H و فيه عشر ة دراهم والدرهم فستة عشر سوايه و الفتح عشرون سوايه و المثقال اربعه
وعشرون سوايه بمعنى هذا الفتح درهم وربع و المثقال ثم وربع غير سوايه انتهى
الرطل اثنتى عشر اوقيه الرمنا ازاثنان وسبعون حبه الدانق فسدسه درهم الفلس رطل وثلثان
المنى يكفى اثنان وتسعون قفطا النسوات فستة فرايه الفيراط ثلاث حبات
الكرسوج حبتان ونصف المعلقه اربعه دراهم الفغال خمسة وسبعون حبه

لو قيل ثمانيه عشر رطل قيمتها واحد وثمن
ما يكون ثمن القسط من
فالجواب ستة وربع والعمل فى ذلك هكذا

١٠٠	٦ ١/٤	١٨	١/٨ ١

BRITISH MUSEUM

اشتمل هذا المجموع على شرح المنظومة في المصطلح
مع بعض الكلام على علم الحديث مع رسالة نافعة
لمن أراد تقاصر البون بين جميعها لابن الوردي رحمه الله

هذا شرح نزهة النظار
في علم الغبار تأليف الشيخ
الإمام العلم العلام
شهاب الملة والدين
أحمد بن محمد
جبريل العمري
تغمده الله
برحمته
آمين

Sub. H 45

م

وأن نحمد عيبا فسد المخلا جل من لا فيه عيب وعلا

وصلى الله على سيدنا محمد
وعلى آله وصحبه أجمعين
وسلم تسليما دائما إلى
يوم الدين
يا رب العالمين
آمين
آمين

م

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله
وصحبه اجمعين ورضي الله عن كل الصحابة والتابعين آمين
الحمد لباري النسم العادل فيما قسم العالم بجذر الاصم
الواحد الاحد المنفرد بالقدم احمده على نعم لا تحصيها
الاعداد ولا تختصرها الاحاد واصلي على نبيه المخصوص
بأشرف نسبه وارفع رتبه عليه وعلى آله الاتجاب
من الكريم الوهاب صلاة وسلاما دايمان الى يوم الحساب
وبعد فهذا ما دعت اليه حاجة
الطلاب لعلم الحساب الراغبين في تحقيق معاني الكتاب
المرسوم بنزهة النظار في علم الغبار للعلامة العالم بن
العباس شهاب الدين احمد بن الهايم من شرح كاف
ذي بيان شاف يوضح مراده ويتم مفاده خاليا
عن الاسهاب الممل والتقصير المخل متجافيا
من الاكباب المسيم الى الايجاز المفهم ومن الله
استمد الاعانه فيما توخيت من الابانه واسأله

التوفيق

التوفيق الي سواء الطريق وهو حسبي ونعم الوكيل
ولاحول ولاقوة الا بالله العلي العظيم قال
رحمه الله بسم الله الرحمن الرحيم اي افتتح اما
بفتح الهمزه حرف فيه معنى الشرط قايم مقام مهما
يكن اي مهما يكن من شي بعد حمد الله اي وصفه
تعالى بالجميل الواحد نعت الله ومعناه الذي لاشريك
له ولانظير من كل جهة واعتبار والصلاة اي الرحمه
المقرونه بالتعظيم والسلام بمعنى السلامه والتسليم
على نبيه محمد خير من اختاره لتبليغ الرساله
وعلى اله واصحابه وازواجه البرره جمع بار
او براي الاتقيا الاطهار جمع طاهر المنزهين
عن النقايص والرذايل فان جواب اما كتابي
المرسوم اي المعلم بالمرشده علم منقول من اسم
فاعل ارشد بمعنى هدي في صناعة علم الغبار
المرسوم بانه علم جزي يعرف منه كيفيه

مزاولة الاعمال الحسابيه بر قوم تدل على الاعداد
وتغنى عما بعدها بالمراتب ومنفعته تسهيل
الاعمال الحسابيه وسرعتها ويسمى بالغبار لان
واضعه كان يغبر اللوح وينقش فيه الاشكال
لما تلقى بالقبول من الطلبه وحظى بالانتشار
في البلاد كلف اي الهم به صديق لي هو الصادق
في المودة ونيابله العدو بهوى اى يحب اختصاراً
اى الايجاز فالتمس اى طلب من ان الخصة من
لفاني الاختصار الذى التمسه فاجبته طامعا
حالا من الفاعل في دعامه لي بحسن الخاتمه
المستلزم للوفاة على الاسلام الموجب للسعاده
الابديه حاصرا له اى الكتاب المذكور او المختصر
المفهوم من السياق في مقدمة تشتمل على ما ينبغي
تقديمه امام المقصود مما يتوقف عليه معرفته
غالبا وبابين الاول في اعمال الصحيح والثاني في

كلفا وزد عم

اعمال الكسور وخاتمه تشتمل على لواحق وتتمات
وذلك لان الصناعه الحسابيه اما ان يتعلق البحث
بموضوعها وماله من اسماء وانواع ومراتب واس وكيفية
رسم الى غير ذلك او بغطهر اثرها من صحيح او كسر ومن
اولية ذلك بالتركيب والتحليل والمولف منهما او بغاية ذلك
وفايدته من استخراج المجهولات فالاول المقدمه
والثانى البابان باعتبار انقسامه الى صحيح وكسر والثالث
الخاتمه المتقدمه بكسر الدال من قدم الالزام بمعنى تعدم
افضح من فتحها من قدم المتعدي في اسما العدد وهو الكم
المنفصل المجتمع من ضم الواحد الى غيره من جنسه ومن
خواصه مساواته نصف مجموع حاشيتيه المتقابلتين
وزيادة مربعه على سطح حاشيتيه القريبتين بواحد ابدا
او حاشيتيه المتقابلتين مطلقا بقدر مربع نصف الفضل
بينهما وفي اشكاله وانواعه ومنازله واسمه ورسمه
وغير ذلك اما اسماوه الاصليه فاحدى عشر اسما

من واحد الى عشره بدخول المبدأ والغايه اي واحد
واثنان فثلاثه فاربعه فخمسه فستته فسبعه فثمانيه
فتسعه فعشره ومايه والف اما التسعه المتواليه
من واحد فاسم للاحاد وجعل الواحد منها اسما للعدد
مجازا وتغليبا اذ ما ذكر للعدد انما من حد وخواص
يخرجه فهو مبدا العدد وعلته منه ينشأ وعليه
يدور والعلة غير المعلول ضرورة واما العشر فاسم
للعشرات واما المات فاسم لمايات واما الالوف فاسم
للالوف الى ما لا نهايه له وكل عدد لابد ان يعبر عنه
ببعض هذه الاثنى عشر اسما الاصليه فيكون اصل الاسم
او بما اخذ منها بتركيب مزجي كاحد عشر او عطفي
كاحد وعشرين او اضافي كثلثمايه او تثنيه كمايتين
او شبه جمع كعشرين فيكون فرعي الاسم واشكاله
الهنديه هذه التسعه اشكاله ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
وغالب استعمالها المشارقه ومن تبعهم اوهن

التسعه

اشكال ا ح ح عو ع ، د ه و وغالب استعمالها
عند المغاربه ومن تبعهم وبعضهم فى نظمها
الف وحاء ثم ج بعده عو وبعد العو عين ترسم
هاء وبعد الها شكل ظاهر بيد والمخطاف اذا هو برقم
صفران ثامنها وقدما معا والواو تاسعها بذا تختم
واحتوز بالهنديه من غيرها كالقبطيه وكل من هذين
الرسمين خصه الواضع بالاحاد فالاول منهما صورة الواحد كل
والثانيه صورة الاثنين والثالثه صورة الثلاثه
وهكذا الى التاسع فهو صورة التسعه فالرابع صورة
الاربعه والخامس صورة الخمسه والسادس صورة الستة
والسابع صورة السبعه والثامن صورة الثمانيه والتاسع
صورة التسعه ولما كان ما عداها من الانواع كلها فى مرتبته
كهى من حيث انتهاؤه الى التسعه متواليه كتواليها استغنى
باشكالها عن وضع اشكال ما عداها وجعلها فيما عداها
متوطة بالمراتب فاولها من كل من المرسومين فى المرتبه الثا

مثلا صورة الواحد منها وهو عشره وثانيها صورة الثاني
وهو عشرون وثالثها صورة الثالث وهو ثلاثون
وهكذا الى التاسع فهو صورة التاسع منها وذلك تسعون
وقس على ذلك المرتبه الثالثه فما بعدها الى غير نهايه
الواحد والتسعه وما بينهما من الاحاد المتفاضله
اى المتزايده **بواحد** وهى الاثنان فالثلاثه فالاربعه
فالخمسه فالسته فالسبعه فالثمانيه فالتسعه **احاد** وهى
اول الانواع **ومنزلتها** الحاله فيها **الاولى** طبعا ومجانسه
والعشره والتسعون وما بينهما من العقود المتفاضله
بعشره وهى العشرون فالثلاثون فالاربعون فالخمسون
فالستون فالسبعون فالثمانون **عشرات** وهى ثانيه
الانواع **ومنزلتها** الحاله فيها **الثانيه** لما ذكر **والمايه**
والتسعمايه وما بينهما من العقود المتفاضله بمايه
وهى المايتان فالثلثمايه فالاربعمايه فالخمسمايه فالستمايه
فالسبعمايه فالثمانمايه **ميات** وهى ثالثه الانواع **ومنزلتها**

الحاله

الحالة فيها الثالثة كذلك وهذه الانواع الثلاثة الاحاد
والعشرات فالميات هي الانواع الاصليه التي يتفرع ساير
المعدد ومنازلها وهي الاولى فالثانيه فالثالثه كذلك
اي اصلية لحلول الانواع الاصليه بها وارتفاع ساير
المنازل عنها والانواع الفرعيه ما فيه لفظه الالوف
على سبيل الاضافة بان تضاف الانواع الاصليه اليها
مرة فاكثر كاحاد الالوف وعشراتها وميأتها وهذه الثلاثة
الفرعيه دور لدوران انواعه على الانواع الاصليه الثلاثة
وهي اي الثلاثة الفرعيه فيه اي الدور كترتيب
الانواع الاصليه ومنازلها لان احاد الالوف بمثابة
اي بمقام الاحاد الاصليه لكونها اي احاد الالوف
في اولية اي الدور وان كانت منزلة رابعه للثلاثة
الاصليه وعشرات الالوف بمثابة العشرات الاصليه
وهي المنزلة الخامسة لكونها في الثانيه من دورها ومئياتها
لكونها اي مئيات الالوف ثالثة اي الدور وان كانت

منها

سادسه باعتبار المنازل الاصليه فظهر ان اول
الادوار الفرعيه حكم انواعه فيه ترتيبا ومنازلا
كالاصليه احاده في الاولى وعشراته في الثانيه ومياته في
الثالثه وهكذا ما بعده من الادوار الواقع كل منها
على ثلاثه انواع الاحاد فالعشرات فالميات مضافة الى لفظ
الالوف بحسب تكرار ذلك الدور فاحاد الوف الالوف
الحاله في الدور الثاني بمثابة الاحاد الاصليه لكونها اولة
دورها وهي في المنزلة السابعه من اول الاصليه
وعشراتها اي الوف الالوف بمثابة العشرات الاصليه
لكونها في الثامنه من دورها وهي في المنزله الثامنه
من المنازل الاصليه ومياتها اي الوف الالوف بمثابة
الميات الاصليه لكونها في ثالثه دورها وهي في
المنزلة التاسعه وبها تم الدور الثاني من الادوار
الوضعيه ويليه احاد الوف الالوف ثلاثا ثم عشراتها
مياتها وهي دور ثالث ترتيب فيه ايضا كالاصليه

وتكررت

وتكررت لفظات الالوف فيه زيادة على الدور الثاني
بواحد كزيادة الدور الثاني على الاول به وهكذا الى
غير نهاية بزيادة تكرار الالوف بعد كل دور
بواحد ابدا ففي الدور الرابع احاد الوف الوف الوف
الالوف اربعا وعشراتها ومياتها وفي الدور الخامس
احاد الوف الوف الوف الوف الالوف خمسا وعشراتها
ومياتها وقس على ذلك ما بعده من الادوار الغير
فلا نهاية تحصره كما اشار اليه المصنف وذلك من
خواص العدد وكل منزلة تسعة اعداد متفاضلة
باولها لان اول كل منزلة واحد من نوعه وما يليه
الى تاسعها متزايد بمثلها ومتى زاد على التاسع انتقل
الى المنزلة التالية فكان اولها وما يليه الى التاسع
متزايد بمثله وهكذا اواسم كل منزلة اي ما يخصها
من الاعداد المرتبة على ولائها سميها اي المشابه
لاسمها لانه وهو اول ليس من اسماء العدد اشتقاقا

الا المنزلة الاولى فاسمها واحد لاسمها لانه وهو
اول ليس من اسماء العدد فاقيم ما يقابله منها وهو
الواحد مقامه فالثانيه اسمها اثنان والثاليه اسمها
ثلاثه والرابعه اسمها اربعه وقس على ذلك ثم العدد
الصادق بعدده كما تقدم ينقسم باعتبار المنازل الى
مفرد ومركب لانه ان كان من منزلة واحدة فمفرد
كاثنين فانها من منزلة المئات والا اي وان لم يكن
من منزله واحدة بان كان من منزلتين فاكثر فمركب
كاحد عشر فانها مركبه من منزلتين منزلة الاحاد
ومنزلة العشرات والصفر علامة منزلة خاليه
لان معناه لغة الخالي فجعل سمة لها وصورته
المصطلح عليها في الغبار دايرة صغيره هكذا ٥
وقد تطمس فتكون نقطه لبسيطه هكذا • فان رسم
الشكل من الاشكال التسعه الاولى والثانيه منفردا
عن غيره منها والصفر برسم قبله فهو من نوع الاحاد

لانه

لانه حال في المنزلة الاولى وقد علمت انها منزلة
الاحاد او رسم بعد صفرا واحدا فهو من نوع العشرات
لانه حال في المنزلة الثانيه وقد علمت انها منزلة
العشرات او رسم بعد صفرين فهو من نوع المئات
لانه حال في المنزلة الثالثه وقد علمت انها منزلة
المئات او رسم بعد هاتين الثلاثه اصفار فهو من
نوع احاد الالوف لانها حال في المنزلة الرابعه
وقد علمت انها منزلة احاد الالوف وعلى هذا قياس
رسم المفرد فالواحد هكذا ١ اذ لا صفر قبله فهو
من الاولى والعشره هكذا ١٠ لوقوع شكل الواحد بعد
صفر فهو في الثانيه والمايه هكذا ١٠٠ لوقوع
شكل الواحد بعد صفرين فهو في الثالثه والالف
هكذا ١٠٠٠ لوقوع شكل الواحد بعد ثلاثه اصفار
فهو في الرابعه وعلى هذا قياس الاشكال التسعه
فالاثنان هكذا ٢ والعشرون هكذا ٢٠ والمايتان

هكذا ٢٠٠ والمائ هكذا ٢٠٠٠ والثلاثه هكذا
٣ والثلاثون هكذا ٣٠ والثلثمايه هكذا ٣٠٠
والثلاثه الاف هكذا ٣٠٠٠ والاربعه هكذا ٤
والاربعون هكذا ٤٠ والاربعمايه هكذا ٤٠٠
والاربعة الاف هكذا ٤٠٠٠ والخمسه هكذا ٥
والخمسون هكذا ٥٠ والخمسمايه هكذا ٥٠٠ والخمسة
الاف هكذا ٥٠٠٠ والسته هكذا ٦ والستون هكذا
٦٠ والستمايه هكذا ٦٠٠ والستة الاف هكذا
٦٠٠٠ والسبعه هكذا ٧ والسبعون هكذا ٧٠
والسبعمايه هكذا ٧٠٠ والسبعة الاف هكذا ٧٠٠٠
والثمانيه هكذا ٨ والثمانون هكذا ٨٠ والثمانمايه هكذا
٨٠٠ والثمانيه الاف هكذا ٨٠٠٠ والتسعه هكذا
٩ والتسعون هكذا ٩٠ والتسعمايه هكذا ٩٠٠
والتسعة الاف هكذا ٩٠٠٠ واذا اردت رسم ما
بعد ذلك من الانواع كعشرة الف ومايه الف فرد لكل

منزلة

منزلة صفرا بحيث تكون الاصفار بعدة المنازل السابقة
بمنزلة ذلك النوع وما منه حال فيها **ولا يخفى** بعد
رسم المفرد **رسم المركب** لانه مولف منه وقد عرفت
ان المفرد يرسم بحسب منزلته وكل من اجزا المركب
مفردا فيوضع كذلك اى كل فى منزلته **فالاحد عشر**
مثلا عدد مركب **من** مفردين **واحد وعشره فالواحد**
من المنزلة **الاولى والعشره من** المنزله **الثانيه ويرسمان**
اى الواحد والعشره كل فى منزلته **هكذا** ١١ **وترسم**
التسعة عش هكذا ١٩ لانها من تسعه وهى من
الاولى وعشر وهى من الثانيه **وترسم الاحد والتسعون**
هكذا ٩١ لانها واحد وهى من الاولى وتسعون وهى
من الثانيه **ولو قيل ما يه واحد وتسعون** كيف
رسمها **فالمايه من المنزلة الثالثه** وقد عرفت ان الاحد
والتسعون من الاولى والثانيه فهى مركبه من ثلاث
مفردات **فترسم** لوضع كل منها فى منزلته **هكذا** ١٩١

ولو قيل مايه وعشره كيف رسمها وهي مركبه من
مفردين عشره وهي من الثانيه ومايه وهي من الثالثه
والمنزله الاولى خاليه فارسم العشره كما عرفت ثم
المايه واحد بمنزلتها تكن هكذا ١١٠ ولو قيل مايه
وواحد كيف رسمها هي مركبه من مفردين واحد وهو
من الاولى ومايه وهو من الثالث والمنزله الثانيه
خاليه فارسمها هكذا ١٠١ ولو قيل الف ومايه وعشره
كيف رسمها فالالف من المنزله الرابعه وقد عرفت ان
المايه من الثالثه والعشر من الثانيه فترسم كل
في منزلته بعد صفرا في الاولى لخلوها هكذا ١١١٠
وعلى هذا القياس وضعها اي الاعداد المركبه وحاصله
ان تضع كل نوع في منزلته وفي الخاليه ان كانت صفرا
والله اعلم ويستند ابدا بمنزله العدد المرسوم
على نوعه لكونه في الاولى دليل على انه من الاحاد
وفي الثانيه دليل على انه من العشرات وفي الخامسه دليل

الوف

على انه من عشرات الالوف وفى التاسعه دليل
على انه من مئات الالوف وتخوذلك وشكله
على كمبيه فلونه هكذا ا دليل على انه واحد وهكذا
٩ دليل على انه تسعه وقس على ذلك ما بينهما
فالاستدلال على الانواع بالمراتب اى الاسماء لا بسورها
وعلى مقدار ذلك الاسم من مرتبته بالشكل اصليا
كان او فرعيا هذا اذا كان العدد مرسوما فان لم يكن
مرسوما وكان اصليا فمعرفة نوعه من مرتبته
ومرتبته من نوعه ظاهرا وفرعيا فاما ان يطلب
معرفت مترلته من نوعه او عكسه فان فرض
عددا فرعى وطلبت مترلته الحال بها فاضرب عدد ما يفرض
من لفظات الالوف مضافا اليه ذلك النوع المفروض
فى ثلاثه ابدا لانها عدة مراتب الدور وقد علمت
ان لفظة الالوف تكرر لكل دور مرة فاذا ضربت منازل
الدور فى عدد لفظات الالوف اى كررتها بعددها كان

للخارج عدد ما تقدم دور المفروض من المنازل
فاحفظه وزد على الخارج اس اول مذكور في اللفظ
المفروض وهو المضاف الى لفظ الالوف من لفظ احاد
او عشرات او مئات فما حصل فهو اس المنزله المطلوبه
لذلك المفروض فلو قيل احاد الالوف في اي منزله
فقد فرض عددا فرعي وطلب منزلته وذكرت الالوف
فيه مرة واحده فاضرب واحد في ثلاثه وزد على الثلاثه
الحاصله من ذلك واحد لانه اى الواحد اس الاحاد
المذكور اولا في احاد الالوف يكون المجتمع اربعه
فهي اى احاد الالوف في المنزله الرابعه التي الاربعه
المجتمعه اسمها ولو كان المطلوب منزله عشرات الوف
الالوف فقد ذكرت الالوف مرتين فاضرب اثنين في
ثلاثه وزد على الخارج بالضرب وهو ستته اس
العشرات لانها اول مذكور وهو اى اس العشرات
اثنان فتجمع ثمانيه وهي اس الثامنه فهي اى عشرات

الوف

اى عشرات الالوف في المنزلة الثامنه ولو كان المطلوب
مئات الوف الالوف فقد ذكرت الالوف ثلاثا فاضرب
ثلاثه في ثلاثه وزد على الخارج بالضرب وهو تسعه
اس المئات لاحاد الوف المذكور وهو اى اس المئات
ثلاثه يحصل اثنى عشر وهو اس الثانيه عشر فتعلم انها
اى مئات الوف الالوف ثلاثا في المنزلة الثانية
عشر وعلى هذا القياس والمراد بالاس الاحاد والعشرات
والمئات فيما ذكر وحيث جا اس منازلها الحاله فيها
ولو فرض منزلة فرعيه وطلب نوع ما فيها فهى
عكس ما تقدم فاقسم اسمها اى المنزله المفروضه
على ثلاثه عدة منازل الدور ابدا قسمة اعتباريه
بحيث يبقى منه اى الاس المقسوم ثلاثه او اقل منها
فالباقي هو اس النوع المضاف الى الالوف والخارج
بالقسمه عدد الالوف المضاف اليها النوع وذلك
لان اس المنزله المفروضه كل ثلاثه منها دور وقد علمت

