ذلك من الثلث وهو ماية الا ثلث سبع بقي ثلث سبع

وذلك

من فطنة وقارة • وفرجة نقارة • ولكن لهذا الخرما اردنا ابراده • راجين من سامه
شان بسهل اسباب السعاده • وبمن علينا بالحسنى وزياده • وقد
تم بعون الله علاجه • وصح بحمد منواجه • فهم انتهاجه • واتجب منهاجه • واتضح
اقامه • وتحررت احكامه • وقررت اعلامه • وحسن ختامه • فدونك
كتابا • قد حررته بيد الافكار انتخابا • حوى من نفائس عرائس علم الحساب • مالم يجره
الى الان في هذا الشان كتاب • مفصوص فوائده مهذبة مبتنيه • ومنصوص فوائده
مذهبة مجتنيه • يغنيك بحمده عن جملة احبار • فلا غرو ان تسمه ارصاد بحور الاسرار
وان سمت غالبه من الطول والاكثار • فاقصر انت منه على ما تحتاس •
فانه منهل عذب لكل وارده • ومرتع فسيح يقتنص منه السوارد كل رائده • بل جنة
فطوفا دانيه • لا تسمع فيها لاغيه • فتنزه في بديع روضاته • ان كنت
ممن تزادت حسناته على سيئاته • واما من كان رائده الحسد • فلا اعرت نظره
فقد فسد • نعوذ بالله من شر النفاثات في العقد • ومن شر حاسد اذا حسد
• ومع ذلك فاني لا ابرؤه من كل عيب • كيف وحوادث الدهر قد
عكرت الافكار بالريب • فان عثرت على شيء مما طفى به القلم • او زلت به
القدم • فلا تبادر بالتشنيع بل داربالتي • فاذا كل صيقل فانه فني • واعذرني
لقصر سني • واشتغال ذهني • وقصر باعي • وقلة اطلاعي • هذا
واسال الله المنان • ذا الجود والاحسان • بجاه نبيه الوجيه • ان يرزقنا
الاخلاص في جميع ما يرضيه • وان يمن علينا بستر العيوب • وحجب
الخسار والقلوب في ارتكاب كل ذنب • وان يعصمنا من سائر المعاصي
بالحظ الاوفر فيها يحكم به • وان يسبل على هذا الكتاب ستر القبول •
فانه غاية المامول • والحمد لله رب العالمين • وقد تم تحريره سنة احد
لبنة البيت المبارك لست ليال خلت من شهر رمضان المعظم سنة
اربع وسبعمائة بعد الالف من الهجرة الشريفة • وصلى الله على سيدنا محمد
النبي الامي وعلى اله وصحبه وسلم

شلبي كتبه

وان يا هلا منصور الفقير للطف في الكتابة
الكريم في دار النعيم

وقعت هذه النسخة بمصر بيوم الاثنين المبارك ثالث عشر شهر ربيع
الاول سنة الف ومائتين وثمان من هجرة النبي صلى الله عليه وسلم والحمد لله
اولا واخرا كتبه العبد الذليل عبد الوهاب بن السيد عبد الرحمن البناء الدمياطي
ان شاء الله فتح الله عليه بصيرة ونورا لاخلاص في نسخه امين امين

الكاتب

بحمد الله قد تم انتخابي	بدا بعجائب مهمات الكتاب
يفوق البدر في الاشراق نورا	وزهو في المحاسن ما تراب
بريك بديع الاتقان منه	بلفظ فهم معنى الصواب
وكم فيه حسنات غوالي	واسباقا لبست في حجاب
وفيه كل مسالة توازي	نظام الدر لانظر الحباب
بايضاح لشكل كل خاف	على من يستفيد من الجواب
فلله نجاه ان ربنا العلي	لتوشح من كماله الورى
وروا الفكر منه سلسبيلا	وفي لجة البحر العباب
وثق بحسابه دوما وعول	عليه في اجتناء حلو الصواب
ففي تحرير مسهرتا عيوني	ليالي زرت عدو واجتناب
وان تسالوه ان تواني	بما اودعته في الكتاب
فجاء كما اردوم بكل معنى	وجدا نفردا في كل باب
بفيد العلم للطلاب سهلا	ويرشدهم الى وجه الصواب
ولما تم قصدي قلت تاريخ	نزها حسنا وفاء الانتخاب

١٢	١١٩	٨٧	١٠٨٥

١٢٠١

فهاك يا خير فتى وبنان فرسي	ولهوه في اجابين الشباب
كالكان التعليد اتقان	ودار الاتقان بين الطلاب
وارجو اسه توفيقا ازاما	جميع الناس ولغو اللعاب
ويلهمني السداد كل امر	وان يملا من الحسنى كتابي
كذا كان سفاعلم الخاجدي	عريض نجاه محفوظ الجناب
صلاة الله تغشاه دواما	كذا الال مع جمع الصحاب