الوف

ان لفظ الالوف يكرر بعد كل دور بواحد فاذا
قسمته على منازل الدور وعلمت كم فيه من
امثاله فتعطى لكل دور لفظة الف مره وتضيف
المجتمع الباقي من القسمه أسّه اى اس منزلته
من احاد او عشرات او مئات **فلو قيل** اى نوع
فى المنزلة **الرابعه فاقسم اسمها** وهو اربعه
على ثلاثه فيبقى واحد وهو اس الاحاد
فاضفها اى الاحاد **الى الالوف مره لان الخارج**
بالقسمه **واحد** لكن المطلوب **احاد الوف** مره
لانه الخارج **ولو كان المطلوب ما فى** المنزلة
السابعه من الانواع **فاقسم اسمها** وهو سبعه
على ثلاثه فالخارج بالقسمه اثنان وهو عدد
تكرار الالوف **والباقي واحد** وهو اس النوع
المضاف الى الالوف **فهو** اى النوع الحال فى المنزلة
السابعه **احاد الوف الالوف ولو كان المطلوب**

مائي

ما في المنزلة الثانية عشر فاقسم اسها وهو
اثنى عشر على ثلاثة فالمبقى ثلاثة وهو اس
المبات اي النوع المضاف الى لفظ الالوف والخارج
ثلاثة وهي عدة تكرار الالوف فالمطلوب مبات
الوف الوف الالوف وعلى هذا القياس ولو سلكت
في الحالة الاولى طريق الجمع بان تاخذ لكل لفظ الف
ثلاثة وتزيد على المجتمع اس اول مذكور وفي الثانية
طريق الطرح بان تطرح اس المفروض ثلاثة ثلاثة
بحيث يبقى ثلاثة اواقل وتاخذ لكل ثلاثة تطرحها
لفظ الوف وتضيف الى المجتمع منها ما بقي اسه كما
سلكت في الاصل لبلغت المطلوب والاول اخصر
عملا لكن الثاني اقرب الى فهم المبتدي ومتى كان
العدد مرسوما فضع على رابعه وهي مبتدا
الدور الاول واحد ثم على رابعها وهي اول
الدور الثاني اثنان ثم على رابعها وهي اول الدور

الثالث ثلاثه وهكذا تضع على اول كل دور
اس اسمه فتكون الاعداد المثبته واقعه
على اوايل الادوار الفرعيه والمثبت على اول
كل دور عدة تكراره اى التكرار الواقع فيه
يعنى تكرار لفظ الالوف وبذلك يسهل التعبير
عن جملة ذلك العدد المرسوم فلو رسم عدد هكذا
٢٠٧٥١٩ ٣ ٥٨١٩٤٣ ٢ فضع على الرابعه
واحد فوق السبعه وعلى رابعتها اى السبعه
اثنين فوق الثلاثه وعلى رابعتها اى الثلاثه
ثلاثه فوق التسعه وعلى رابعتها اى التسعه
اربعه فوق لخمسه فيكون تكرار الدور الاخير
واوله الخمسه اربعه والذى قبله واوله
التسعه ثلاثه والذى قبله واوله الثلاثه
اثنين والذى قبله واوله السبعه واحد
فيعبر عنه بخمسه وعشرين الف الف الف

اربعا

اربعا وثمانمايه وتسعة عشر الف الف الف ثلاثا
وثلاثه واربعين الف الف ومايتى الف وسبعة
الاف وخمسمايه وتسعة عشر فقس عليه نصب
ان شاء الله تعالى الباب

**الاول فى اعمال الصحيح وهى خمسه جمع وطرح
وضرب وقسمه وتجذير** وذلك لان الحساب
صناعه نظريه موضوعها العدد من اوله بالتركيب
والتحليل والمولف منها فالتركيب جمع وضرب والتحليل
طرح وقسمه وتضليع اى تجذير والمولف منها
كالجبر والخطا اما الجمع والضرب والطرح والقسمه
والتجذير وتعم الصحيح والكسر فهى العمده فى اعمالها
واما ما عداها فكالمتممات والغايات ولهذا اخرها
عن الاعمال المذكوره وقدم اعمال الصحيح لسهولتها
وتوقف اعمال الكسور على معرفتها ولكل منها رسم
وضعيه ومقدمات عمليه واصطلاحات عمليه

تذكر في ابوابها على الترتيب ان شاء الله تعالى

الجمع ضم عدد الى عدد فاكثر هذا التعريف اقرب لمدلول الجمع لغة فلهذا كان اولى من تعريفه بانه طلب مقدار فضله الاواحد على احد المجموعين كفضل الاخر على الواحد او فضله على احد المجموعين كفضل الاخر وواحد على الواحد وهذا التعريف ايضا بالجمع بخاصته والاول بمفهومه وقوله **ليعبر عنها** اى عنهما **بجملة واحده** بيان لغاية الجمع **والعمل في جمع عددين** على غير نسبة معلومه بالمرسم الغباري **ان تضعهما** اى العددين المطلوب جمعهما **في سطرين متحاذيين** اى متقابلين انواعا **بحيث تكون الاحاد مرسومة وتعدفوقهما خطا** لتميز الجواب عن المجموعين ثم ان شئت بدات بالجمع من الاول وان شئت بدات من الاخير **فان بدات من الاول وهو اولى** لاغنائك به عن المحو والاثبات **اوجمع ما على الخط ثانيا الموجود**

ذلك

ذلك فى البداة من المنزلة الاخيره فاسقط فى المنزلة
الاولى من احد السطرين المتوازيين الاعلى والاسفل
وفى الموازي لها من السطر الاخير فان خلتا بان
وجدت فى كل منهما صفرا فاثبت فوقهما على الخط للرسوم
لتمام الجواب صفرا يدل على خلو تلك المنزله فى
الجوابات وان خلت احداهما وفى الاخرى الموازنه
لها عددا فاثبت فوقها ذلك اى على الخط مقدما
تجمعه اليه والا تخليا ولا احداهما بل سفل كل
منهما عددا فاجمع ما فيهما فان حصل من جهته احاد
فقط فاثبتها فوقهما على الخط او حصل عشرة فقط
فاثبت فوقهما كذلك اى على الخط صفرا مبدا
العشرة وسما دليلا على خلو تلك المنزلة من الجواب
ثم اثبت العشره بصورة الواحد اى من غير صفر
تحت المنزلة التاليه لانه من جنس ما فيها او
حصل احاد وعشره فاثبت الاحاد فوقهما على الخط

ثم العشره بصورة الواحد تحت التاليه لانه من
جنس نوعها ثم اجمع في الصورتين ما في التاليتين
مع ما تزلت به تحتهما من صورة الواحد وما في
احداهما معه كما جمعت في الاولتين فان خلت
التاليتان فما تزلت به كما في احداهما وهكذا تعتبر
كل متزلتين كانتا اولتين وتجمع ما فيهما وتثبت
الحاصل كما عرفت الى الانتهاء فما اجتمع فوق الخط
فهو الجواب المطلوب واقصى ما يبدء مراتبه واحده
وان بدات بالجمع من الاخر وهو غير الاولى مما تقدم
فاجمع ما في الاخيرتين فاثبت المجتمع او ما في احداهما
ان خلت الاخرى بازائها على الخط ومبداها ثم العشره
بصورة الواحد بعده على الخط ثم ان خلت المتلوتان
احداهما كما عرفت والا فاثبت المجتمع او مبداها على
الخط ثم العشره على ما فوق ما على التاليتين واجمعه
اليه ثم احكمتهما واثبت المجتمع مكانهما وان وقع فوق

صفر

صفر فامحه واثبت مكانه ثم اعمل في المثلوثتين كذلك
وهلما الى الاول وان شئت فلا تمح ثم بعد الانتهاء تولع
ما على الخط وتثبت المجتمع سطرا فما كان فهو المطلوب
فلو اردت ان تجمع ثلاثة وثمانين الفا وسبعمايه الى
سبعه وتسعين الفا ومايتان وخمسين فضعهما في
سطرين متحاذيين انواعا فوقهما خطا هكذا
٨٣٧٠٠
٩٧٢٥٠
ثم اثبت صفرا فوق الصفرين لخلو المنزلتين ثم اثبت
الخمسه التي بسفلى المنزلة الثانيه حذاه اى الصفر فوق
الخط بازاء الثانيه لخلو عليا ها ثم اجمع الاثنين
الحاله بسفلى الثالثه الى السبعه الحاله بعليا ها يحصل
من ذلك تسعه وهو احاد فقط فاثبتها فوقهما اي
فوق الاثنين والسبعه على الخط بازاء الثالثه ثم اجمع
الثلاثه الحاله بالعليا الرابعه صفرا ثم اثبت العشره
بصورة الواحد تحت ما في المنزلة الخامسة واجمعه
الى ما فيها وهو ثمانيه وتسعه يحصل من ذلك ثمانيه عشر

وهو احاد وعشره فاثبت الثمانيه الاحاد بعد
الصفر فوق الخط بازاء ما فى المنزلة الخامسه ثم اثبت
العشره بصورة الواحد بعد الثمانيه على الخط
سيابى يكن المجتمع مرسوما فوق الخط هكذا
١٨٠٩٥٠ وذلك مايه الف وثمانون الفا وتسع
مايه وخمسون وهو الجواب المطلوب
وفى جمع سفلى التاليه الى عليا هاثم عليا الرابعه الى
سفلاها ايما الى جواز ذلك وان الاولى جمع الاقل الى
الاكثر وانما اثبت صورة الواحد المثنيه فوق الخط
على الخط ولم اترك به تحت المنزلة الثالثه كما فعلت
فيما قبله لانه لاشئ بمنزلته وهى السادسه تثنيه
تحته ويجمعه البيه ولو تركت به لرفعته على الخط
كذلك فكان العدول الى الاحتصار اولى وباقى
مثل ذلك ايضا حيث خلتا وفى حاصل جمع ما قبلها
عشره وان سلكت طريق الجمع من الاخر فاجمع

فجمع ما فى المنزلة الاخيره وللحاصل
والحاصل عشاره عشر بعد الثمانيه

الثمانيه الى التسعه واثبت فوقها سبعه ثم العشره
بعدها على الخط ثم الثلاثه الى السبعه واثبت
فوقها صفرا ثم العشره بعده فوق السبعه واجمعه
بالهام ثم امحها واثبت الثمانيه الحاصله مكانها ثم
الاثنين الى السبعه واثبت فوقها تسعه ثم الخمسه
بازا الثانيه ثم صفر فوق الصفرين بازا الاولى
وقدم العمل والجواب ما تقدم وان شئت تركت
الواحد فوق السبعه ثم بعد الفراغ ترسم خطا
تولف عليه ما وقع على خط الجواب فيكون المطلوب
والاختبار لصحة الجمع بعد تمامه بان تطرح اي
تسقط احد المجموعين من الجواب الحاصل من جمعهما
فان بقى من الجواب مجموع الاخر صح العمل والا
اي وان لم يبق المجموع الاخر فلا يكون العمل صحيحا
وذلك لان الجواب مركب منهما فاذا اسقط منه احدهما
بقى الاخر ضرورة فلو جمعت خمسة وعشرين الى خمسه

وسبعين فالمجتمع منهما مايه وهو الجواب فان طرحت
من المايه الجواب الاصغر اى الخمسه والعشرين بقى
الاكبر اي الخمسه والسبعين او الاكبر بقى الاصغر
فالعمل صحيح فلو بقى غيرهما اى غير الاكبر فى طرح
الاصغر او غير الاصغر فى طرح الاكبر فقط لما عرفت
وان شيئت فاطرح كل من العددين المجموعين باحد
الطروحات الاتي تقريرها فى باب الطرح اى بسبعه
او ثمانيه او تسعه على الكيفيه التى سنقررها هناك
بحيث يبقى اى من كل منهما ما طرحت به منهما او اقل منه
وارسم بقيه كل سطر من المجموعين بازايه يمينا او يسارا
ثم اجمع البقيتين والمجتمع منهما اما ان يكون ما طرحت
به اوقل او اكثر فان كان المجتمع ما طرحت به او اقل
منه فهو الميزان المختبر به صحه العمل والا اي وان لم يكن
المجتمع ما طرحت به ولا اقل بل كان اكثر مما طرحت
به فاطرحه ايضا بما طرحت به المجموعين كذلك اي

بحيث

بحيث يبقى منه ما طرحت به او اقل فما بقى فهو الميزان
فاطرح الجواب بما طرحت به المجموعين يوافقه بقيته
ان كان العمل صحيحا وذلك لما عرفت ان الجواب مركب
من المجموعين فاسقط فاسقاطهما كاسقاط الجواب
الذى هو مجموعهما والباقى منهما كالباقى منه الا ان كل عمل
صحيح متفق بهذا الاختبار وليس كل متوافق به عملا
صحيحا لانه قد يقع الغلط لما بعده ما طرحت به ولهذا كان
الاختبار به ظنيا وبالاول قطعيا ففى المثال السابق
رسمه وهو جمع ثلاثة وثمانين الفا وسبعمايه الى سبعه
وتسعين الفا ومايتين وخمسين لو طرحت كل منهما اى
المجموعين بالتسعه مثلا على ما سيأتى بيانه لكان بقيه
السطر الاعلى تسعه لان مجموع اشكاله فى منازلها كانها
احاد ثمانيه عشر وهى بقيتها بعد اسقاط التسعه وبقيه
السطر الاسفل خمسه لان مجموع اشكاله كذلك ثلاثه
وعشرون وهى الباقيه منها بعد اسقاط ثمانيه عشر ومجموعهما

بحيث

اي البقيتين **اربعة عشر** وهي اكثر من التسعة
المطروح بها **فاطرح منها التسعة** التي طرحت
بها **يبقى خمسة وهي الميزان** المعتبر بها صحة
العمل **فان طرحت الجواب** وهو مائة الف
وثمانون الفا وتسعمائة وخمسون **بالتسعة** التي
طرحت بها المجموعين **تبقى منه** اي من الجواب **خمسة**
وهو اي الباقي **الميزان** الباقي من بقيتي المجموعين
بعد اسقاط ما طرحت به **فلو بقي من الجواب غير**
الخمسة الميزان لكان ذلك الباقي **اية** اي علامة **الغلط**
فاعد العملان من الصحة ولو طرحت كلا منهما بثمانية
لكان بقية الاعلى اربعة وبقية الاسفل اثنين ومجموع
البقيتين وهو ستة اقل من الثمانية المطروح بها
فهو الميزان الباقي من الجواب بعد طرحه كذلك ما لو افقه
او سبعة لكان بقية الاعلى واحد وبقية الاسفل ستة
ومجموع البقيتين المماثل لما طرحت به الميزان الباقي

من الجواب بعد طرحه كذلك مثله وفى المثال اللاحق
وهو جمع خمسه وعشرين الى خمسه وسبعين والجواب
فيه مايه الميزان بطرح تسعه واحد وعشرين اربعه
وسبعه اثنان والعمل فى المجموعات الكثيره الصادقه
بالمثلاثه فما فوقها جمعا واختبارا كما سبق فى
المجموعين فضعهما اسطرا متحاذية المنازل وفوقها
خطا واجمع كما عرفت فان خلت المنازل او بعضها
او تحصل من جمع ما فيها احاد وعشرات
او وعشرات ومئات او وعشرات فقط او عشرات وكما عرفت او ومئات
او مايه فقط فاثبتها بصورة الاحاد تحت المنزلة
الرابعه لذات الجمع وهلم جرا ثم اختبر بطرح احدهما
او مجموع ما عدا واحدا منها فالمتحصل من الجواب
يبقى غيره او نطرح باحد الطروحات السابقه
سطرا سطرا واثبات كل بازائه وجمع البقايا
والعمل كما عرفت والاولى رسم خط على يمينك

اولیسارک متصلا خط الجواب لتمیز کل مجموع
فی جمع عددین او اکثر عنه عند الامتحان
بان تثنیها کما عرفت خلف ذلک الخط والیمنی
اولی وخط تحت المجموعین او المجموعات لتمیز
ما تنزل به فلو قیل اجمع لتسعة الاف وسبعمایه
وسبعین الی ثمانیة الاف وسبعه وتسعین
والی سبعمایه وتسعه فهو جمع ثلاثه اعداد
فضعها کل واحد فی سطر کما عرفت وفوقها خطا
وعن یمینك خطا متصلا به وتحتها خطا
هکذا ٩٨٧٠ واعمل کما مضی فی جمع العددین
فان ٨٠٩٧ بدات من الاولی فاثبت بازایها
٧٠٩ علی الخط ستة ثم العشره بصورة الواحد تحت
الثانیه واجمعه ما فیها واثبت بازایها کذلک سبعه
ثم العشره بصورة الواحد تحت الثالثه واجمعه ما
فیها واثبت بازایها کذلک ستة ثم العشره بصورة الواحد

وثمانمایه

تحت

تحت الرابعه واجمعه ما فيها واثبت بازائها كذلك ثمانيه
ثم العشره بصوره الواحد بعد الخط يخرج الجواب
صحيحا ١٨٦٧٦ وذلك ثمانيه عن الفا وستمايه
وستة وسبعون فان بدات من الاخير كان الخارج
بعد المحو والاثبات والتاليين ثانيا كذلك والميزان
بطرح سبعه سبعه لاحاد الباقيه بعد طرحها من مجموع
الباقيا الثلاثه من الاسطر الثلاثه بعد طرحها
بالسبعه بالكيفيه الاتى ذكرها وهو اربعه عشر
وبطرح ثمانيه اربعه وبطرح تسعه واحد وذلك
في جمع ما زاد على مجموعين طريق اخرى وهو ان يجمع
عددين منها ثم الحاصل واخر منها ثم الحاصل واخر منها
وهكذا فما حصل فهو الجواب ففي المثال اجمع الاوسط
الى الاعلى ثم الحاصل الى الاسفل او الاسفل الى الاعلى
ثم الحاصل الى الاوسط او الاوسط الى الاسفل ثم الحاصل
الى الاعلى وعلى كل الجواب ما تقدم وعلى هذا القياس

واما الجمع على نسبة معلومة اي تفاضل معلوم فهو على قسمين تفاضل في الكيف وهي التي تكون اعداده على نسبة هندسية متحده او مختلفه فالاولى كاثنين واربعه وثمانيه وستة عشر وطريق جمعها ان تضرب الاصغر في فضل الاكبر عليه وتقسم الخارج على الفضل بين الاصغر وثانيه وتضم الخارج الى الاكبر ففي المثال فضل الاكبر اربعة عشر فاضرب الاثنين فيه واقسم الحاصل على اثنين يخرج اربعة عشر فضم ذلك الى الاكبر يجتمع ثلاثون وهو مجموعها وستخرج ما في بيوت الاطرنج بهذه الطريقة وبغيرها والثانية كواحد وثلاثه وخمسه وسبعه وتسعه وطريق جمعها ان تضرب مجموع طرفيها في نصف عدتها ففي المثال مجموع طرفيها عشره ونصف عدتها اثنين ونصف فاضرب عشرة في اثنين ونصف يحصل خمسه وعشرون وذلك مجموعها وتفاضل في الكم وهو الذي تكون اعداده

وهو ثمانيه وعشرين

على نسبة عددية كان تتفاضل على توالي الافراد مثل
واحد واثنين وثلاثة واربعه وخمسه وهكذا الى العشره
وطريق جمعها ان تضرب اكبرها في نصفه ونصف فعلى المثال
اضرب عشره في خمسه ونصف يحصل خمسه وخمسون
وذلك مجموعها وعلى توالي الازواج كاثنين واربعه
وستة وثمانيه وعشره وطريق جمعها ان تحمل على
المنتهى اليه اثنين ابدا وتضرب نصف المجتمع في نصف
المنتهى ففي المثال احمل على العشره اثنين واضرب نصف
المجتمع وهو ستة في نصف المنتهى اليه وهو خمسه
يحصل ثلاثون وذلك يجمعها وغير ذلك من الاقسام
والصور والطرق مذكور في المطولات **الطرح** لغة
الاسقاط واصطلاحا **اسقاط عدد من عدد مرة واحده**
او اكثر منها اما الاسقاط مرة فالمقصد منه غالبا معرفة
كم يبقى من الاكبر بعد اسقاط الاصغر وقد يقصد
به ما يقصد بالطرح اكثر من مره وفي تعريف المصنف

الطرح بما ذكر وجعله معرفة كمية الباقي من الاكثر المقصود
منه تخلص مما اعترض به على بن الناصح عرفه
في تخليصه بطلب الباقي بعد اسقاط احد العددين من
الاخر وفي اصوله بمعرفة ما بين العددين المختلفين في
الكم احدهما اقل والاخر اكثر وان اجيبت عنه وبابه
المتوصل منه عملا الى المقصود ان تضع المطروح منه
وهو الاكثر دايما اذ المساوي غير محتاج الى وضع لظهوره
باول وهلة في سطر وخته المطروح في سطر كوضع
المجموع عين السابقين فتكون الانواع متقابله وفوق
السطرين خط وعن يمينك خطا وعن يسارك
او تحت السطرين ثم لك كالجمع البداءة من الاولى
او من الاخيره والاسهل البداءة من الاولى لما ستراه
في البداءة من المنزلة الاخيره ولهذا اقتصر عليه المصنف
فان بدات بها فالاولى من احد السطرين وتظر تحتها
اما انه تحليا او السفلى فقط او عكسه او يشغلهما

عدد

عدد فيتساويا ما فيهما حكماً او يفضل ما في العليا على
ما في السفلا او عكسه فان خلت هي ونظيرتها
فقط فكالجمع ففي خلوهما تثبت صفرا بازائهما على الخط
وفي خلو السفلى ما في العليا كذلك او تساوى ما فيهما
فكما لو خلتا لانتفا الباقي المقصود فيثبت
بازائهما على الخط صفرا او فضل ما في العليا ما في السفلى
اى زاد عليه فاثبت فضله وهو الباقي منه بعد
طرح ما في السفلى بازائه على الخط او كان العكس
اي فضل ما في السفلى على ما في العليا فرد على
ما في العليا عشرة ابدا لامتناع طرح الاكبر من
الاصغر فاضف اليه عشرة ماخوذة مما يليه ليمكن
الاسقاط منه واطرح ما في السفلى من المجتمع واثبت
الباقي منه فقوقهما كذلك اى على الخط ثم ارسم
العشر المزيده بصورة الواحد تحت المنزلة التاليه
ليسقط ما في سفلاها مما في علياها وجودا او فرضا

اذ هو منه كما عرفت وان خلت العليا فقط
اى وفى السفلى عدد ولو عارضا فاطرح ما فى
السفلى من عشرة ابدا كما عرفت وانبت
بغيتها اى العشره فوقها على الخط كما عرفت
واثبت العشره بصورة الواحد تحت المنزله
التاليه واجمعه اى الواحد الذى نزلت به تحت
التاليه فى الصورتين يعنى فصل السفلى وصورة
خلو العليا الى فوقه فى السفلى ان كان
والا فاقمه مقامه واعمل فى التاليتين عن كل
منهما اى السطرين كما عملت فى الاولى منهما
وهكذا تفعل الى الاستهى فما حصل على الخط فهو
الجواب المطلوب وعيتنع خلوا على الاخيره
وفصل سفلاها وان بدات من المنزله الاخيره
فانبت فصل عليا ها بازائها على الخط ان خلت
المتلوتان او السفلى فقط او فصلها العليا

او

او تساويا والا فاسقط من العليا الاخيره واحدا
واحفظه ثم اطرح من باقيها ما فى سفلاها واثبت
الباقى بازائها كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ عشره
لعليا المثلوه ثم اجعلهما كانها الاخيره وانظر فى
فى مثلوتها كذلك وهلم جرا فما حصل على الخط فهو
المطلوب فلو اردت طرح اربعة الاف الف وخمس
مايه الف واحد وسبعين الف وستمايه من
تسعه الاف الف وثمانيه وثلاثين الفا وستمايه
وخمسين فضعهما فى سطرين غاذت رتبتهما
وفوقهما خط وعن يمينك خط متصل به وتحتهما
خط هكذا ٩٠٣٨٦٥٠٠ ثم اطرح كما عرفت
مبتدئا ٤٥٧١٦٠٠ من الاولى او من الاخيره
فان بدات من الاولى فقد خلت هى ونظيرتها
فاثبت فوق الصفرين الحالين بهما باز الثانيه
على الخط الخلو اسفلاها ثم اثبت صفرا فوق الخمسه

على الخط بازاء الستة والستة الحالتين فى الثانية
لمماثلتها ثم اطرح الواحد الحال بسفلى الرابعة
من الثمانية الحاله بعليا ها لفضلها عليه واثبت
السبعة الباقية من الثمانية بعد الصفر فوق
الثمانية على الخط ثم زد على الثلاثة الحاله بعليا
لخامسة عشرة لفضل ما فى السفلى عليها واطرح
السبعة الحاله بسفلاها من المجتمع وهو ثلاثة
عشر يبقى منه ستة فاثبتها بعد السبعة
كذلك اى فوق الثلاثة على الخط واثبت العشرة
المزاده على الثلاثة بصورة الواحد تحت الخمسة
الحاله بسفلى التاليه للخامسة واجمعه الى الخمسة
بجعل ستة ونظرتها منزلة خالية فاطرحه
اى الحاصل وهو الستة من عشرة واثبت الاربعة
الباقية منها بعد الستة بازاء الصفر على الخط
واثبت العشرة المفروضة مكان الصفر بصورة

الواحد

الواحد تحت الاربعه الحاله بسفلى التاليه للساد سه
واجمعه الهما واطرح الخمسه المجتمعه منهما من
التسعه الحاله بعلياها تبقى منها اربعه فاثبتها
بعد الاربعه بازآ التسعه على الخط وقد تم العمل فيكون
الخارج على الخط الجواب هكذا ٦٧٠٥٠ ٤٤
وذلك اربعه الاف الف واربعمائة الف وسبعه
وستين الفا وخمسون وهو الجواب المطلوب
وان بدأت من الاخيره فاحفظ من علياها واحدا
ثم اطرح من الثمانيه الباقيه الاربعه الحاله بسفلاها
واثبت الاربعه الباقيه بازآ التسعه على الخط ثم
اجعل الواحد المحفوظ عشره لعليا السادسه واحفظ
منها واحدا ايضا واثبت الباقى من الباقى بعد طرح
ما فى سفلاها وهو اربعه كذلك ثم اجعل الواحد
المحفوظ عشره لعليا الخامسه واثبت الباقى من
الحاصل بعد طرح سفلاها منه وهو ستة كذلك ثم

اثبت فوق الثمانيه فصلها كذلك ثم صفرا فوق
الستة والستة ثم خمسه فوق الخمسه ثم صفرا فوق
الصفرين وقدم العمل فيكون سطر الجواب
بالسكلين كما تقدم والاختيار لصحة العمل ان يجمع
الجواب وهو ما على الخط الى المطروح وهو السطر
الاسفل فيكون المجتمع هو المطروح منه وهو
السطر الاعلى او بان نطرح الجواب من المطروح
فيبقى المطروح اذ كل من الجواب والمطروح
جزو المطروح منه باعتبار تحليله اليهما فهو
مجموعهما واذا اسقطت منه احدهما بقي الاخر وزن
ان كان العمل صحيحا ففي طرح خمسه وعشرين
من مايه مثلا والجواب فيه خمسة وسبعون
هو الخمسه وعشرون مايه والباقي منها بعد
طرح الخمسه والسبعين خمسة وعشرين او بان
نطرح كلا من المطروح والمطروح منه باحد

الطروحات الثلاثه يعنى بالسبعه او بالثمانيه
او بالتسعه على ما مر فى اختبار الجمع فتسلك ذلك
وتثبت بقيه كل بازايه والميزان ما طرحت به ان
تساوت البقيتان والفضل بينهما ان زادت
بقيه المطروح منه على بقيه المطروح والا
اى وان لم تتساوا البقيتان ولا زادت بقيه المطروح
منه بل زادت بقيه المطروح فالميزان هو الباقى
بعد اسقاط بقيه المطروح من مجموع ما طرحت
به وبقيه المطروح منه فاذا طرحت الجواب
بما طرحتها اى سطرى المطروح والمطروح منه
به من احد الطروحات الثلاثه فبقى منه مثل الميزان
صح العمل والا اى وان لم يبقى منه مثل الميزان
فلا يكون العمل صحيحا فاعده كما عرفت ولنطرح
ما تمثل به انفا اى قريبا بالتسعه ليظهر لك
احوال البقيتين كما به وخمسه وسبعين من

تلثمايه وخمسه وخمسين والجواب مايه وثمانون
وكتلاث مايه واحد وخمسين من اربعمايه
وثلاثه وعشرين والجواب اثنين وسبعين
والميزان فيها تسعه اما الاول فلان مجموع
اشكال كل من سطريه بعد اعتبارها كما تقدم احاد
ثلاثه عشر وبقيته اربعه وقد تشاوت
البقيتان فالميزان ما طرحت به وهو التسعه
الباقي من الجواب بعد طرحه بها مثله واما
الثاني فلان مجموع اشكال كل من سطريه بعد
اعتبارها كذلك تسعه فهي بقيته وقد تشاوت
البقيتان ايضا فالميزان كذلك واثنان
منها وهو زياده بقيته المطروح منه كمايه
واثنين وسبعين من ثلاث مايه وخمسه
وخمسين والجواب فيه مايه وثلاثه وثمانون
والميزان ثلاثه لان مجموع اشكال المطروح

منه

منه بعد اعتبارها كانها احاد ثلاثة عشر
فبقيته اربعه ومجموع اشكال المطروح بعد
اعتبارها كذلك عشره وبقيته واحد وقد فضلت
بقية المطروح منه فالباقي منها بعد اسقاط بقيته
المطروح وهو ثلاثه الميزان الباقي من الجواب مثله
وكمايه وخمسه وسبعين من ثلاث مايه وستة
وتسعين والجواب مايتان واحد وعشرين والميزان
خمسه لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها
كانها احاد ثمانيه عشر فبقيته تسعه ومجموع اشكال
المطروح بعد اعتبارها كذلك ثلاثه عشر فبقيته اربعه
وقد فضلت بقية المطروح منه ايضا فالباقي منها
بعد طرح بقيه المطروح وهو خمسه الميزان الباقي من
من الجواب مثله والثالث منها وهو زيادة بقيته
للمطروح كالمثال السابق رسمه وهو طرح اربعه
الاف الف وخمسماية الف واحد وسبعين الفا وثمايه

من تسعة الاف الف وثمانيه وثلاثين الفا وستمايه
وخمسين وجوابه كما عرفت اربعة الاف الف واربعمايه
الف وسبعه وستون الفا وخمسون **وميزانه ثمانيه**
لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها كذلك
ثلاثه وعشرون فبقيه خمسه وقد زادت بقيه
المطروح فاطرحها من مجموع ما طرحت به وبقيت
المطروح منه وهو ثلاثه عشر يبقى ثمانيه فهى الميزان
الباقى من الجواب مثله **وكذلك مايه وستين من**
خمسمايه وثلاثه وثلاثون والجواب فيه مايه
وثلاثه وسبعون **والميزان اثنان** لان مجموع
اشكال المطروح منه بعد اعتبارها كلها احادا احد عشر
فبقيه اثنان ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها
كذلك تسعه فهى بعينها وقد زادت بقيه المطروح
ايضا فافعل كذلك يبقى اثنان فهى الميزان الباقى
من الجواب مثله والى لكل مثالين ليتبين ان البقيه

سول

سواكانت مثل ماطرحت به او اقل حكمهما واحد
وهكذا امثلها بالثمانيه فالاول كمايه واربعه وعشرين
من مايتين وسته وسبعين والميزان فيهما ثمانيه
والثاني كمايه واثنين وستين من مايتين واثنين
وسبعين وميزانه ثلاثه والثالث كمايه واثنين
وسبعين من اربعمايه وخمسه وستين وميزانه
خمسه وكالمثال السابق وضعه في الاصل وميزانه
اثنان وبالسبعه فالاول كالمثال السابق وضعه في الاصل
وكمايه واحد وستين من ثلثمايه واحد وستين
والميزان فيها سبعه والثاني كمايه وثلاثه وثمانين
من مائتين واربعه وستين وميزانه اربعه وكمايه
واحد وسبعين من اربعمايه وسبعه وعشرين وميزانه اثنان
والثالث كمايه واحد وثلاثين من ثلثمايه وثلاثه
وميزانه اربعه وكثلثمايه وواحد من خمسمايه
وثلاثه واربعين وميزانه اربعه وعلى هذا القياس

ولك في كيفية امتحان الطرح باحد الطروحات
الثلاثة مسلك اخر وهو ان تجعل المطروح والجواب
كالمجموعين والمطروح منه كخارج الجمع وتختبر باحد
الطرحات كما عرفت في اختبار الجمع وفي كيفية امتحان
الجمع باحدها مسلك ثان ايضا وهو ان تجعل احد
المجموعين كالمطروح والجواب كالمطروح منه والمجموع
الاخر كالجواب وتختبره باحديهما على ما عرفت في اختبار
الطرح واما القسم الثاني من الطرح وهو الاسقاط
مرة فاكثر فتسعه وثمانية وسبعة لوزن
كما تقدم ويسمى الامتحان بالطرح اوحل كما
سياتي في مقدمتان شاء الله تعالى غالبا حال
مقيدة لقيد ان الطرح كذلك وقد يكون بغير
هذه الثلاثة لما ذكر وانما غلب استعمالها لفائدتها
اشمل واعم ولغيره كما تقدم في كيفية معرفة النوع
الغرمي المجهول من قسمة المعلوم وعكس النظم الطبيعي من اعاه

من اعاه

مراعاة السهولة والصعوبة ونظر طول العمل وقصره
فطرح التسعة تجمع الاشكال من منازلها كانها
احاد لانها تبقى من كل عقد واحد فمن العقود
عدتها احادًا وذلك شكلها في مرتبتها فتجمعه
الى الاحاد ان كانت وتطرح المجتمع تسعًا
اي تسعة تسعة واما الثمانية فتنفي ازواج المين
اذا الباقي من المايدة المفرده بعد طرحها نصفها فازواج
المين مفنية وايضًا تنفي كل عدد فرعي لانه مركب
من ازواج المين وتبقي من كل عشرة اثنين ومن المايدة اربعة
فتضرب للعمل بها عدة المعترات ان كانت في
اثنين الباقي من مفرداتها وتضم الى الحاصل بالضرب
الاحاد ان كانت واربعة لافراد المين ان كانت
وتطرح المجتمع من ذلك ثمانية اي ثمانية ثمانية بحيث
يبقى بمانية او اقل واما السبعة فاعتبر النكل
الاخر عشرة لمثلوه واطرح المجتمع سباعًا اي سبعة سبعة

حبيب يبقى سبعه اواقل ثم اعتبر الباقى عرات
لمثلوه واطرحه كذلك ثم اعتبر الباقى عرات
لمثلوه واطرحه كذلك وعد الى المقولة الاولى
اوحد لكل عشرة ثلاثه ولكل مايه اثنين ولكل
الف سته ولكل عشرة الاف اربعه ولكل مايه الف
خمسه ولكل الف الف واحد ثم افعل كذلك بما زاد
على ذلك مبتدئا بعشرة الاف الف محدا لها
ثلاثه ثم لما بعدها من المعقود ما عرفت وهكذا
تفعل الى الانتها وضبط ذلك بحروف تجمعها
قولك حبيب ودها فضع كل حرف تحت مرتبته
مبتدئا من الجيم الى اخرها فيقع الجيم تحت الثانيه
والباء تحت التاليه والواو تحت الرابعه والدال
تحت الخامسه والهاء تحت السابعه والالف تحت
السابعه ثم ترجع الى المبتدا ان زاد العدد فتثبته
تحت الثامنه ثم مابعده متواليا بتوالي المنازل

الالاه

الى الاخر ثم ترجع الى المبتدا ان كان يزاد العدد
وتفعلوا كذلك وهكذا حتى يبقى العدد ثم اضرب
كل عقد من عدد ودهرو فرد واطرح ما حصل
بالسبعة واثبت بعقد كل فوق ثم اجمع البقايا مع
الاحاد ان كانت واطرح المجتمع سباعا واضرب
الاخير في ثلاثة واطرح ما حصل بالسبعة بحيث يبقى
مثلها فاقل ثم احمل الباقي على المنزل ان كان واضرب
الحاصل في ثلاثة والا فالبقية فقط واطرح ما حصل
كذلك ثم الباقي على المنزل كذلك ان كان وافعل
كذلك وهكذا الى المنزل الاولى وما في الاصل اقرب
عملا والله الموفق بمنه وكرمه الضرب في الاصطلاح ع
تضعيف اي تكرير احد العددين اي المضروب
احدهما في الاخر بعدة احاد الاخر اما لفظا
ومعنى كما في ثلاث رجال لكل واحد اربعة
دراهم واما لفظا فقط كما في اربعة دراهم

كم ثلث افي كل يضرب اربعة في ثلاثة او ثلاثة في اربعة
اي تكرير احدهما بعدة احاد الاخر الاربعة ثلاث
مرات او الثلاثة اربعة مرات فيحصل اثني عشر
وما قيل ان هذا التعريف للضرب غير جامع لخروج
نحو ضرب الكسر مدفوع بان الكلام في اعمال الصحيح
وايضا فالكسر ليس بعدد كما عرفت بل هو مقدر كما سيأتي
اما الواحد فمعمول بالغلبة كما تقدم والتعريف
العام المضرب طلب حملة نسبة احدى المضروبين
اليها كنسبة الواحد الى المضروب الاخر وسيأتيك ان
هذه النسبة مرجوعة وهو اي الضرب المراد هنا
اما بتسفيل ويسمى المحو لما سترقف وينقسم الى تام وناقص
او بلا تسفيل وهو ثلاثة عشر نوعا بالجدول والاس
والنقط والقائم والتضعيف والسف والتسهيم والقسمة
والتربيع وهو نوعان في والفضل او بنصف تسفيل
ومحل تربيع العدد اي مزيده في مثله ولنقتصر في
هذا

فيل

هذا المختصر على الاول يعني الضرب ينقسم بالنابع
لانه اسهلها واقربها اعمالا للمبتدي ويسمي بالتقبيل
لنقل المضروب فيه تحت كل منزلة من منازل المضروب
وبالنابع لانه على صورة المضطجع وينبغي للطالب قبل الشروع
في اعمال الضرب اتقان ضرب الاحاد في الاحاد حفظا
ويسمي التخريج اذ عليه مدار اعمال الضرب كلها والمهارة
في شرعة استحضاره مسهل لما بعده فمن ضرب انواع
العشرات والميات والالوف وتنحصر في تسعة ابواب
ضرب الواحد وضرب الاثنين وضرب الثلاثة وضرب
الاربعة وضرب الخمسة وضرب الستة وضرب السبعة وضرب
الثمانية وضرب التسعة فحاصل ضرب واحد في واحد
واحد وفي اثنين وهكذا الي التسعة فالحاصل
من ضرب الواحد فيها تسعة فظهر ان كل عدد يضرب فيه
الواحد او يضرب في الواحد يحصل ذلك العدد
بعينه لان الواحدات غير متعددة في الواحد فلا يتضاعف

المضروب فيه وتكرار بعدة واحدات المضروب
فيه لامزيد عليه والحاصل من ضرب اثنين اثنين
اربعه وفيها جعدة بزيادة اثنين اثنين فالحاصل
من ضربه في ثلاثه ستة وفي اربعة ثمانيه وفي خمسه
عشر وفي ستة اثنا عشر وسبعة اربعة عشر وفي ثمانيه
ستة عشر وفي تسعة ثمانية عشر والحاصل من ضرب
ثلاثه في ثلاثه تسعه وفيما بعدها بزيادة ثلاثه
فالحاصل من ضربها في اربعة اثنا عشر وفي خمسة
وفي ستة ثمانية عشر وفي سبعة احد وعشرون وفي ثمانية
وفي تسعة سبعة وعشرون والحاصل من ضرب اربعه
في اربعة ستة عشر وفيما بعدها بزيادة اربعة اربعه
فالحاصل من ضربها في خمسة عشرون وفي ستة اربعة وعشرون
وفي سبعة ثمانيه وعشرون وفي ثمانيه اثنان وثلاثون وفي
تسعة ستة وثلاثون والحاصل من ضرب خمسة في خمسة
وعشرون وفيما بعدها بزيادة خمسة خمسة فالحاصل من
ضربها

اربعة وعشرون

من ضربها في سنة ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي
ثمانية اربعون وفي تسعة خمسة واربعون والحاصل
من ضرب سبعة في سنة سنة وثلاثون وفيما بعدها
بزيادة ستة ستة فالحاصل من ضربها في سبعة اثنان واربعون
وفي ثمانية ثمانية واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون والحاصل
من ضرب ثمانية في سبعة تسعة واربعون وفيما
بعدها بزيادة سبعة سبعة فالحاصل من ضربها
في ثمانية ستة وخمسون وفي تسعة ثلاثة
وستون والحاصل من ضرب ثمانية في ثمانية
اربعة وستون وفيما بعدها بزيادة ثمانية
ثمانية فالحاصل من ضربها في تسعة اثنان وسبعون
والحاصل من ضرب تسعة في تسعة احد وثمانون
وقد وضعوا لهذه الاجواب التسعة غير الاول
حروفا تضبط بها معلومة عند من له ادنى تدخل
في هذا الفن وجعلوا كل ثلاثة احرف كلمة او كل

اربعة احرف كلمة لا زايد على ذلك فالحرفان
الاولان من تلك الكلمة تلفظ وبين وباقي احرفها
بخارج فللاثنين ببد بجو بدح بهي بزدي
بجوي بطي وللثلاثة بحيط جدبي حهي جوجي
جزاك جدك خطرك وللرابعة دد وب
دهك دودك دزهك دحبل دطول وللخمسة
ههمك هول هزهل هجم هطهم وللستة
وول وزبم وحجم وطرش وللسبعة
زرطم مزحون لطجبس وللثمانية محدس
حطيح وللتسعة طلطاف وذلك لان الاصطلاح
الجاري في عدد الاحرف يحمل ان الالف بواحد والبا
باثنين والجيم بثلاثة والدال باربعة والهاء بخمسة
والواو بستة والزاي بسبعة والحا بثمانية والطا
بتسعة والبا بعشرة والكاف بعشرين واللام
بثلاثين والميم باربعين والنون بخمسين والسين

بستين

والتي بستين والعين بسبعين والفا بثمانين والصاد
بتسعين ولكن في ضرب مجموعهما يزيد على عشره
أن يبسط ما زاد عليها من عشرات ثم يزيد على الحاصل
مسطح فضلي العشره على كل منهما او مربعهما ففي ضرب
ثلاثه في تسعه مثلاً يبسط ما زاد على العشره
من مجموعهما واحد ثم يزاد عليها مسطح الواحد والتسعه
يحصل الجواب وفي ضرب سبعه في سبعه مثلاً يبسط
ما زاد على العشره من مجموعهما اربعين فزد عليه مربع
الثلاثه في الثلاثه يحصل الجواب اذا عرفت ذلك
فان اردت ضرب احاد في غيرها مفردا كان ذلك
الغير او مركبا وسلكت طريق التقبيل بالنايم فضعها
اي الاحاد المضروب فوق اول منازل سطره اي المضروب
فيه ما زاد فوقهما خطا لتمييز الجواب محدود باسمائك
وعن يمينك خطا للتمييز البقايا عند الاحتياج ثم امرها
اي الاحاد في آخره اي سطر المضروب فيه كانه اي ذلك

الاخر احاد واثبت الخارج ان كان احاد فقط او
مبدوء ان كان نوع العشرات باحادا و دونها
في مقابلته الي الاخر على الخط ثم العشره او العشرات
بصوره الاحاد بعده كذلك ثم اضربها اي الاحاد
ايضا في مثلوه الاخير اي التي تليها الاخيره وهي
التي قبلها مثبتا للحاصل او مبداه كما عرفت
في مقابلته اي المثلوا على الخط ثم العشره او العشرات
فوق ما على الاخيره ثم اضربها ايضا في مثلوا مثلوه
اي الاخر كذلك مثبتا للحاصل او مبتداه في مقابلته
على الخط ثم العشره او العشرات فوق ما فوق مثلوا
الاخيره وهكذا تفعل الي المنزله الاولي من طرف المضروب
فيه ثم اجمع ما على الخط من حواصل الضرب واثبت حاصل
كل او مبتداه في مرتبته ثم غير الاحاد
فوق ما في منزلته من محصله ليجمع لما فيها فما
كان حاصلا من ذلك الجمع فهو حاصل الضرب

المطلوب

المطلوب ومتى ضربت في صفر فاثبت صفرا
فوقه فقط علامة لخلو تلك المنزلة من الحاصل
فلو اضربت اربعة في خمسة وعشرين الفا
وثمانمائة وواحد فضعهما اى المضروب
وهو احاد فقط والمضروب فيه وهي فوق
اوله ما دام فوقهما خطا وعن يمينك خطا هكذا

٤ ٢٥ ٨ ١ ثم اضرب الاربعة في الاخيرة من
سطر المضروب فيه وهو عشرون الفا كانه اثنان
يحصل ثمانية وهي احاد فقط فاثبتها فوق
الاثنين على الخط ثم اضرب الاربعة في مثلوه
اي الاخير وهو خمسة الاف كانه خمسة يحصل
عشرون وهي عشرات فقط وسيدها صفرا وارسم
في مقابلة الخمسة صفرا بازاءها على الخط ثم ارسم
الاثنين يعني عند العشرين فوق الثمانية
المرسومة بازاء الاخيرة على الخط ثم اضرب

الاربعه فى ثمانيه عدة عقود الثمانمايه بجعل
اثنان وثلاثون وهو احاد وعشرات ومبدأه
اثنان فارسم الاثنين بازا الثمانيه على الخط ثم
ارسم الثلاثين بصورة الثلاثه فوق الصفر
المرسوم على الخط بازا الخمسه ثم اضرب الاربعه فى
صفر وهى لاشئ واثبت بازايه صفرا على الخط
يفيد ان لاشئ ثم اربعة الاربعه فى واحد يكن
الحاصل اربعه فاثبتها اى الاربعه الحاصله بازا
الواحد فوق الاربعه على الخط وقدم الضرب فيكون
سطر الجواب هكذا ٤٠٣٠٣٠٢ فاجمعه
كما عرفت واثبت المجتمع فوق خط رسمه هكذا
٢٠٣٠٣٠٤ يكن مايه الف وثلاثه الاف ومايتين
واربعه وهو الجواب المطلوب ولو جمعت مايقع
على خط الجواب اولا فاولا لحاز غير انك تحتاج
الى محو واثبات وذلك حينئذ اى حين ان تجمع

اولا

اولا فاولا فالمحو اثنين الاستغناء عن الخط
المرسوم لاجل التثبيت الحاصل من جميع ما على
الخط عليه اذا ثبت الخارج بالضرب على سائله
اي مقابلة المضروب بعد الجمع والمحو ويسمى اذ ذاك
المحو لاشتماله على المحو واذا عرفت ذلك اي ضرب الاحاد في غيرها
واردت ضرب مركب في مركب او في غير سوى الاحاد سلكت
طريق التنقيل بالنايب فارسم احد المضروبين سطرا
وتحته المضروب الاخر كذلك او سطرا بحيث تكون
اولاه تحت اخر المضروب وتمد فوق اخر المضروبين خطا
منشاملا وعن يمينك خطا للتمييز واضرب اخر المضروب
كانه احاد في سطر المضروب فيه كما عرفت في ضرب الاحاد
في غيرها ارجوعه اليه ثم انقل سطر المضروب فيه تحت
مثلو الاخير من سطر المضروب بحيث تكون اولاه تحت
واعتبره كانه احاد واضربه في سطره اي المضروب فيه كما
ضربت في الاخير من سطر المضروب ثم انقل اي السطر

المضروب فوقه تحت مثلوه ايضا واعتبر ذلك المثلو كانه
احاد واضربه فوقه كذلك اى كما ضربت فيه مثلو الاخير
وهكذا تفعل الى الانتهاء ثم الف بالجميع ما امكن لحظ
ان لم تجمع اولا فاول وتمح ثم اثبت المجتمع بحيث
ترسمه فما كان عليه فهو المطلوب واول المضروبين بالفوقيه
اقلهما منازل لاختبار القهقرة والنقل الواقع بعد
منازل دين الفوقيه كما ترى ومتى خرج فى ضربه صفر
وفوق المضروب فوقه عدد او صفر فذلك الذى فوق المضروب
فوقه يغنى عن اثبات الصفر فوقه لان فايدة الصفر مجرد
خلو المنزلة فحيث كانت مشغولة بعدد او دال على
خلوها فلا حاجة الى اثباته ولو اثبته لاسقطه
عند تاليف الخارج ومتى نقلت سطر المضروب فضربت
صفر فضع فوقه صفرا ثم انقل السطر تحت مثلو ذلك
الصفر ان كان اذ لا شئ بمدلولة المصفر تضربه وتنقل
تحت مثلوها فلو اردت ضرب خمسة الاف واربعمايه

واربعمايه

واربعمايه وثلاثه في ثمانيه وتسعين الفا وسبعمايه وستة
فهو ضرب مركب في مركب فضعهما كما عرفت يكن هكذا
٥٤٠٣
٩٨٧٠٦ ثم اضرب الاخير من سطر المضروب
وهو الخمسة الالاف في سطر المضروب
فيه الى الاخير كما تداخل على ما عرفت فاضربه في التسعه
واثبت فوقها خمسه ثم الاربعين بصورة الاربعه
بعدها على الخط ثم في الثمانيه واثبت فوقها صفرا ثم
الاربعين بصورة الاربعه بعده فوق الخمسه ثم في
السبعه واثبت فوقها خمسه ثم الثلاثين بصورة الثلاثه
بعده فوق الصفر ثم انقل السطر الاول تحت متلوه
الى الاخير من سطر المضروب ثم اشطب بما يعرف به
يكون هكذا ٥٤٠٣ ثم اضرب المتلو
٩٨٧٠٦
وهو اربعمايه كانه ٩٨٧٠٦ احاد في سطر المنقول
كما عرفت فيه الاخير من السطر المضروب فاضربه في
التسعه واثبت فوقها تسعه واثبت فوقها ستة

سته فوق الثلاثه ثم الثلاثين جعدها بصوره
الثلاثه فوق الاربعه ثم في الثمانيه واثبت
بازايها اثنين فوق الخمسه ثم الثلاثين
بصوره الثلاثه جعدها فوق الستة ثم في السبعه
واثبت بازايها ثمانيه فوق الثلاثه ثم العشرين
بصوره الاثنين جعدها فوق الاثنين ثم في الصفر
ولاتثبت فوقه صفرا لاشتغاله بحاصله ثم في الستة
واثبت بازايها اربعه ثم العشرين بصوره الاثنين
جعدها علي الصفر يلي الخارج هكذا ثم انقل الطر
الاسفل تحت الصفر واسقط علي الاربعه
مع ماتحتها واثبت فوقه اي الصفر صفرا ثم انقله
اي الطر الاسفل ايضا تحت الثلاثه واسقط
الصفر مع ماتحته واضرب بها اي الثلاثه فيه
كذلك واضرب بها في تسعه واثبت بازايها فوق
الثمانيه سبعه ثم العشرين جعدها فوق السبعه ثم

في السبعه

٥٣٣٣٠٨٥١٨
٣
٤
٢١
٠٤٠١٨
١٥٤٠٣

فى السبعه واثبت بازايها واحد فوق الاربعه
ثم العشرين بصورة الواحد بعدها على الصفر
يكن الخارج هكذا وذلك خمسمايه الف الف
وثلاثه وثلاثون الف الف وثلثمايه الف
وثمانيه الاف وخمسمايه وثمانيه عشر وهو
الجواب المطلوب ولو سلكت طريق المحو لكان
الجواب بعد المحو والاثبات كذلك وفيما ذكرناه
كفايه لمعرفة التعقيل بالنايم فنقس عليه
نضب ان شاء الله تعالى واما التعقيل بالقايم
على عكس التعقيل بالنايم وضعا ومناولة عملا
وسمى قايما لان مراتبه قايمه وطريقه ان نضع
المضروب سطرا قايما احاده تحت ثم فوقها العشرات
ثم فوق العشرات المياة وهكذا ابدا يكون
كل منزلة اكبر مما تحتها ثم نضع المضروب فيه سطرا
كذلك بحيث تكون احاده فى مقابلة اعلا منزلة بالمضروب

فى

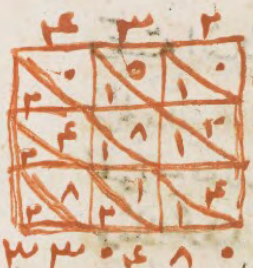
بالضرب ثم تضرب ما فيها كانه احاد فيه كما عرفت
في التنقل بالتايم وتثبت حاصل كل بازايه
خلف خط توسمه عن يمينك ثم تنقل الطر
بحيث تكون احاده بازايه متلوا العليا ثم تضربه
فيه ثم تفعل كذلك بسطر المضروب فيه هكذا
حتي تنتهي ثم تجمع ما وقع خلف الخطان
لم يخ وتثبت الخارج سطرا قايما كذلك
فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب
اربعما يه وخمسه في ستمايه وثلاثه وعشرين
فصفها هكذا ٦ ثم اضرب الاربعه في الستة
٣ واثبت بازايها ٤ ٣ خلف الخط اربعه ثم العشرين
بصورة ٥ الاثنين فوقها ثم في الاثنين
واثبت بازايها ثمانيه ثم في الثلاثه واثبت
بازايها اثنين ثم العشره بصورة الواحد
خلف الثمانيه التي فوقها ثم انقل السطر بحيث

تكون

تكون الثلاثه بازاء الخمسه ثم اضرب الخمسه في
الستته واثبت فوق المتزلة الموازية لها خلف
الواحد ثلاثه عن الثلاثين الحاصله ثم في الاثنين
واثبت بازائها صفرا ثم العشره بصورة الواحد
فوقه خلف الاثنين ثم في الثلاثه واثبت بازائها
خمسه ثم الواحد فوقها خلف الصفر كمن هكذا
ثم اجمع ما وقع خلف الخط واثبت الحاصل كذلك
وذلك مايتا الف واثنان وخمسون الفا وثلثمايه
وخمسه عشر وهو الجواب ولو جمعت اولا فاولا
ومحوت واثبت لكان الحاصل كذلك واما الضرب
بلا تنقيل فنقتصر في هذا المختصر على ثلاثه
انواع منه ذكرها المصنف في الحاصل احدها
الضرب بالجدول وهو اعم انواعه ويسمى ضرب
المملوك وقد يسمى بالقايم والقايم والقايم لان
موضع احد السطرين فيه طولا والاخر عرضا كما

سترى وطريقه ان نرسم جدولا مربعا طولا وعرضا
بعدد رتب المضروبين وتقطعها من الميمنة
السفلى الى الميسرة العليا وتضع احد المضروبين
فوقه والاخر عن يمينه او يساره هابطا احاده
فوق ثم العشرات تحتها ثم المئات تحت العشرات
وهكذا تكون كل منزلة اكبر من التي فوقها عشر مرات
القايم بالتنقيل وتوازي بكل منزله منها بيتا
منه ثم تضرب احدهما عددا بعد عدد في جميع اعداد
الاخر وتثبت الحاصل فيما يتقاطع المضروبان عليه
الاحاد فوق القطر والعشرات تحته ثم تحفظ
وتجمع عليه ما على الخط القطر مبتديا من الركن الايمن
الاعلى حتى تنتهي الى الركن الاسفل الايسر وما
ارتفع عن الاحاد تضيفه بصورة الاحاد الى ما في
مرتبته من منزلة الجمع وهكذا فما اجتمع فهو المطلوب
فلو قيل اضرب اربعمايه واثنين وثلاثين في سبعمايه

وخمس



وخمسه وستين فضع جد ولا هكذا
ثم اضرب الخمسه فى الاثنين
واثبت فيما تقاطعا عليه فوق
القطر صفرا فوق ثم العشره بصورة
بصورة الواحد تحته ثم فى الثلاثه واثبت فيما
تقاطعا عليه خمسه ثم العشره بصورة الواحد تحته
ثم فى الاربعه واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر صفرا
وتحته اثنين ثم علم الخمسه بما يشعر بضربها ثم اضرب
الستة فى الاثنين واثبت فيما تقاطعا عليه فوق
القطر اثنين وتحته واحد ثم فى الثلاثه واثبت فيما
تقاطعا عليه فوق القطر ثمانيه وتحته واحد ثم فى
الاربعه واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر اربعه
وتحته اثنين وعلم الستة ثم اضرب السبعه فى الاثنين
واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر اربعه وتحته واحد
ثم فى الثلاثه واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر واحد

وخمسة اثنين وقد تم العمل فيكون الخارج كما رسم
في الجدول فالف ما على الحفظ كما عرفت يكن سطر
الجواب هكذا ٣٣٠٢٤٥٠ وذلك ثلثمائة الف
وثلاثون الفا واربعمائة وخمسون وهو الجواب المطلوب
ثانية الضرب بالاس ويسمى الضرب بالناسم ايضا وطريقه ان
تضع المضروبين في سطرين متحاذيين كوضع المجموعين
وفوقهما خطا ثم اضرب احدهما عدا اخر عدد في
جميع اعداد الاخر وتثبت الحاصل بحسب الاس كما شرحوه
ثم تلقوا على الخطا ان لم تصح مما كان فهو المطلوب فلو
قيل اضرب اربعمائة وسبعة وخمسين في سبعمائة وثمانين فضعهما هكذا ٤٥٧ ثم اضرب سبعة في
٧٨٩ وهو اجود وخمسين
ثم اسقط من مجموع اي المضروبين واحدا بلغي واه
وهو اس الاول ففتح فيها على الخطا ربع فوق السبعة
ثم الخمسة فوق الخمسة ثم اضرب السبعة في الثمانية ومجموع

ومجموع

ومجموع اسمها الواحد اثنان فضع هذا الحاصل وهو
اثنان في الثلاثة فوق الاربعة ثم اضرب السته الاربعين
بصوره الاربعين في الرابعة على الخط وان جاوز المضروبين
وقد تم ضرب السته فاجمعهما ثم اضرب الخمسة في كل من
اعداد السطر واثبت الخارج بحسب الاسي ايضا كما عرفت ثم
اضرب الاربعة كذلك يكن الخارج على الخط هكذا 66
٤ ٣٨٩٧٨٤ وذلك ثلثمايه
٦ ٥
٥ ٤ ٣ ٨ الف وتسعه وخمسون الفا وسبعمايه
٨ ٥ ٤ ٣
٥ ٤ ٣ ٢ واربعه وثمانون تالثها الضرب
٤ بالنقط وطريقه ان تضعهما سطرين متحاذيين
كما في الضرب بالاسي وبين كل مرتبتين
منهما مرتبه بها نقطه وفوقهما خطا ثم
اضرب ما في كل منزله من احدهما فيما في كل
منزله من الاخر وتضع خارج كل ضربة واوله
في مقابلة مرتبة المضروب ان اتفقتا والا
تفي

مقابلة المتوسطة بينهما ثم اجمع الخارجات
ان لم تتمم فما كان فهو المطلوب فلو قيل
اضرب احد وعشرون وثلثمايه في خمسة ثاني
وسبعمايه فضعهما هكذا ٢١ ٣٠٠ ثم اضرب
الواحد في الخمسة وانبت الخمسة التي حاصله فوقهما
على الخط ثم في الستة يحصل ستة فضعها فوق
الاثنين وعلم الواحد ثم اضرب الاثنين في الخمسة
يحصل عشرة فاستغن بالستة عن اثبات
العشرة وضع العشر بواحد فوق السبعة
ثم اضرب الاثنين في الستة يحصل اثنا
عشر فضع فوقهما اثنين ثم العشر بواحد
فوق النقطة الثالثة ثم اضرب الاثنين التي في
السبعة يحصل اربعة عشر فضع الاربعة
فوق النقطة ايضا ثم العشرة بواحد فوق
الثلاثة وعلم الاثنين ثم اضرب الثلاثة في

النقطة المتوسطة بين المرتبتين ثم زد السبعة
يحصل سبعة فضعها فوق الاثنين

كمال

كل من منازل السفل وضع الخارج كل كما
عرفت يكن الخارج هكذا ٥ ٦ ٧ ١ ٢ ١ ٢ ١ فالفه
بالجميع يكن الجواب مايتان ٥ ٠ ٣ ٠ ٣ ٠ ٧ الف وخمسه
واربعين الفا وخمسمايه وخمسه وستين ولو
جمعت اولا فاولا ومحوت واثبت لكان الحاصل
كذلك واما الضرب بنصف تنقيل فهو خاص بضرب
العدد في مثله كما تقدم ويسمي التربيع وطريقه
ان تضع احدهما سطرا وبين مرتبه نقطا كما
في الضرب بانقط ثم تمد فوقه خطا ثم ترجع
عدة عقود اخره واثبت الحاصل فوقه ثم
تضعفها وتثبت الضعف تحت النقطه
قبله ثم تضرب عدة عقود المتلو الاخر في
الضعف ثم في نفسه وتثبت خارج كل بازائه
ثم تضعف المتلو تحت النقطه قبله وتنقل
ضعف الاخر تحت المتلو ثم تضرب متلوه

في المنقول ثم في الضعف ثم في نفسه وتثبت
خارج كل بازايه ثم تنقل وتضعف وتفعل
كذلك الى الانتهاء ثم تولف ما على الخطان لم
تمح فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب
ثلثمايه وسبعه واربعين في مثلها فضعها
٣٠٤٧ ثم اضرب الثلاثه في نفسها واثبت التسعه
الحاصله فوقها ثم اضعف الثلاثه واثبت مضعفها وهو ستة
تحت النقطه قبلها ثم اضرب الاربعه في الستة واثبت فوقها
اربعه ثم العشرين باثنين فوق التسعه ثم نفسها واثبت فوقها
سته ثم العشره بواحد فوق الاربعه ثم اضعفها واثبت مضعفها
وهو ثمانيه تحت النقطه قبلها ثم الغ الستة مضعف الاخيره
تحت الاربعه ثم اضرب السبعه في المنقول واثبت بازايه
فوق السبعه اثنين ثم الاربعين باربعه لعدها فوق واحد
ثم في الضعف واثبت بازايه سته ثم الخمسين بخمسه لعدها
فوق الاثنين ثم نفسها واثبت فوقها الاربعين باربعه فوقها

فوق

فوق المئة وقد تم العمل فيكون الخارج هكذا
٢ ٤ ٩ ٤ ٦ ٤ ٩ فالف بالجمع يكن هكذا ١٣٠٤٠٩
وذلك ٧ ٨ مائة الف وعشرون الفا واربعمايه وتسعه
وهو الجواب المطلوب وبما قررناه ظهر وجه تسميه
هذا النوع بنصف تنقيل والله تعالى اعلم والاخر
في ضرب عدد مبدد بصفر واصفار في عدد كذلك
اي مبدد بصفر واصفار ان تضرب احدهما في الاخر
مجردين عن الاصفار من الطرفين ان كان كل منهما مبددا
بصفر او من احدهما ان يكن الطرف الاخر مبددا بصفر
كان ضرب عدد مبدد بصفر في عدد دليس كذلك وتثبت
الحاصل بعدد الاصفار فما كان فهو الجواب مثاله الفان وماية
في ثلاثين الفا فجردهما عن الاصفار يرجعان احدى
وعشرين وثلاثة فاضرب احدى وعشرين في ثلاثة
يحصل ثلاثة وستين وجملة الاصفار فيه الجانبين ستة
فاثبت قبلها اي الثلاثة وستين الحاصل ستة اصفار

يعلي هذه الصورة ٦٣٠٠٠٠٠٠٠ وذلك ثلاثة
وستون الفا الف وهو الجواب ولو ضربت الثاني وهو
الثلاثون الفا في احد وعشرون فجرد الاصفار وعدها
فترجع الي ثلاثة فاضربها في الاحد العشرين يحصل
ثلاثة وستون فاثبت قبل الثلاثة والستون
اربعة اصفار يكون الجواب كهذه الصورة
٦٣٠٠٠٠٠٠٠ وذلك ستمائة الف وثلاثون الفا
وهو الجواب والاختبار لصحة الضرب ان تقسم
الجواب علي احد المضروبين فيخرج المضروب الاخر
لان الجواب مسطح المضروبين او مربعهما فاذا
قسم علي احدهما خرج الاخر ضرورة فان اتفقت
النسبة صح العمل وذلك لان نسبة الواحد الي
احد المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى الجواب
وهذان العملان مفردان من خواص الضرب
اذ بان تطرح كلا منهما باحد الطرحات المقررة
في باب

في باب الطرح يعني بسبعة او بثمانية او بتسعة
على ما نص وتثبت بقية كل باز آيه والميزان
ما طرحت به اذا فني احدهما كما في مايتين
وسبعة وسبعين في خمسمايه وثلاثه واربعين
او كلاهما كما في ثمانمايه واربعه وعشرين في اربعمايه
وثمانيه وستين او ساواه مضروب بقيتهما كما في
المثال المرسول في المتن ثانيا وهو خمسة الاف
واربعمايه وثلاثه في ثمانيه وتسعين الفا وسبعمايه
وسته وكما في المثال الذي بعده وهو ثلاثون الفا
في العين ومايه واحد وعشرون او زاد عليه وفني به
كما في اربعمايه وثلاثه وخمسين في ستمايه وسبعه
وعشرين والا اي وان لم يكن كذلك بل زاد عليه
ولم يفنيه كما في المثال المرسول اولا في الاصل وهو
ضرب اربعه في خمسة وعشرين الفا وثمانمايه وواحد
ونقص مضروب البقيتين عنه كما في خمسه وستين

في ثمانيه واربعين فالباقي او مضروب البقيتين الميزان
واطرح الجواب بما طرحت به المضروبين يبقى مثل
الميزان فتفي المثال المتقدمه والطرح فيها بتسعه
اذا طرحت جواب كل بها بقي مثال الميزان وعلى
ذلك القياس ولما انتهى الكلام على المضروب شرع
في تقدير القسمه فقال القسمه جعل المقسوم اجزا
متساويه وفي نسخة حمل المقسوم الى اجزاء عدتها
اي عدة الاجزا لعدة احاد المقسوم عليه وهذا
التعريف خاص بقسمة التي على غير جنسه او معرفة
ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه وهذا خاص
بقسمة التي على جنسه فلفظ القسمه مشترك بين
المعنيين مثالها بالمعنى الاول اقسم خمسة عشر درهما
على ثلاث رجال اي حمل الخمسه عشر الى ثلاثه اجزا
متساويه مثل عدد ما في المقسوم عليه من الاحاد فيكون
كل جزء خمسه دراهم وهو ما للواحد من تلك الثلاثه

المقسوم

المقسوم عليها ومثالها بالمعنى الثاني اقسم خمسه
من خمسة عشر شيئا على خمسة من امثاله اشبار والمراد
هنا كم في المقسوم من امثال المقسوم عليه ليكون المقسوم
خمسة اجزاء كل واحد منها مثل المقسوم عليه فالخارج
في المعنيين جميعا خمسة ليكون احاد الخمسة الخارجة
في المعنى الاول بعدد احاد الخمسة الخارجة في المعنى الثاني
لانها في المعنى الاول عدة اقسام المقسوم فالمقسوم
فيه معلوم الاقسام التي ينفصل اليها وما في كل قسم
منها هو الذي يعلم بالقسمة والمقسوم في المعنى الثاني
معلوم ما في كل قسم من اقسامه من الاحاد وعدة
الاقسام التي تنفصل اليها التي تعلم بالقسمة فالقسمة
بالمعنى الثاني على عكس القسمة ولهذا عرفها المصنف
لغيره من المتاخرين بتعريفين ولم يقتصر والجمهور
المتقدمين على التعريف الاول وهي اي القسمة ضربان
قسمة قليل على كثير كعشرين على خمسة وعكسه

اى قليل على كثير كخمسة على عشرة اما الاول وهو قسمة
القليل على الكثير فعلى اقسام قسمة مركب على مركب وقسمة
مفرد على مفرد وقسمة مفرد على مركب وعكسه اما قسمة المركب
على المركب فاعرف قبله القسمة على الاحاد اى كرجوع المقسوم
عليه المركب بعد الحل اليها غالبا وهى اى القسمة على الاحاد
ان تثبت المقسوم فى سطر وتحت آخره المقسوم عليه
ان كان اى المقسوم عليه مثل الاخر من يتصل المقسوم
او كان اقل منه والا اى بان لم يكن مثل اخر المقسوم ولا
اقل بل كان اكثر فتحت مثلوه اى مثلو الاخر الذى يلى
واعتبر الاخر عشرات لما قبله وهو المثلو ليكون ما فوق
المقسوم عليه اكثر منه ثم تمم خطا من تحت المقسوم
عليه الى اول المقسوم لتثبت الجواب تحته ثم اطلب
عددا اذا اضرب فى المقسوم عليه ساوى حاصله
ما فوقه من سطر المقسوم او ينقص عنه باقل منه فاثبته
تحت المقسوم عليه تحت الخط ثم اضرب

اضربه

ثم اضربه في المقسوم عليه فان ساوى الحاصل
بالضرب ما فوقه اي ما فوقه المقسوم عليه من سطر
للمقسوم فعلم الفوقي من المقسوم بما يشعر من القسمة
وان بقي منه دون المقسوم عليه فاثبته اي الباقي
في منزلة ما بقي فوق ما فيها ثم علم ما فيها بما
يشعر بالقسمة ثم قهر المقسوم عليه منزلة فاذا كان
بقي من الاخر بكسر الخاء فاشبته فوقه فاعتبره
عشرات لما قبله ثم اطلب عددا اخر كذلك اي
بحيث اذا ضربته في المقسوم عليه يساوي
حاصله ما فوقه او ينقص عنه بعدد دون
المقسوم عليه فاذا حصلت فضعه تحته اي تحت
المقسوم عليه واضربه فيه اي في المقسوم عليه وافعل
كما ذكرت انفا فان ساوى الحاصل ما فوقه فعلمه
وان بقي منه شيء فاثبته فوقه ثم علمه ثم قهقر اي
المقسوم عليه منزلة وافعل هكذا الى اول السطر

فان انقسم فما تحته للخط الجواب صحيحا وان بقي
منه عدد دون المقسوم عليه فهو كسر منه
اي المقسوم عليه فضمه اي ذلك الكسر
للخارج الصحيح وهو ما تحت الخط يكون المطلوب
صحيحا وكسرا ومتى فهمت العدد المقسوم عليه
تحت اقل منه او تحت صفر فاثبت صفرا بازائه
تحت الخط ثم فهمه ايضا ان كان قبله منزلة والا
فقسم الاصل منه وضم الحاصل لما تحت الخط فما كان
فهو المطلوب فلو اردت قسمة ثمانية واربعين
الفا وستة وخمسين على اربعة فضع الاربعة
تحت اخر المقسوم لانه ليس باقل منها وامدد خطا
من تحتها الى اول المقسوم هكذا $\frac{48056}{4}$
ثم اطلب عددا اذا ضربته في الاربعة ليساوي حاصله
ما فوقه او ينقص عنه باقل منه بخده واحدا فاثبت
بازائها اي الاربعة تحت الخط واحدا واضربه فيها

يبقى حاصله وهو اربعه الاربعة الفوقيه التى هى اخر
المقسوم فعلمها بما يشعر تقسيمها ثم قهقر الاربعة
السفلى يعنى المقسوم عليها منزله تحت الثمانيه واطلب
عددا كذ تجده اثنين فاضربه فيها اى فى الاربعة
يبقى حاصلها وهو ثمانيه الثمانيه الفوقيه فعلمها
بما يشعر بقسمها ثم قهقر الاربعة ايضا تحت الصفر
واترك بصفرا لما تقدم ثم قهقرها اى الاربعة ايضا
تحت الخمسة واثبت تحتها اسفل الخط واحدا واضربه فيها
واطرح حاصله وهو اربعه من الخمسة يبقى منها
واحد فاثبته فوقها واعتبره عشره لما قبله ثم
قهقر الاربعه منزله فوقها ستة عز واطلب عددا
كذ تجده اربعه فاثبت تحتها اربعه فيبقى حاصلها
وهو ستة عز الستة عز الفوقى فلم يبق من المقسوم
شئ فالخارج تحت الخط هو الجواب وذلك اثنى عشر
الفا واربعه عشر على هذه الصوره

٦	٥	٤	٣	٢	١	
١	٢	٠	١	٤		

ولو كان المقسوم عليه في المثال المذكور ثمانيه فالاخيره
من المقسوم وهي اربعه اقل منه فاثبت تحت الثمانيه
مثلوة الاخيرة واعتبر الاخيره عشرات لها يكن فوقه
ثمانيه واربعين فاطلب عدد اكما عرفت تجده ستة
فاثبت تحته ستة واضربها فيها فيبقى حاصلها وهو
ثمانيه واربعون الثمانيه والاربعين التي فوقها با
بشر بقسمتها ثم قهقره اي المقسوم عليه مترلة تحت العشر
واترك بعشر لان الحمل اقل منه ثم قهقره مترلة اخرى
تحت الستة يكن فوقه ستة وخمسون فاطلب عددا
كذلك يجر سبعة فاثبت تحته سبعة واضربها فيها
فيبقى حاصلها وهو ستة وخمسون ما فوقه وقد تم
العمل ولم يبقى من المقسوم شيء فيكون الجواب الموضوع
تحت الخط ستة الاف وسبعة على هذه الصوره $\frac{8888}{6007}$
ولو فرض المقسوم عليه في المثال المذكور سبعة فالاخيره
من المقسوم اقل منه فاثبته اي المقسوم عليه تحت الثمانيه

الثمانيه

الثمانيه مثلوه الاخره ثم اعتبر الاخير من عندك لها
يكن فوقه ثمانيه واربعون فاطلب عددا كذلك والثمنيه
تحته اي المقسوم عليه ستة واضربها فيه فينقص
حاصلها وهو اثنان واربعون على الثمانيه
والاربعين الفوقى ستة فاثبتها فوق الثمانيه
ثم اسقط الاربعين ثم الثمانيه بما يشوالقسمه
ثم قهقره اى المقسوم عليه منزله يكن فوقه
سبعون فاطلب عددا كذلك تحده ثمانيه
فاثبت تحت ثمانيه واضربها فيه فينقص حاصله
وهو ستة وخمسون عن الستين الفوقى اربعه
فاثبتها فوق الصفر واسقط الستين بصفرها
ثم قهقره اى المقسوم عليه منزله يكن فوقه
خمسه واربعون فاطلب عددا كذلك تجد
ستة فاثبت تحته سته واضربها فيه فينقص
حاصله وهو اثنان واربعون عما فوقه ثلاثه
فاثبتها فوق الخمسه واسقط الاربعه الواقعه

فوق الصفر ثم الخمسه ثم فهقرا اى المقسوم عليه
مثاله يكن فوقه ستة وثلاثون فاطلب عددا
كذلك تجده خمسه فاثبت تحته خمسه واضربها
فيه ينقص حاصلها وهو خمسه وثلاثون عما
فوقه وهو الستة والثلاثون واحدا وقدتم
العمل وبقى من المقسوم واحدا فاثبته فوقه
اى فوق المقسوم عليه وسماه منه ثم اضفه
الى ما تحت الخط معطوفا عليه يكن الجواب
ستة الاف وثمان مايه وخمسه وستين
وسبعا هكذا ٦٨٦٥ ١/٧ وبما تقرر
ظهر فايدة تشبيهه بالامثله الثلاثه لهذا
النوع من القسمة الشامله لقسمة المركب والمفرد
على الاحاد فاذا عرفت ذلك واردت القسمه
على غير الاحاد مركبا كان او مفردا فهو اى غير
الاحاد المقسوم عليه اما اول اى لا يقبله
الا الواحد ولا يكون الا مركبا كاحد عشر

او

او مركب وهو خلافه اى خلاف الاول تنبيه
غير الواحد ويكون مركبا كاثني عشر ومفرد الكثره
ويعني بالمركب فى مقابلة المفرد والمنازل كما تقدم
وفى مقابلة الاول ذى الاضلاع كما سياتى ثم
الاول اما ذو مترلتين او ذو اكثر من مترلتين
فان كان الاول ذا مترلتين فاعتبره بما فى اخيرتى
سطر المقسوم كانهما اى الاخرين احاد وعشرات
فاثبته تحتها وان لم يفضل ما فيها اى يزيد عليه
اجده تحت اولهما وعشراته تحت اخرهما والا
بان فضل ما فيهما فقدره مترلة عجيبة تكون احاده
تحتها وعشراته تحت مثلوا الاخر ومد فى الحالتين
خطا من تحت اول المقسوم عليه الى اول السطر ثم
اطلب عددا اذا ضربه فى المقسوم عليه يساوى
حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل منه فاثبته
تحت اول المقسوم عليه تحت الخط ثم اضربه

فيه اي في المقسوم عليه حال كونه منفصلا وكانه احاد
اي اضربه في عدة عشرات اولا فان ساوى حاصل ما
فعلمه بما يشعر بالقسمة وان بقي منه بقية فانشها فوقه
واعتبرها عشرات لما قبلها ثم اضربه في احاده فان ساوى حاصل
فوقه مع بقيته باقي التاليه ان كان ثم بقيته فعلمه بما
يشعر بالقسمة والا بان بقي منه شيء فاثبت الباقي
فوقه واعتبره عشرات لما قبله ثم فهقرم اي
المقسوم عليه مرتبة وانشها تحتها فان وقع تحت
صفرا واقل منه فاثبت تحته صفرا ثم فهقرم مرتبة
والا فاطلب عددا كذلك واضربه فيه مفصلا وكانه
احاد كما عرفت ثم فهقره مرتبة وهكذا تفعل
الى اول المقسوم على حسب ما تقدم في القسمة
على الاحاد فان انقسم فما كان مرسوما تحت
الخط هو الجواب المطلوب وان بقي منه شيء فسمه
من المقسوم عليه باللفظ الخرية وضمه الى ما
تحت الخط مقطوفا عليه يكون المطلوب وان كان

وان كان الاول مركبا من ثلاثة منازل فاعتبره
ثلاث من اخر المقسوم وان كان من اربع فاربع
وعلى هذا قياس مثاله والقسمة على ذى منزلتين
كالف وثلثمايه واربعه وخمسون على ثلاثة عشر
فاربعم الثلاثة عشر تحت اخر المقسوم لانها ليس
دونهما ثم مد خطا من اولها الى اول المقسوم هكذا
١٣٥٤ فيكون فوقه اى فوق المقسوم عليه
١٣
ثلاثة عشر ثم اطلب عددا اذا ضربته فى المقسوم
عليه يفنى حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل منه
بعدده واحدا فاثبت تحت الثلاثة الى اول المقسوم
عليه واحدا واضربه فى العشر كانه واحد فيفنى
حاصله وهو واحد ما فوقه ثم اضربه فى الثلاثة
فيساوى الحاصل وهو ثلاثة الثلاثة الباقية
من الثلاثة عشر الفوقى ثم علم الثلاثة عشر الفوقى
بالشعر بقسمتها ثم فتقر الثلاثة عشر السفلى يعنى

المقسوم عليها فتكون خمسه وهي اقل منها فاثبت
تحت الثلاثه اولي المقسوم عليه صفرا ثم قهقر الثلاثه
عن المقسوم عليها مرتبه تحت الاربعه فتكون فوقها
وخمسون فاطلب عددا كما عرفت تجده اربعه فاثبت
تحت الثلاثه اولي المقسوم عليه اربعه واضربها في العدد
من المقسوم عليه كانها واحد ثم اطرح الاربعه لحاصله
من الخمسه التي فوقها يبقي واحد فاثبته فوق الخمسه
ثم علم الخمسه واجعل الواحد عشرا لما قبله
ثم اضرب الاربعه ايضا في الثلاثه اولي المقسوم
عليه يحصل اثنا عشر واطرح ذلك مما فوق
الثلاثه عشر المقسوم عليها وذلك اربعه عشر
يبقي اثنان وقد تم العمل بهما اي الاثنان
كونوا الثلاثه عشر واسمها منها اجزاء
من ثلاثه عشر جزء من الواحد الصحيح
فضمه الي ما تحت الخط يكن الجواب مايه
واربعه

واربعه وجزبين من ثلاثه عشر جزا من الواحد
هكذا ٤ ١٠ و ٣/١٣ ومثاله والقسمه علي ذي
ثلاثه منازل ليقاس عليه ذوالاكثر مايه الف
وسبعه عشر الفا وخمسمايه واربعون علي مايه
وسبعه وعشرين فاثبت المقسوم عليه ثلاث منازل
موزيه لثلاثه ف منازل اخير المقسوم يكن هكذا
٠٤٠ ٥٠٤ ١١٧ ثم اثبت تحت السبعه تسعه واضربها
في المايه كانها واحد يبقي الحاصل مما فوقها
اثنين فاثبتها فوق الواحد وعلم الاحد عشر ثم
اضرب التسعه في العشرين كانها اثنان يبقي
الحاصل مما فوقه تسعه فاثبتها فوق السبعه
وعلم السبعه والعشرين ثم اضرب التسعه في السبعه
فيبقي الحاصل مما فوقه اثنين وثلاثين فاثبتها
فوق الخمسه اثنين وفوق التسعه ثلاثه ثم علم الخمسه
والتسعين ثم قسم المقسوم عليه منزله واثبت تحت

اولاها اثنين ثم اضربهما فى المايه كذلك فيبقى الحاصل
مما فوقه واحد فاثبته فوق الثلاثه وعلمها ثم اضربهما
فى العشرين كذلك يبقى الحاصل مما فوقه ثمانيه فاثبتها
فوق الاثنين وعلم الاثنى عشر ثم اضربهما فى السبعه فيبقى
الحاصل مما فوقه سبعين فاثبت فوق الاربعه صفرا
ثم السبعين بسبعه فوق الثمانيه وعلم الاربعه والثمانين
ثم قهقر المقسوم عليه منزله فاثبت تحت اولاه خمسه
ثم اضربها فى المايه كذلك يبقى الحاصل مما فوقه عشره
فاثبتها بواحد فوق الاثنين وعلم العشرين ثم اضرب
الخمسه فى السبعه فيبقى الحاصل مما فوقه خمسه وستين
فسمها من المقسوم عليه وضم الحاصل ما تحت الخط
ليكون هكذا $\frac{٦٥}{١٣٥}$ و $\frac{٦٥}{١٣٧}$ وذلك لتسعه وثلثين
وعشرين وخمسه وستين جزوا من مايه وسبعه
وعشرين جزوا من الواحد **وان كان المقسوم عليه**
مركبا من اضلاع فمربعها وضربها فيجعل البها

مركب

مركبا كان او مفردا فاقسم عليه كما تقدم في الاول
وقد عرفت ذلك او حله الى اضلاعه التي تركب
بالتسطيح والتربيع منها على ما ستعرفه في مقدمة
الحل واثبتها اي تلك الاضلاع المتحلل اليها في بسط
مقدما فيها الاكبر فالاكبر اختيارا اصطناعيا وتحد
فوقها خطا لتثبت البقايا عليه ثم اقسم المقسوم على
اخر الاضلاع كما سلف في القسمة على الاحاد والقسمة
على الاوائل وتثبت فوقه اي الضلع المقسوم عليه
صفرا ان صح الانقسام عليه والا فيصح الانقسام
عليه فالمنكسر وهو الباقي من المقسوم تثبته فوقه
ثم الخارج اقسم الصحيح وهو ما تحت الخط على
متلوه الضلع الاخر من الاضلاع كما قسمت على
الاخير وصفرا ان انقسم فوق ذلك الضلع او الكسر
فوقه اي اثبت المنكسر ان بقي شئ كما عرفت وهكذا
تقسم على جميع الاضلاع وتثبت عند الانقسام فوق

الضلع المقسوم عليه صفرا وعند الانكسار ما انكسر
فما كان من صحيح او صحيح وكسر فهو المطلوب
مثاله والقسمة لمركب على مركب من مائتين ذي اضلاع
نجعل اليها كالف واربعمايه وعشرين على اثنى عشر
فالاثنى عشر مركبه من ستة واثنين ونعما ضلعاها
فضعهما معدها الاكبر وفوقهما خطا هكذا
٢٦
ثم اقسم على الاثنين كما عرفت يخرج تحت الخط
سبعمايه واربعة عشر ولا كسر فضع على الاثنين
صفرا ثم اقسم ذلك الخارج على الستة يخرج مايه
وتسعة عشر ولا كسر فضع على الستة ايضا صفرا يكن
هكذا ٧١٤ ١١٩ ٠ ٠ ٠ ولو حللت
٢٦
المقسوم عليه الى ثلاثة واربعة وقسمت عليهما كما
عرفت لخرج كذلك ولو عكست في كل فقسمت على
الاكبر اولا ثم على الاصغر لخرج كذلك ومثاله
والقسمة لمفرد على مركب لمركب على مفرد ذي اضلاع

يحمل اليها الفان وثمانمايه واحد واربعين على عشر
مضلعاها اثنان وخمسه مقسمها هكذا ٢٥
ثم اقسم على الاثنين واكسر عليهما واحد ثم اقسم الخارج
على الخمسه وصغر عليها يخرج مايتان واربعة وثمانون
ونصف خمس هكذا ٢٨٤ ١٤٢٠ ٧١٠ و ١٠/٢٥
ولو عكسك فقسمت لكان الخارج الصحيح كذلك
والكسر ما يرادف ذلك ومثاله والقسمت لمن زاد على
مركب ذى اضلاع يحمل اليها الف على اربعه وعشرين
فان حللت الاربعه والعشرين الى سته واربعه فا
ثبتها هكذا ٦ ٤ ثم اقسم الالف على الاربعه اولا
كما عرفت فى القسمه على الواحد يخرج مايتان وخمسون
ولا كسر فاثبت قوقها الى الاربعه صغرا على الخط
ثم اقسم المايتان على الستة يخرج كذلك يخرج
واحد واربعون ويبقى اربعه فاثبتها فوق
الستة على الخط يكن نسبتها منها اربعة اسداس

فالخارج احد واربعون واربعة اسداس اى ثلثان
ولو عكست فقسمت على الستة اولا ثم على الاربعة
لكان الخارج الصحيح كذلك والكسر ما يرادف ذلك
وان حللت الاربعة والعشرين الى ثمانية وثلاثة
وضعتها هكذا ٨ ٣ ثم اقسم على الثلاثة ثم على الثمانية
يكن الخارج الصحيح ما تقدم والكسر ما يرادف الثلثين
وكذا لو قسمت على الثمانية اولا ثم على الثلاثة ومثاله
والمقسوم على مركب ذى ضلعين احدهما اول ليقاس
عليه شبهها وقسمت الالف على اثنين وعشرين
فحله الى اثنين واحد عشر وضعهما هكذا ١١ ٢
ثم اقسم على الاثنين ثم الخارج على الاحد عشر كما
عرفت فى القسمة على الاول يكن الجواب خمسة
واربعين وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من الواحد
ولو عكست وقسمت على الاحد عشر اولا ثم على الاثنين
يخرج الصحيح كذلك والكسر مرادف ذلك وعلى هذا

القياس ولما احتيج للحل في القسمة على المركب شرع في
كيفية مقدماتها ما يتوقف على معرفته فقال والحل
مقدمة حفظها لطالب القسمة على المركب والتسهيل
مهم وهي كل عدد اوله صفر لعشره فله من حيث
العشرة تفنيه العشر والخمس والنصف لانها مخرج
العشر وضعفه للخمس وخمس امثاله النصف او
اوله خمسة كخمسة وعشرين فله من حيث ان الخمسة تفنيه
الخمس لانها مخرجه والا بكين اوله صفر ولا خمسة فان
كان زوجا كاثنين وعشرين فله من حيث انه اقل الزوج
وهو اثنين يفنيه النصف لانها مخرجه ثم ان اقتاه
تسعة كثمانية عشر فله من حيث ان التسعة تفنيه
مع النصف التسع والثلث والسدس لان التسعة
مخرج التسع وثلثه زوج فسهله ونصف مثاله وثلاثة
امثاله السدس وان بقي منه بطرحها اي التسعة ثلاثة
كستة وسبعين او ستة كثمانية وسبعين فهي اي الكسور

الاربعه له من حيث ذلك سوي التسع لان التسعه
تغنيها فحيث ابقيت منه ثلاثه او سته فالثلاثه
تغنيه ويبقي مخرج الثلث فله وهو روج فنصفه
السدس ولا تسع اذ التسعه لا تغنيه والا تغنيه
التسعه ولم يبق ما ذكرنا فان افناه ثمانيه لسته
عشر فله من حيث ان الثمانيه تغنيه مع النصف
الثمن لان الثمانيه مخرجه والربع لانه ضعف
الثمن او يبقي منه بطرحها اي الثمانيه اربعه
كاربعه واربعين فله من حيث ذلك مع النصف
الربع لان الثمانيه تغنيها الاربعه وقد ابقتها
منه فالاربعه يغنيه وهي مخرج الربع ولا يمكن له اذ الا
يغنيه مخرجه والا تغنيه الثمانيه ولم يبق منها اربعه فان افناه
سبعه كاربعه عشر فله من حيث ان السبعه تغنيه مع النصف
السبعه لان السبعه مخرجه والا تغنيه السبعه كاثنين وعشرين
فلا كسر منطوق غير النصف اذ الكسور المنطوقه كما ستعرفها

متعرفه

سمّ فله تسعة النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس
فالسبع فالثمن فالتسع فالعشر وقد انتفى غير النصف كله
ونصفه فرد اصم اول كما مثلنا او مركب كما بين
واثنين واربعين وان كان فردا وافناه التسعة كسبعة
وعشرين فله من حيث ان التسعة تفنيه التسع
والثلث لان التسعة مخرج التسع وحيث كان
له تسع فله ثلث اذ هو ثلاثة امثال التسع ومخرجه
يفنيه ولا سدس له لان مخرجه يباين الفرد وان بقي
بقي منه بطرحها اى التسعة ثلاثة كتسعة وثلاثة
او تسعة كاحد وخمسين فله من حيث ذلك الثلث
فقط لان التسعة تفنيها الثلاثة فحيث ابقت عنه
ثلاثة اوسته فهى تفنيه وهى مخرج الثلث وثلاثة
فردا ابدا فلا سدس له والا لم تفنيه التسعة ولم
يبق ما ذكر فان افناه سبعة كتسعة واربعين
فله من حيث ان السبعة تفنيه السبع لان السبعة

مخرجه **والا فاصم اول** اى فهو اصم اول ان لم يفنه
الا الواحد **أو اصم مركب** من الصم الاوايل ان
افناه احدها فقسمه ليعرف من اى القسمين هو على
الاعداد الصم الاوايل واحدا بعد واحد مبتديا
فراحد عشر فمتى صحت قسمته على احدها كمايه
واحد وعشرين **فمركب** منه اى من المقسوم عليه ومن
الخارج بالقسمه **او انكسر** منه اى من المقسوم شئ وخرج
مثل المقسوم عليه كمايه وسبعه وعشرين **أو اقل**
من المقسوم عليه كمايه وثلاثه عشر فعدد اول
لا يخل اى فهو اى ذلك المقسوم عدد اصم اول
لا يخل الى اجزا تركب منها فينقسم عليه جمله كما عرفت
ومتى سوى مربع احدها اى الصم الاوايل فاحد عشر
فصاعدا احد ذلك المفروض كمايه وتسعه وتسعين
فمركب من ضلعيه اوزاد عليه كمايه وسبعه وخمسين
فاول اى فهو عدد اصم اول **لا يخل** ولمعرفه
الاجزا

الاجزا المتم وتمييز مركبها عن اوطها طريق تسمى بالغربال
وكيفيته ان تضع جدولا مربعا وفي ابيانه الافراد المتوالية
من ثلاثة ثم تعد من كل عدد منها بقدر ما فيه من
الاحاد على الولا تحيث ما تعد فما بعده مركب وتعد
ذلك العدد فعلمه ثم تبتدا منه وتعلم بعده المنتهى اليه
ثم تبتدا منه وهكذا الى اخر الغربال ثم تفعل لذلك بكل فرد
حتى تنتهي الى ما مربعه اعظم من اخر ما بالغربال
فما علم عليه فمركب وما لا فاول وسمي بالغربال لان مربعا
كيفيته ولان المقصود منه غربلة الاعداد المتم من
الاعداد المركبة فاشبه تمييز الدقيق من النخالة وصورته هذه

٣١	٢٩	٢٧	٢٥	٢٣
٢٩	٢٧	٢٥	٢٣	٢١
٢٧	٢٥	٢٣	٢١	١٩
٢٥	٢٣	٢١	١٩	١٧
٢٣	٢١	١٩	١٧	١٥

وكيفية العمل ان نعرف مالذلك
العدد المطلوب حله من الكسور
ثم ناخذ المخرج الكسر الادق
الذي طرحوه فهو اي مخرج ذلك الكسر احد ضلوعه
فاقسم عليه عدد كل المطلوب حله يخرج الضلع

الاخر له فان كان ذلك الضلع يحل ايضا بان كان
غير اول واحتجت الى حله بان كان غير احاد
ونحوها فحله كذلك اي بان تاخذ مخرج السهم الذي
ظهر له فهو احد ضلعيه فاقسمه عليه يخرج ضلعه
الاخر فان كان يحل ايضا واحتجت الى حله فحله
كذلك وهلم جرا الى ان يصير جميع اضلاعه اي
ذلك العدد المطلوب حله احد فقط وعشرات
او مائة يحل فلو اردت ان تحل ثمانية عشر مثلا
فان كسر ظهر لها كالتسع وخرجه وهو لتسعه
احد ضلعيها فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر لانه
اثنين او مايه وثمانيه وعشرين فان كسر ظهر لها
الثمن وخرجه وهو ثمانية احد ضلعيها فاقسمها
عليه يخرج ضلعها الاخر ستة عشر وهو يحل ايضا
فحله الى الاثنين وثمانيه او اربعه واربعه او احد
او تسعين فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر لانه

عشر

ثلاثه عشر وهو اصح اول لا يخل واعتبار الموافق
استحسانه فيجوز العدول عنه الي غيره واختبار
صحة الحل بضرب الاضلاع الحاصله بعدد كل المطلوب
حده بعضها في بعض تسطيحا او تربيعا فيخرج عدد كل
او بان تنسب الواحد الي ضلع ما منها فتكون نسبته
اليه كنسبة الضلع الاخير او مركب بينهما الاضلاع
الي عدد كل ففي اربعه وعشرين سطح ضلعيها اوهما
ثمانيه وثلاثون واربعه وستة يحصلها ونسبة
الواحد الي الثلاثه ثلث فالثمانيه منها كذلك والي
الثمانيه ثمن فالثلاثه منها كذلك او الي الاربعه ربع
فالستة منها كذلك والي الستة سدس فالاربعه
منها كذلك وفي الستة التسعين سطح اضلاعها
وهي ثمانيه واثنان وستة مثلا يحصلها ونسبة
الواحد الي الثمانيه ثمن وسطح الاثنين والستة
وهو اثنا عشر منها كذلك والي الستة سدس فسطح

الثمانية والاثنين وهو ستة عشر فهما كذلك والى الاثنين نصف فمسطح
الثمانية والستة وهو ثمانية واربعون فهما كذلك وعلى هذا القياس
وبهذا توافق المقسوم والمقسوم عليه في كسر المكسور مطلقا اذا احد
ان ترد كلا منهما الى وفقه ولقسم وفق المقسوم على وفق المقسوم
عليه او في كسري فالاكثر فالاحصران ترد كلا منهما الى جزء الوفق
الاحق ولقسم راجع للمقسوم على راجع للمقسوم عليه فالاول
كما بين وعشرة على خمسة وعشرين فهذان عددان مركبان احدهما
عشرة وابنصف فله مع النصف العشرة والخمس والثاني عشرة والخمسة
فله الخمس فهما متوافقان بالخمس فاقتصر فاقسم وفق المقسوم
اي خمسة على وفق المقسوم عليه اي خمسة وذلك اثنان واربعون
على خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب ولو قسمت فيما
نظر الى وفق محللة الخمسة وعشرين الى خمسة وخمسة ثم قسمت الثمانية
والعشرة على احدهما ثم الخارج وهو اثنان واربعون على خمسة الاخرى
يخرج كذلك والثاني كما به وعشرون على اربعة وعشرين فهما متوافقان
بالنصف وبالثلث والربع والسدس والثمن والاحد عشر فيقسم
ثمن

ثم احدهما على تمام الاخر وذلك خمسة عشر على ثلاثة يخرج خمسة
من اسبه لا تخفى والعمل فيها مستفاد من قسمة الكثير على القليل
لان المسمى منه وهو المقسوم عليه اما ان يكون احادا او غيرها
فان كان احادا جعلته للضلع ورسم المسمى وهو المقسوم فوقه
وان كان غير احاد وكان يحتاج الى اضلاعه واسم عليها المسمى
كما عرفت في القسمة على الاسم الاول وكانت النسبة منه بلفظ
الجزء اذا عرفت ذلك فنقول في اسم الواحد من الاثنين عند قسمته
عليهما نصف لان الواحد اقل من الاثنين واجعلهما كالضلع حيث يحمل
ومدقومهما خطا ثم اكتب الواحد عليه بكسر هكذا $\frac{1}{2}$ وذلك
نصف وفي اسم الواحد من الثلاثة اذا قسمته عليها ثلث لانه اقل منها
فاكتبه عليها بكسر هكذا $\frac{1}{3}$ وذلك ثلث وفي اسم الواحد من الاربعة
اذا قسمته عليها ربع لانه اقل منها فاكتبه عليها بكسر هكذا $\frac{1}{4}$ وذلك
ربع وفي اسم الواحد من الخمسة اذا قسمتها عليها خمس لانه اقل منها
فضعه هكذا $\frac{1}{5}$ خمسا وفي اسم الواحد من السبعة اذا قسمتها
سبع لانه اقل منها فضعه عليها يكون هكذا $\frac{1}{7}$ وذلك سبع وفي اسم

الواحد من الثمانيه اذا قسمته عليها ثمن لانه
اقل منها فضعه عليها يكن هكذا $\frac{1}{8}$ وذلك ثمن
وفي اسم الواحد من التسعه عند قسمته عليها
تسع لانه اقل منها فضعه عليها يكن هكذا
$\frac{1}{9}$ وذلك تسع وفي اسم الواحد من العشره عند
قسمته عليها عشر لانه اقل منها فضعه عليها
يكن هكذا $\frac{1}{10}$ وذلك عشر ولو حللتها الى خرج واثنين
وقسمة عليها كما ستعرفه في القسمه من المركب وضعة
الواحد على الاثنين هكذا $\frac{1}{20}$ فالخارج نصف خمس
اي عشر ويكون ياليتا للمفعول او الفاعل اسم الواحد
في القسمه ما زاد عليه كاثنين من الثلاثه
يجب احاده ايضاحه اذا سميت عدد العدد
من الواحد من عدد البر منه فالخارج بالتسميه اسم
الواحد من ذلك العدد المسمى منه مكرورا بعدة احاد
ذلك المسمى فيقال في اسم الاثنين من الثلاثه نلثان

لان

لان اسم الواحد منها ثلث فيكون بعدة احاد
الاثنين واسم الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس لان
اسم الواحد منها خمس فيكون بعدة احاد الثلاثة
ولو وضعت المسمى في المثالين على المسمى منه
لكان الخارج فيهما كذلك واذا كان الحاصل بالتسمية
مرادفا من الكسور فلك ان تسميه بمرادفه واولى
المرادف الاخصر لفظا كالنصف في اثنين من ارجوحه
المرادف اربعين وكالنصف في ثلاثة من ستة المرادف
لثلاثة اسدس والثلث وسدس وكالنصف اربعة
من ثمانية المرادف لاربعة اثمان ولربعين
وكالنصف في خمسة من عشر المرادف لخمسة اعشار
لخمسين ونصف خمس وكالثلث في اثنين من ستة
المرادف لسدسين او في ثلاثة من تسعة المرادف
لثلاثة اتساع والاعظم معطوف على الاخصر اي
واولى المرادف الاخصر والاعظم نوعا لثلاثة ارباع

في ستة من ثمانية المراد لستة اثمان وقيل
العطف اولى في مثل هذا من الاعظم نوعا
كنصف وربع فيها اى في ستة من ثمانية فان لم
يكن المراد كذلك فالاولى تقديم الاكثر فربع
سبع اولى من سبع ربع وقد يتوصل الى معرفة
المراد في تغيير الفاظ الكسور تقديما وتاخيرا
كما يقال في ثلاثة اخماس سدس ثلاثة اسداس
خمس فيظهر انها نصف خمس ويراد في العشر
والطريق الواضح لصحة ذلك ان تاخذ مخرجا يعم
الكسور بما استعرف فان شاء الله تعالى وتاخذ
كلا منها من ذلك فيظهر المتراد ففي المثال انقا المخرج
للسدس والخمس والعشر والنصف ثلاثون فثلاثة
اخماس سدسه ثلاثة وثلاثة اسداس خمسه كذلك
ونصف خمسه كذلك وعشر كذلك وعليه القياس
واذا زاد المسمى منه على عشره فاما ان يكون

اولا

اولا او مركبا فان كان اولا فالقسمة منه بلفظ
الجزء لتقدم الكسور المنطقة فاسم الواحد من
احد عشر منلا جزء من احد عشر جزا من الواحد
والاثنان اسمها منها جزان منها والثلاثة اسمها
منها ثلاثة اجزا وابد اربعة اربعة اجزا وهكذا الى
العشرة عشر اجزا منها وان كان المسمى منه مركبا
بالضرب من اضلاع بنحل اليها فحله الى اضلاعه
التى تركب منها كما عرفت فى مقدمة الحل واقسم
المسمى عليها كما مر فى القسمة على المركب وذلك
بان تضعها سطرا مقدما الاكبر فالاكبر اختيارا
وتمد فوقها خطا وتقسم عليها كما عرفت فما كان
فوق الاضلاع فهو المطلوب فلو كان المسمى
منه اربعة وعشرون فهو عدد مركب مبدو ابزوج
تفنيه الثمانية وتبقى منه التسعة ستة فلدخل
ربع وسدس وثلث فحله ان شئت الى ثمانيه

وثلاثه واثبتها هكذا ٨ ٣ وان شئت الى اربعه
وستة واثبتها هكذا ٦ ٤ فان كان المسمى
منها واحد وحللتها الى ثمانيه وثلاثه فاكسره
اي الواحد المسمى اى صنعه كسرا على الثلاثه
وصف اسمه منها اى الى اسم الواحد من الثمانيه
يكن ثلث عن هكذا ٨ ١ ٣ او الى اربعه وستة
فاكسره على الاربعه يكن ربع سدس هكذا ٦ ١ ٤
او كان المسمى من الاربعه والعشرين اثنين
وحللتها الى ثمانيه وثلاثه فاكسره اي المسمى
عليها اى على الثلاثه ايضا يكن ثلثي عن هكذا
٨ ٢ ٣ او الى الستة والاربعة فاكسره على الاربعه
يكن ربعي سدس هكذا ٦ ٢ ٤ او كان المسمى من الاربعه
والعشرين ثلاثه وحللتها الى ثمانيه وثلاثه
فاقسمه عليها اى على الثلاثه الضلع بزوج واحد
فصعر عليها اى على الثلاثه اى ضع عليها صفر

يؤذن

يوذن بالانقسام عليها ثم اكسر علي الثمانيه الواحد
الخارج بالقسمه الي الثلاثه هكذا ١/٨ ١/٣ يكن ثمنا
او الي الاربعه والسته فاكسرها علي الاربعه يكن هكذا
٣/٤٦ واذ كان المسمي من الاربعه والعشرين حمسه
وحللتها الي ثلاثه وثمانيه فالمنكسر عليها اي علي
الثلاثه اثنان والمنكسر علي الثمانيه الخارج من
القسمه علي الثلاثه وهو واحد هكذا ٢/٣٨ فهو
ثمن وثلثا ثمن او الي اربعه وسته فالمنكسر علي
الاربعه واحد وعلي السته واحد هكذا ١١/٤٦
فهو سدس وربع سدس ولو كان المسمي من الاربعه
والعشرين سنه وحللتها الي ثلاثه وثمانيه فصفر
علي الثلاثه للانقسام عليها واكسر علي الثمانيه الاثنين
الخارجه بالقسمه علي الثلاثه هكذا ٢/٣٨ يكن
ثمنين اي ربعا او الي اربعه وسته فالمنكسر علي
الاربعه اثنان وعلي السته واحد هكذا ٢١/٤٦

وذلك سدسا وربعا سدس وعلي هكذا القياس في
تسميه ما زاد علي الستة الي الثلاثة والعشرين
من الاربعة والعشرين وفي التسميه من غيرها واو
قيل سهم خمسة من اثنين وعشرين فهو مبهم ويخرج
فلها نصف فحلها الي اثنين تخرج النصف واحد
عشر خارج قسمتها عليه وضعها هكذا ٢١١
ثم اقسم المخمسه المسمي علي الاثنين الضلع والمر
عليها واحدا وعلي الاحد عشر الضلع الاخر اثنين
خارج القسمه علي الاثنين الضلع هكذا ١٢/٢١١ يكون
الجواب جزين من احد عشر جز ومن الواحد ونصف
جز واما من الاحد عشر جز ومن الواحد وقد يجب
في نحو هذا المثال تاخير الاصم من الاضلاع اذا
ادي ذلك الي التعبير عن الخارج بغير لفظ الجزيه
من الكسور المنطقه كما لو كان المسمي من الاثنين وعشرين
احد عشر وحللتها الي اثنين واحد عشر فان قدمت
الاصم

الاصم كان الخارج باقسمه خمسة اجزاء من احد عشر جزء
من الواحد ونصف جزء من احد عشر وان اخرته
كان الخارج نصفا وهو يرادف الخارج الاول فالتغيير
به اولي اظهر ولو قيل اقسم عشرين علي مايه واحد
وعشرين تحلها الي احد عشر واحد عشر لتركيبها وضعها
هكذا ١١ ١١ ثم اقسم العشرين علي الاحد عشر
الثانيه واكسر عليها التسعه وعلي الاحد عشر الاولي
الواحد الخارج من القسمه علي الاحد عشر الثانيه
هكذا ١١ ١ ٩ يكن الجواب جزواً من احد عشر جزواً من
الواحد وتسعة اجزاء من احد عشر جزواً من جزواً من
احد عشر جزاً من الواحد وعلي هذا المثال فقس ما كانت
القسمه فيه من مركب من الاوايل وكذلك في التنبيه
ايضا ثلاث كيفيات مقصودة من محلها وهي ان تنسب
الواحد الي المسمي منه وتاخذ من المسمي بتلك النسبه
ومنه يظهر ان نسبة الواحد الي المسمي منه كنسبة

الخارج الي المسمى وتقسم المسمى منه على المسمى وتنسب
الواحد الى الخارج فما كان فهو المطلوب او تضرب المسمى
في عدد ما وتقسم الحاصل على المسمى منه ثم الخارج على
ذلك العدد الذي ضربت فيه فما خرج فهو المطلوب
فلو قيل سمي عشرين من سمنين فالنسبة الواحد الى
السمنين بكين سدس عشر فحد سدس من العشرين
بكين ثلث او اقسم السمنين على العشرين وسمي الواحد
من الخارج وهو ثلثان بكين ثلث او فاضرب
العشرين في الستة مثلا والقسم الحاصل وهو مائة
وعشرون على السمنين يخرج اثنين ثم الاثنين على
الستة المضروب فيها يخرج ثلث وهو المطلوب
والاختيار بالمشاه بحث في العددين المتوافقين
في باب التسمية ما سبق تفسيره فيما اذا توافقا
المقسوم والمقسوم عليه فرد كلا منهما الي وفقه ويسمى
وفق المسمى من وفق المسمى منه ففي تسمية خمس

وخمسين

وعشرين من مايتين وعشره وهما متوافقان بالخمس
سمي خمسه وفق الخمسه والعشرين من اثنين واربعين
وفق المايتين وعشره كما عرفت في كيفيات التسميه
يكون الجواب خمسة اسداس سبع هكذا $\frac{5}{6/7}$
وهو الخارج من تسميه الكل من الكل والاختصار
بالمشناه المتحانيه ايضا في العددين المبدوين بصفر
او اصفار ان تمحوا منهما ما اشتركا فيه من الاصفار
ثم تقسم ما صار اليه احدهما بعد المحو على ما صار على
الاخر بعد المحو في القسمه او تسميه منه في التسميه
فيكون المطلوب من قسمة الاصل على الاصل او
تسميه منه فلو قيل اقسم ثمانمايه على مايتين
فامحي الصفرين المشتركين فيهما من كل منهما واقسم
ما صار اليه المقسوم على ما صار اليه المقسوم عليه
اي ثمانيه على اثنين يخرج اربعه فهي المطلوب
ولو قيل سمي مايتين من ثمانمايه فسمي ما صار اليه

المسمي مما صار اليه المسمي منه بعد نحو المنزل من كل
منهما اي اثنين من ثمانيه بلن ربعا وهو المطلوب ولو
قيل اقسم ثمانية الف واربعمايه على سبعة الاف فلكي
ن كل منهما صغرين اشتركا فيهما فقط ثم اقسم
الاربعه وثمانيين وهو ما صار اليه المقسوم على سبعين
وهو ما صار اليه المقسوم عليه يخرج واحد وخمس
وهو المطلوب ولو عكس فقيل اقسم سبعة الاف على
ثمانيه الاف واربعمايه اي بما منها فسمي سبعين من
اربعه وثمانين فلجواب خمسة اسداس والاختيار
بالموحدة لصحه القسمه والتسميه تضرب خارج
القسمه او التسميه في المقسوم عليه او المسمي منه فان
خرج المقسوم او المسمي صح الخارج والا يخرج المقسوم
او المسمي فلا يكن صحيحا وهذا الاختبار قطعي لان
الخارج بالقسمه عددا مثال المقسوم عليه او اجزاء
متساويه عدتها لعدة احاد المقسوم عليه فاذا
ضربته

ضربته في المقسوم عليه او كرته بعدة احاده
بلغ المقسوم او اعتبر الخارج والمقسوم عليه او الباقي
منه كالمضروبين والمقسوم او الباقي كالخارج الضرب واختبرهما
بالطرح باحدى الطروحات الثلاث كما مضى في
اختبار الضرب واذا خرج في القسمه صحيح وكسر
فاطرح الصحيح بما طرحت المقسوم عليه واضرب
بقيته في المقسوم عليه ان كان مثل ما طرحت
به او اقل او في بقيته بعد الطرح ايضا ان
كان فوق ما طرحت به وزد على الخارج بالضرب
العدد المكسر واطرح الجواب بما طرحت به وبقي
الميزان فاطرح المقسوم كذلك يوافقه ان
كان العمل صحيحا والا فلا وههنا تنبيهان الاول
اطلق تسمية المقسوم او الباقي كالخارج الضرب
ولا يكون ذلك في الباقي الا بعد بسطه من
جنس الكسر الخارج بالقسمه الثاني في بعض

النسخ بعد قوله فاطرح المقسوم او المسمى بزيادة
او المسمى وهي زيادة مستغنا عنها لان الكلام
فيما اذا كان الخارج صحيحا وكسرا ولا يكن ذلك
في التسمية كما يظهر في الامثلة فلو قسمت
مائتين وعشرة على احد عشر كما عرفت في القسمة
على الاصح خرج تسعة عشر وجزء من احد عشر جزءا
من الواحد فاجعل الخارج والاحد عشر المقسوم
عليها كالمقسوم بين والمائتين وعشرة المقسوم
كالخارج بالضرب واختبرها كما عرفت فان طرحت
بالاختيار بتسعة بقي من التسعة عشر الخارج
الصحيح واحد فاضربه الاحد عشر بعد
طرح التسعة منها وهو اثنان وزد على الحاصل
بالضرب وهو اثنان المتكرر على احد عشر
وهو واحد يكن اثنان فلانه فاذا طرحت
المقسوم وهو المائتين وعشرة بتسعة ايضا

بقي

بقي كذلك المتران ولو عكسه تسميه احاد عشر
ستين مايتين وعشر وحاصلها الي سبعه وستة وخمسة
وقسمت الاحاد عشر علي الخمسه وكتب عليها واحد
ثم الخارج وهو اثنان علي الستة لخرج ستة
سبع وخمس ستين سبع هكذا $\frac{2}{765}$ فاضرب بقية
بسطه وهو اثنان في بقية المسمي منه وهو
ثلاثه يحصل ستة فهي المتران فابسط المسمي
وواحد عشر من جنس الكربان تضربه في جميع
المقامات تبلغ الفين وثلثمايه وعشر فاطرحه
يتسعه بيقي مثل المتران ولك في اختبار التسميه وجهة
اخر وهو ان تطرح المسمي باحد الطروحات مما بقي فهو
المتران ثم احمل الخارج كسرا مفردا اي علي مقام
واحد مما علي مقام او بقيته بوافقه والا فاضرب
ما علي مقام الاول في مقام الثاني ثم احمل علي
الحاصل ما فوق الثاني ان كان ثم الحاصل

او بقيته في مقام الثالث ولحاصل على الحاصل ما فوقه
ان كان ثم الحاصل او بقيته في مقام الرابع وهكذا
الى ان ينتهي فما بقي يوافق الميزان ففي المثال
الباقي من الاحد عشر بعد طرح سبعه اربعه فاضرب
الاثنين التي فوق الستة في الخمسة واحمل على الحاصل
وهو عشرة ما فوق الخمسة وهو واحد واطرح المجتمع
وهو احد عشر بالسبعة ايضا يبقى كذلك وسمر
بك اصنائله والله الموفق بمنه وكرمه **التجذير**
اخذ جذر العدد المفروض **وهو اي** الجذر بالمعجمة
وفتح الجيم وقد تكسر في اللغة للاصل وفي الاصطلاح
اصل العدد ويعبر عنه بقولهم **ما بقام العدد من**
تربيعه اي ضربه في نفسه **كالتسعة** القائمة من
ضرب ثلاثة في ثلاثة فيقال للتسعة بالنظر
في الثلاثة **مجذور مربع ويقال للثلاثة** بالنظر
الى التسعة **جذر** وضلع والجبريون يسمون

المجذور

المجذور مالا والجذر اذا كان مجهولا شيئا ايضا
فهو عندهم اعم من الشئ لاطلاقه على المعلوم والمجهول
ومن خواص الجذر ان نسبته الى مربعه كنسبة الواحد
اليه وانه يعد مجذوره ويوافقه فمروجبه وفرديه
ويكون ضعف جذر ربع مربعه وبينه وبين المال
تلازم اضافي فلا يتعقل احدهما بدون الاخر
ويكون تحقيقا بان يساوي مربعه العدد المفروض
كالمثال السابق تقريبا بان يزيد عليه بجزء دقيق
والى هذا اشار بقوله فان لم يبات ذلك اى لحذ
الجذر في عدد تحقيقا كالعشره اذ مربع الثلاثه
يبقى منها واحدا ومربع الاربعه يزيد عليها وما بينهما
كسر وصحيح فلا يكن جذر كصحيح فقط اخذ تقريبا
لما استقر فه ففي العشره اسم الواحد الباقي منها
بعد مربع الثلاثه من ضعفها وهو ستة بلى ضعفا
سدسا فجذر العشر تقريبا ثلاثه وسدس وانما كان

تقريبا لانك اذا ربعته يزيد على العشره بسدس سدس
وهو قدر التقريب ولغير المجذور تحقيقا علامات
يلزم من وجدا حدها في عدد ان يكون غير مجذور تحقيقا
ولا يلزم من فقدها ان يكون مجذورا تحقيقا فان كان
العدد اوله اثنان او ثلاثه او سبعه او ثمانيه او
واحد ونصف عشراته يخالف عدد مياته بالزوجيه
كاحد واربعين وثلثمايه او الفرديه كاحد وستين
واربعمايه او خمسه وعشراته فرد او صفار وعددها
فرد او زوج بحيث لو لم تكن لم يكن مجذورا فهي غير
مجذور تحقيقا وايضا ان لم تفنه التسعه ولم تبق
منه واحدا ولا اربعه ولا سبعه ولا تفنه الثمانيه ولم
تبق منه واحدا ولا اربعه ولم تفنه السبعه ولم تبق
منه واحدا ولا اثنين ولا اربعه فهو غير مجذور تحقيقا
فهو حد جذره تقريبا والعمل في احد الجذور ان تضع
العدد المطلوب بجذره سطرا تقدم منازله بجذر لاجذر

الى

الى ان ينتهى الى اخر السطر وكل منزلة وقع تحتها
جذر وانقط تحتها منقطة غيزها على منزلة لاجذر وتسمى
المنقوطة مجذورة وغير المنقوطة غير مجذورة فالاولى
لا مجذورة والثانية غير مجذورة والثالثة مجذورة
والرابعة غير مجذورة وهكذا ابدا منزلة مجذورة ومنزلة
غير مجذورة وذلك لان الاولى مرتبة الاحاد واولها
واحد وله جذر تحقيقا والثانية مرتبة العشرات واولها
عشرة ولا جذر لها تحقيقا والثالثة مرتبة المياة
واولها مايه ولها جذر تحقيقا والرابعة مرتبة احاد الالوف
واولها الف ولا جذر لها تحقيقا والخامسة مرتبة عشرات
الالوف واولها عشرات الوف ولها جذر تحقيقا وهكذا
اذا تتبعت المنازل وجدت مرتبة اول افراد نوعها
مجذورة ومرتبة اول افراد نوعها غير مجذورة وهذا
معنى كلام ابن البنا في جامع الاصول وقال في رفع الحجاب
اذا كانت منزلة مجذورة ومنزلة غير مجذورة الى ما وجدنا

بالاستقراء ذلك في الاحاد وكذلك ما بعد ذلك في الاحاد
والعشرات وكانت المئون مجذورة لانها من ضرب العشرات
في نفسها وكانت الالوف غير مجذورة لانها مع المئات
بمنزلة العشرات مع الاحاد وكذلك ما بعد ذلك وانما قيل
في منزلة مجذورة لانها يقع فيها عدد مجذور وان انتهى ثم
تثبت تحت اخر منزله مجذور واعف عددا اذا ربعته
يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه بما لا يبلغ عدد
لا يمكن في الجذر الصحيح ان يبلغ اقل منه فان ساواه
فذاك والا فتثبت بقيته فوقه وتعتبرها عشرات
لما قبلها وتعد حظا من تحته الى العدد المثبت الى
اول السطر لتميز الضعف وتثبت ضعف المثبت
تحت المجذور فوق الحظ تحت منزله لاجذر اسفل الحظ
ثم تطلب عددا تثبته تحت المجذور قبلها على الحظ
تضربه في الضعف المثبت تحت الحظ ثم في نفسه
فيبقى حاصله ما على راسها او ينقص منه اي مما على راسها

ما

ما اي عدد لا يمكن في الجزء الصحيح اني يبقى اقل
منه فان اقتناه فذاك والا فاثبت الباقي كذلك
ثم تضعف المثبت ثانيا تحت منزلة الجزء التي قبله
اسفل الخط وتقهقر الضعف الاخير منزلة ثم
تطلب عددا تضربه في المقهقر ثم في الضعف ثم في نفسه
فيبقى حاصل كل ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في الصحاح
اقل منه ثم لا تزال تفعل كذلك من ضعف المقهقر وهو
ما اثبته تحت كل مجذورة سمي مقهقرا لانك تقهقره
دايما مضعفا تحت منزلة الجزء التي قبله ومن
الثقل لكل ضعف في كل مجذورة الى ملفوظه تحت الخط وهكذا
ايضا تقهقره ويكون سمي ثقلا للتمييز بينه وبين الضعف
ومن الضرب في المنقول ثم في المقهقر في المثل حتى يأتي
على جميع الخط المطلوب جذره مرسومه فما كان يمنى الخط
مما اثبته تحت كل مجذورة فهو الجذر المحقق ان لم يبق
من المجذور شيء وان بقي منه شيء فسمه مرضعف

الجذر الصحيح الخارج على الخط اذا كان الباقي مثل
الجذر الصحيح او اقل منه والا اي وان لم يكن كذلك
بان كان اكثر منه فزد فيه اي في الباقي واحدا وزدني
الضعف اثنين ابدا وعلى حاصل الباقي من حاصل
الضعف وزد ما حصل ♦ يلفسمه في كل من الاحوال
الثلاثة على الجذر الصحيح الخارج على الخط فما كان
فهو الجذر كذلك العدد المطلوب جذره تقريبا فلو قيل
كم جذر خمسة عشر الف وثمانية وخمسين وعشرين فانيته
سطرا وعد منازله بجذر لا جزر وتضع تحت كل ذات
جزر نقطة كما عرفت يكن هكذا

١٥٦٢٥

ثم انسب تحت الجذور الاخيرة وفيها واحد واحدا
واحد خطا من تحته الى اوسط فيكون مربع الواحد
المنسوب تحت المجذور وهو واحد مقتنعا لما فوقه
فيها وهو واحد فعلمه ثم قهقر الواحد المثبت
حال كونه مضعفا بفتح العين تحت الخمسة التي

في

متزلة لاجزر قبل الاخيرة اسقل الخط ثم اطلب عددا
تثبته تحت المجذور قبلها فوق الخط يضرب في الاثنين
الصحيح المثبت تحت الخط وهو متقرر في قوله ثم
يضرب في نفسه فيبقى حاصله فيها صا فوقها او يبقى
منه ما ذكرت اي ما لا يمكن في الصحيح اقل منه بحده
اثنان فلتثبته تحت السته على الخط يكن هكذا ١٠٦٢٥
ثم اضرب في الاثنين الضعف ٤ في ١٣ يحصل اربعه
فاطرحه اي الحاصل من الخمسة التي فوق يبقى منها
واحدا فاثبته على الخمسة واعتبره عشره لما
قبله ثم اضرب الاثنين المثبته ايضا في الاثنين
واطرح الحاصل وهو اربعه ايضا مما فوقه
وهو سته عشر يبقى منه اثنان عشر فاثبت العشر بصوره
الواحد فوق الخمسه على الواحد الموضوع عليها اولا
والتفت به واسيت الاثنين فوق السته
ثم انقل الاثنين المثبته تحت السته المجذور

للضرب وضعفا تحت المنزلة الثمانية وفيها
اثنان اسفل الخط ثم قهقر الاثنين ضعف الواحد
المثبت تحت المجزوم الاخير تحت الخط وبزلة
ياذا السته يكن هكذا ٥ ٢ ٢ ١
١٥٦٢٥
ثم اثنت تحت الخمسة الحالة بالمنزلة الاولى ٣ ٢ ٢ ٣
ما اي عدد اتضعه في المنقول وهو اثنان وفي
الضعف وهو اربعة ثم في خمسه فيغني في كل
ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في الصحيح اقل
منه يكن خمسة فاضربها في الاثنين المنقول فيغني
حاصلها وهو عشرون العشرون التي فوقها
اي الاربعة ثم في نفسها اي الخمسة فيغني
حاصله وهو خمسة وعشرون الخمسة والعشرين
الباقيه مما فوق الخمسة فتكون ما على الخط
هو الجزء المطلوب للعدد المفروض وجزء
محقق وهو ما بقي وهو خمسة وعشرون على هذه الصورة
١٥٦٢٥
١٢٥ فاعمل كذلك ولو كان المطلوب
جزء خمسة عشر الفا وستمايه وخمسة فاعمل

كذلك

كذلك العمل في المثال السابق فيبقى منه اي من
هذا العدد المفروض بعد الجذر الصحيح
خمسة وعشرون وملو اي الباقي اقل من الجذر
الصحيح الخارج عن على الخط وملو مايه وخمسة
وعشرون فيها اي الخمسة والعشرون الباقية
من ضعف المايه والخمسة والعشرين وملو مايتان
وخمسون يكتب اسمها منها عشرا اي خمسا فزده
على ذلك على الجذر الصحيح يكن الجذر تقريبا
مايه وخمسة وعشرون وعشرا وانما كان تقريبا
لانك اذا ربعته زاد على العدد المفروض
بعشر عشر وملو قدر التفريب ولو كان
العدد المطلوب جذره خمسة عشر الفا وسبعمايه
وحسبي وتعمل فيه كذلك العمل في المثال السابق
يكن الباقي بعد الجذر الصحيح مثل الجذر الصحيح
لان الجذر الصحيح الخارج على الخط مايه

وخمسه وعشرين والباقي مايه وخمسه وعشرين قسمه اي
الباقي من المايتين وخمسين ضعف الجذر الصحيح
يكن اسمه منها نصفا فضمه اي النصف الي المايه
وخمسه وعشرين يكن الجذر تقريبا مايه وخمسه وعشرين
ونصفا وقد التقريب فيه نصف نصف اي ربع ولو
كان العمل المطلوب جذر خمسه عشر الفا وثمانيه
وعملته كما عرفت كان الباقي بعد الجذر الصحيح
مايه وخمسه وسبعون هو اي الباقي الكسر من الجذر
الصحيح الواقع علي الخط وهو مايه وخمسه وعشرين
قد ر عليه اي علي الباقي واحدا وفي المايتين والخمسين
ضعف الجذر الصحيح اثنين وسمي المجتمع الاول وهو مايه
وستة وسبعين من المجتمع الثاني وهو مايتين واثنان وخمسون
وبما عرفت في التسميه يكن اسمه منه ثلثي وربع تسع
المراد لسنة اتساع وسبعي تسع قد ذلك علي المايه
والخمسه والعشرين يكن الجذر المطلوب وذلك مايه
وخمسه

وخمسة وعشرين وثلثان وسبعا تسع تقريبا وقد التقريبي فيه
سبعة اتساع تسع وبقي تسع تسع واربعة اسباع سبع
تسع تسع على هذه الصورة $\frac{٢٤٧٠}{٧٩٩}$ والاختبار لصحة
الجذر تربيع الجواب صحيحا كان او صحيحا وكسرا ففي
المحتف يساوي الحاصل بتربيعه العدد المفروض وفي
المقرب يدنو عليه يكسر هو قدر التقرب والله سبحانه
وتعالى اعلم الباب الثاني في اعمال الكسور الكسور
جمع كسر من قولهم ارض ذات كسور اي صعود
وهبوط ثم يذلك لاختلافه كما اختلافها ورسمه بالسينه
الواقعه بين عددين متى كان جزءا اي متى كانت تلك
النسبة نسبة جزء واحد كنسبة الواحد من النسبه اوجزين
فاكسر كنسبة الاثنين منها والثلاثه والاربعه والخمسه
وهي اي اعمال الكسر كاعمال الصحيح جمع وطرح وضرب
وقسمه وتجذير ولها سوابق تقدم عليها ولواحق تنتفع بها
وانتفاع بها قبلها ولواحق تنتفع سوابقها سبع

لارتباط

فالسابقة الاولى فى اسماء الكسر وهى
اصليه وفرعيه اما اسماؤه الاصليه وهى البسيطه
فى اسماء الكسر اى غير المركبه مما المسمى فيه جزو وهو فرد
فهى عشره النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس
فالسبع فالثمن فالتسع فالعشر لهذه لتسعة متعاقبه
كل واحد يلى ما قبله وكذا اعطفها بالفا والعاشر
الجزو وهو اعمها اذ يعبر به عن الكسر المنطق
والاصم فيقال فى الواحد من الستة مثلا سدس
وجزو من ستة وفى الواحد من الاحد عشر جزو من
احد عشر جزو فقط وبعض الاسماء كما عرفت انما هى
اسماء النسبه التى هى الكسور ولكن لما لم يكن لتلك
النسبه وجود الا باعتبارات ذهنيه لا قوام لها
الا بالجزو سميت لتلك الاجزا باسماء تلك النسبه
مجازا احد المخرج ومخرجه اى الكسر البسيط يعنى
مقامه الذى قام منه ويسمى ايضا اما عدد

مافى

ما في الواحد من امثاله اى من امثال ذلك الكسر
المطلوب مخرجه منها اذ هو واحد منها فمقام النصف
اثنان لان الواحد نصفان ففيه من امثال النصف
اثنان ومقام الثلث ثلاثه لانها عدة ما في الواحد
من امثاله وهكذا فمقام الربع اربعه ومقام الخمس
خمسه ومقام السدس ستّه ومقام السبع سبعه
ومقام الثمن ثمانيه ومقام التسع تسعه ومقام العشر
عشره ومقام الجزء من احد عشر احد عشر ومن ثلاثه عشر
ثلاثه عشر وقس على ذلك وتصوير كل منها اى الكسور
البسيطه باثبات صورة الواحد على مقامه مفصولا
بينهما خط يميز البسط عن المقام فصورة النصف
باثبات صورة الواحد على صورة الاثنين بينهما خط
هكذا $\frac{1}{2}$ وصورة الثلث باثبات صورة الواحد فوق
صورة الثلاثه بينهما خط هكذا $\frac{1}{3}$ وصورة الربع هكذا
$\frac{1}{4}$ وصورة الخمس هكذا $\frac{1}{5}$ وصورة السدس هكذا $\frac{1}{6}$

وصورة السبع هكذا $\frac{1}{7}$ وصورة الثمن هكذا $\frac{1}{8}$ وصورة التسع هكذا $\frac{1}{9}$ وصورة العشر هكذا $\frac{1}{10}$ على التشكيلين وصورة جزو من ثلاثة عشر جزو هكذا $\frac{1}{13}$ وفي صورة كل اشارة الى انه واحد من مقامه ولما اسماوه الفرعيه فهي المركبة من الاصليه اما بتكرار او غيره من الاقسام الاتيه **ويكون غير النصف** من الكسور البسيطه لان النصف مني كرر انتقل الى الصحيح **ومنتهاه** اي التكرار في كل منها **اقل من الواحد الصحيح بجزو مثله** اي مثل ذلك الكسر المكرر **كسدسين** في تكرار الثلث فانه اقل من الواحد الصحيح بمثل الثلث فهو منتهى تكراره اذ لو زيد عليه انتقل الى الصحيح **وكثلاثة ارباع** في تكرار الربع فانه اقل من الواحد بمثل الربع فهو منتهى تكراره ولو زيد على ذلك لانتقل الى الصحيح ولعشره اجزا من احد عشر جزو في تكرار الجزو منها لانه اقل من الواحد بجزو فهو منتهى تكراره ولو زيد على ذلك لانتقل

الى

الى الصحيح ومقام الكسر المكسور عدة ما في الواحد من امثال مفرده فهو مقام البسط بعينه وتصويره باثبات عدده من حيث التكرار على مقامه مفصولا بينهما بخط فصورة الثلثين باثبات عددها وهو اثنان على مقام الثلث بينهما خط هكذا ٢/٣ وصورة خمسة اسباع باثبات عددها وهو خمسة على مقام السبع بينهما خط ٥/٧ هكذا وصورة تسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزء باثبات عددها وهو تسعة على مقام الجزء من ثلاثة عشر بينهما خط هكذا ٩/١٣ وفي صورة كل اشارة الى عدده من مقامه السابقة الثاني من اقسام الكسر اقسامه خمسة بالاستقراء مفرد ومنتسب ومبعض ومستثنى ومختلف وذلك لانه ان لفظ به مرة ولحده بلا عطف ولا استثنى فمفرد وان لفظ به اكثر من مرة فان اضيف الملفوظ ثانيا فما بعده الى ما قبله فمنتسب والا ول الى الاخير فمبعض والا فان كان باداة الاستثنا فالمستثنى او بمجرد

العطف فالمختلف وبهذا التفرقول بعضهم اذا
كان على مقام واحد فالمفرد او على اكثر فان كان
كل كسر فيه بعد الاول منسوبا باسم الواحد من
مقام ما قبله فالمنتسب او للكسر الذي بعده
فالمبعض والا فان كان بداة الاستثنا فالمستثنى
او يجرد العطف فالمختلف فالمفرد ما كان على مقام
واحد فان تكرر بسطه كسبعين وثلاثة ارباع وعشرة
اجزا من احد عشر وبهواعم من البسط لصدقه عليه
وعلى المكرر والمنتسب ما تالف من المفرد واضيف
الى السابق بحيث لا يغير بلاسم السابق فعطف
عليه اسم الثاني منسوبا باسم الواحد من مقام الاول
ثم الثالث يعطف اسمه على الثاني منسوبا باسم
الواحد من مقام الثاني منسوبا باسم الواحد من
مقام الاول وهكذا الى الانتهى ولذلك سمي بالمنتسب
ويفصل في رسمه بين المقامات وما عليها خط واحد

شامل

شامل لكل المقامات لتميز بسط كل من مفرداته
عن مقامه كخمسه اسداس وثلاثه اخماس سدس
وثلثي خمس سدس وصورتها هكذا ٥٣١/٦٥٣
والمبعض ما تالف من المفرد ايضا لكن بحيث يضاف
الاول الى الثاني والثاني الى الثالث وهكذا الى
الانتهى من غير عطف وسمي مبعضا لان كل كسر
فيه بعض الكسر الذي يليه وهو قسمان مبعض
متصل ومبعض منقطع فاذا بلغت مفرداته منتهاها
في التكرار وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي
في ترتيب الاحاد بان ولي الواحد اثنان والاثنان
ثلاثه والثلاثه اربعه وهكذا فمتصل لا تصال
مقاماته وما عليها والا لكن كذلك بان توالت
مقاماته ولم تبلغ مفرداته او بلغت مفرداته
ولم تتوالي مقاماته وما عليها او احدهما فقط
فالاقسام الاربعه الاول متصل كنصف وثلثي ثلاثه

٣٥/٥٦ ويرادفه ٨/٩

ارباع والثانى وهو الاول من المنقطع كثلثى ربع
ثلاثة اخماس والثالث وهو المنقطع كثلث خمس
اربعة اسباع وبوضع المبعض مطلقا كالمنتسب
ممتازا عنه بالتشطيب بين مقاماته وصورة
المثال الاول وهو المتصل هكذا $\frac{1/2/3}{4/3/4}$ وصورة
المثال الثانى هكذا $\frac{1/1/3}{5/4/3}$ وصورة المثال
الثالث هكذا $\frac{3/4/7}{5/4/3}$ وصورة المثال الرابع هكذا
$\frac{4/2/1}{7/5/2}$ والمستثنى ما اخرج بعضه كما باداة
الاستثنا الا واحدى اخواتها وهذا كما ترى وهى
تعريفى للمستثنى متكلن الاصطلاح على ان اسم
المستثنى يطلق عليهما معا فكانه كما اخرج بعضه
باداة الاستثنا وهو ايضا قسمان متصل ومنقطع
فما بعد الاداة ان اضيف معنى الى ما قبله فمتصل
لاتصاله بما قبله اى الى الواحد الصحيح فمنقطع
لانقطاعه عما قبله وعلى كل فكل من المستثنى

والمستثنى

والمستثنى منه اما مفردا او مثنيا او مبعضا او مختلفا
فانسامه اثنان وثلاثون حاصله من ضرب اربعه فى اربعه
ثم الحاصل فى اثنين ولا يخفى امثلتها فمثى ثلثين غير ربع
كل من المستثنى والمستثنى منه مفرد ثم ان قصد
بما بعد غير ربع المثلثين لان ربع المثلثين سدس فاذا
استثنى منها بقى ثلاثه اسداس وهو نصف او قصد
بما بعد غير ربع الواحد الصحيح فالمنقطع والمعنى
ثلثا الواحد الا ربعه وذلك ربع وسدس لان المثلثين
يراد بهما نصف الواحد وسدسيه فاذا استثنى من ذلك
ربع الواحد بقى ربع وسدس وسيأتى ايضاح ذلك فى
بسطه ان شاء الله تعالى والمختلف ما تالف من احد
الانواع الاربعه المتقدمه يعنى المفرد والمنتسب
والمبعض والمستثنى او من اكثر مما تالف من اثنين
منها او ثلاثه او الاربعه بمجرد التعطف متعلق بتالف
واحترز به عن المنتسب لانه تالف من احد الانواع الاربعه

وهو المفرد بالعطف ايضا ولكن مع الاضافه ويوضع
كل من اجزايه اي المختلف الخ اي التي تالف منها
مفردا وبين كل جزوين واو العطف ايذا باستقلال
كل جزو منها غير منتسب الى الاخر وغير مضاف اليه
ولذلك سمي مختلفا فيوضع نصف وثلث هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$
ويوضع اربعة اخماس وسبعان وثلثا سبع يوضع
المفرد ثم المنتسب بينهما واو العطف هكذا $\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{3}$
ويوضع ثلثان وثلثا سبع اربعة اخماس الاربع
يرسم المفردا ولا ثم المبعض المنقطع بينهما واو العطف
ثم المستثنى بعد اذاته هكذا $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{1}{4}$ الا
السابقه الثاني في بسط الكسر بسط الكسر جعله اي
الكسر بحيث يعبر عنه بواحد او بعدد مطلق متساوي
الاحاد فالاول لنصف وثلث ربع خمس فبسط كل منهما
جعله بحيث يعبر عنه بواحد والثاني كنصف وثلث نصف
فبسطه جعله بحيث يعبر عنه بعدد مطلق متساوي

الاحاد وذلك بان يرد الي ادق كسر فيه وهو ثلث
النصف فيكون اربعه اثلاث النصف فيعبر عنه باربعه
فهذه الاربعه بسطه وهي عدد مطلق غير مقيد
بمعدود واحاده متساويه اذ كل منها ثلث نصف ومن
هنا يظهر ان بسط كل كسر هو عدده من مقامه الاتري
ان الواحد عدد النصف من مقامه اذ هو واحد من اثنين
وعدد ثلث ربع الخمس من مقامه اذ هو اربعه من ستين
والاربعه عدد نصف وثلث نصف من مقامه اذ هو اربعه
من سته والعمل في احد البسط يختلف باختلاف الكسور
فبسط المفرد بسيطا كان او مكررا ما هو منسوب
علي مقامه فبسط النصف واحد لان المنسب علي
مقامه واحد وهو عدد منه والثلثان بسطهما اثنان
لان المنسب علي مقامهما اثنان وهو عدد منهما
وخمسة اجزاء من احد عشر بسطها خمسه لان المنسب
علي مقامها خمسه وهي عدد منه وبسط الكسر المنسب

بضرب بسط الاول من مفرداته وهو ما على مقامه في
مقام الثاني منها وحمل بسطه اي الثاني وهو ما على مقامه
على الحاصل ثم اضرب المجتمع في مقام الثالث منها وحمل
بسطه اي الثالث وهو ما على مقامه على الحاصل وهكذا
تضرب المجتمع في مقام ما بعده وتحمل على الحاصل بسطه
ان كان وتضرب المجتمع في مقام الذي بعده والا
فتضرب الحاصل فقط في المقام الذي بعده ولا تزال
تفعل كذلك الى آخره فمثي بسط خمسة اخماس وثلاثة
اخماس سدس ومثلثي خمس سدس وصورته هكذا

٣٥٥ / ٣٥٦ اضرب بسط الاول وهو خمسة في مقام
الخمس الذي بعده وهو خمسة وزد على الحاصل وهو
خمسة وعشرون بسط ثلاثة اخماس المضروب في
مقامها وهو ثلاثة واضرب المجتمع وهو ثمانية وعشرون
في مقام الثلث الذي بعده وهو ثلاثة وزد على الحا
صل وهو اربعة وثمانون بسط الثلثين المضروب في
مقامها

في مقامها وهو اثنان يحصل ستة وثمانون وهو
البسط المطلوب كذلك الكسر المفروض واحاده اثلاث
اخماس اسداس وجملتها عدده في مقامه اذ مقامه
تسعون حصلت من تسطيح مقامات مفرداته وستة
خمسة عشر فخمسة اسداسه خمسة وسبعون وخمس
سدسه ثلاثة فثلاثة اخماسه تسعة وثلث خمس سدسه
واحد فثلثاه اثنان ومجموع ذلك ستة وثمانون
ونسبة الواحد منها الى المقام ثلث خمس سدس
وبسط المبعض مطلقا يضرب ما على المقامات بعضه
في بعض فما حصل فهو البسط المطلوب ففي ثلث
خمسي اربعة اسباع وصورته هكذا

١	٢	٤
٣	٥	٧

اضرب واحد بسط الاول في اثنين بسط
الثاني والحاصل وهو اثنان في اربعة بسط الثلاث
يحصل ثمانية وهي البسط المطلوب فكسر المفروض
واحادها اثلاث خمس سبع وجملتها عدده من

مقام مفرداته اذ المقام الجامع لمقام مفرداته مايه
وخمسه وسبعه وخمسه عشره فاربعة اسباعه ستون
وخمسها اثني عشر فخمساها اربعة وعشرون وثلثاهما
ثمانيه ونسبة الواحد منها الي المقام ثلث خمس سبع
متصله والاخص في متصله اي المبعض ان تسمي بسط الاول
من مفرداته وهو ما علي مقامه من مقام الاخر فيحصل
بالقسمة رديفه اي الكسر المراد له اي لذلك
المبعض المتصل فنبسط ذلك الرديف بحسبه ففي ثلثي
ثلاثه ارباع اربعه اخماس خمسة اسداس وصورته
هكذا $\frac{٢}{٣}\ \frac{٣}{٤}\ \frac{٤}{٥}\ \frac{٥}{٦}$ ان بسطه بالطريق العام
المسلوك فيه في المنقطع بجميع اقسامه فاضرب
بسط الاول في بسط الثاني اي اثنين في ثلاثه ثم
الحاصل في بسط الثالث اي اربعه ثم الحاصل في بسط
الرابع اي خمسه يحصل مايه وعشرون وهي
البسط المطلوب واحادها اثلاث ربع خمس سدس

وحلز

وجملتها عدده من مقامه اذ هو ثلثمايه وستون
وسدسه ستون خمسه اسداسها ثلثمايه وخمسها
ستون رابعة اخماسها مايتان واربعون وربعها
ستون فثلاثة ارباعها مايه وثمانون وثلثها ستون
فثلثاها مايه وعشرون ونسبة الواحد منها الى المقام
ثلث ربع خمس سدس فان سلكت طريق الاختصار
الخاص المتصل منه ونسبة بسط الاول وهو اثنان
من مقام الاخر وهو سته حصل مسدسان اي
ثلث وكان بسطه واحدا وهو المطلوب لان السدس
يرادف الكسر المفروض اذ بسطه من مقامه كما عرفت
مايه وعشرين ونسبتها الى المقام ثلث فيعبر به عن
الكسر المفروض وبسيط يحسبه بكل ما ذكر وبسط
المختلف بضرب بسط كل قسم منه في مقام غيره
او مقاماته وجمع حواصل الجميع ففي نصف وثلث
وصورته هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ اضرب بسط النصف وهو واحد
في مقام الثلث وهو ثلاثه وبسط الثلث وهو واحد

في مقام النصف وهو اثنان واجمع الحاصل منهما
وهو اثنان وثلاثة يحصل بالجمع خمسة وهو اي
الحاصل البسط المطلوب للكسر المفروض وليحاده
اضاف ثلث وجملتها عدده من مقامه اذ هو ستة
ونصفها ثلاثة وثلثها اثنان ومجموع ذلك خمسة
ونسبة الواحد منها الى المقام نصف ثلث اي سدس
مثال احضر اربعة اخماس وسبعان وثلثا سبع
هكذا مختلف تالف من مفرد ومنتسب وصورته
هكذا $\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{3}$ وبسط المفرد منه اربعة وبسط
المنتسب منه ثمانية حصلت بضرب بسط اوله وهو
اثنان في مقام ثانيه وهو ثلاثة وحمل بسطه وهو
اثنان على الحاصل فاضرب بسط المفرد وهو اربعة
في مقام المنتسب وهما سبعة وثلاثة بان تضربه
في سبعة ثم الحاصل وهو ثمانية وعشرين في ثلاثة
او في بسط السبعة والثلاثة وهو احد وعشرون

يحصل

اربعه وثمانون ثم اضرب بسط المنتسب وهو الثانيه
في مقام المفرد وهو خمسه يحصل اربعه ومجموع الحاصلين
البسط للكسر المفروض وذلك مايه واربعه وعشرون
وهي جملته من مقامه اذ هو مايه وخمسه واربعة اخماسه
اربعه وثمانون وسبعاه ثلاثون وثلثا سبعه عشره
ومجموع ذلك مايه واربعه وعشرون والواحد منها ثلث
خمس سبع اذ نسبة الواحد من المقام ذلك ويرادفه واحد
وسبع وخمس سبع وثلث خمس سبع لان ما ساوى المقام
الجامع منها واحد صحيح وما زاد عليه وهو تسعة
عشر لنسبته للمقام ما ذكر مثال اخر ثلث وربع
خمس هذا مختلف تالف من المفرد فاشبه هكذا $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$
ثم اضرب بسط الثلث وهو واحد في مقام الربع وهو
اربعه واضرب الحاصل وهو اربعه في مقام الخمس وهو
خمسه وعشرون ثم اضرب بسط الربع وهو واحد
في مقام الثلث واضرب الحاصل وهو ثلاثة في مقام

الخمسة بحصل خمسة عشر ثم اضرب بسط الخمس وهو
واحد فى مقام الثلث واضرب الحاصل وهو ثلاثة فى
مقام الربع بحصل اثنى عشر واجمع الحواصل الثلاثة اى العشرة
والخمسة عشر والاثنى عشر يكن البسط للكسر المعروض سبعة
واربعين وذلك جملة الكسر من مخرجه اذ هو ستون
فثلثه عشرون وربعه خمسة عشر وخمسه اثنى عشر ومجموع
ذلك سبعة واربعون ثلث وربع خمس اذ نسبة الواحد
من المقام الجامع ذلك ومتى تساوت مقامات المختلفة كثلث
وربع ثلث وثلث وربع فلك فى بسطه وجه اخر وهو ان
تبسط كل قسم بحسبه وتجمع الجميع فحصل البسط
المطلوب فان اردت اخذه من مقامه فاكتف بمقام
احدها وتصرف فيه كما عرفت وبسط المستثنى المنقطع
كالمختلف فى ضرب بسط كل فى مقام الاخر لاغير ثم اطرح
الاقل وهو حاصل بسط المستثنى واياما من الاكثر
وهو حاصل بسط المستثنى منه واغا اشبه المختلف

فيما ذكر

فيما ذكر لاشتراكهما فى انهما كسران من الواحد وفارقه
فيما ذكر لانه لما كان القصد فى المخلق مجموع الكسرين
او الكسور من الواحد جمعت الحواصل ولما كان القصد
فى المستثنى استثناء الاقل من الاكثر طرح حاصل
بسط المستثنى من حاصل المستثنى منه وكان الباقى
هو البسط ففى ثلثى الاربعا وصورته هكذا
$\frac{2}{3}$ الا $\frac{1}{4}$ والمراد ربع الواحد تضرب بسط الثلثين
وهو اثنان فى مقام الربع وهو اربعه يحصل
ثمانيه ثم تضرب بسط الربع وهو واحد
فى مقام الثلثين وهو ثلاثه يحصل ثلاثه ثم
تطرح الحاصل الاقل من الحاصل الاكبر وهو اثنان
الحاصلين وهو الباقى بعد ذلك البسط المطلوب
وهو خمسه فهى الباقى من ثلثى الواحد بعد
استثناء ربعه منها اذ الجامع لمخرجى اثنى عشر
وثلثاه ثمانيه وربعه ثلاثه فاذا استثنيت

بعده من ثلثه كان المعنى ثمانيه الا ثلاثه وذلك
خمسه اثلاث وربع لان نسبة الواحد من اثنين
ذلك ويزاد عليه ربع وسدس ونسبط المستثنى
المتصل بضرب بسط المستثنى منه مقام المستثنى
ثم في بسطه واخذ الفاضل بين الحاصلين تفعل
المثال وهو ثلثان الا ربع والمراد ربع الثلثين
تضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم بسط
الثلثين ايضا في بسطه اى الربع ثم تطرح
الحاصل الاقل من الحاصل الاكثر تكن ما بين
الحاصلين وهو الباقي بعد ذلك البسط الكسر
المفروض وهو اى ما بين الحاصلين ستة وذلك
هو الباقي من الثلثين بعد استثناء ربعهما
منهما اذ الجامع كما عرفت اثنى عشر فاذا استثنيت
ربع ثلثه من ثلثيه كان المعنى ثمانيه الا
اثنين وذلك ستة اثلاث ربع ويزاد فيها الثلث

الثالثة

الرابعه فى بسط الصحيح المقرون بالكسر
الصحيح المقرون بالكسر اما مقدم عليه او
مؤخر عنه او متوسط بينه وبين كسر اخر
فالصحيح المتقدم على الكسر كثلاثه واربعه
اخماس ويرسم بوضع الصحيح اولا ثم الكسر بليه
بعد واو العطف هكذا ٣ و ٤/٥ فيبسط
بضربه اى الصحيح فى مقام الكسر ان كان
ذا مقام واحد او فى مقاماته ان كان ذا مقامات
ثم تضم الى الحاصل بالضرب بسط الحاصل
بحسبه ففى المثال تبسط الثلاثه اخماسا
بضرب ما فى الخمسه مقام الكسر فيكون الحاصل
خمسه عشر خمسا تضم اليه بسط اربعه اخماس
وهو اربعه يجتمع تسعه عشر فيبسط الجميع اي
الثلاثه والاربعه اخماس تسعه عشر خمسا فمعنى
بسط الصحيح المقدم على الكسر معه جعله من جنس

الكسر المؤخر عنه وضم الحاصل الى عدد الكسر من
مخرجه لتصير المسالة كلها من نوع واحد الكسر
كما رايت في المثال وسنظهر قائلين ذلك فيما يأتي من
الاعمال ان شاء الله تعالى واما الصحيح المؤخر
عن الكسر كاربعه اخماس ثلاثه فيرسم بوضع
الكسر ولا تم الصحيح بعده بغير فاصل هذا
ثم فيبسط كسره بضرب تبسيطه اى الكسر
في الصحيح لانه كالمبعض اذ الكسر فيه بعض
الصحيح الذى يليه وبسط الصحيح نفسه ففي
المثال تضرب اربعه بسط الاربعه اخماس في ثلاثه
بسط الصحيح يكن الحاصل اثنى عشر وهو التبسيط
المطلوب وذلك لان الثلاثه الصحيحه خمسه عشر
خمسا وخمسها ثلاثه اخماس فاربعه اخماسها
اثنى عشر خمسا اى اثنان وخمسان فمعنى تبسيط
المؤخر احتذ ذلك الكسر المقدم عليه منه بعد تبسيطه

من

من جنسه وتظهر فايدة ذلك ايضا فى الاعمال الاتية
ان شاء الله تعالى واما الصحيح المتوسط بين
كسرين كثلاثة ارباع خمسة وثلث ويرسم
باثبات الكسر المضاف اولا ثم الصحيح بعده ثم الكسر
المعطوف بعد اداة العطف هكذا $\frac{3}{4}\ 5\ \frac{1}{3}$ وله
معنيان المعنى الاول ان يكون الكسر الاول
ماخوذا منه اى من الصحيح ومن الكسر الموخر
عنه يعنى من مجموعهما اى ثلاثة ارباع مجموع
الخمسة وثلث والمعنى الثانى ان يكون الكسر المقدم
ماخوذا منه اى من الصحيح فقط اى ثلاثة ارباع
ماخوذة من الخمسة فقط والثلث تعطفه على ثلاثة
ارباع لا على الخمسة والمطلوب مجموع ثلاثة ارباع
الخمسة وثلث الواحد الصحيح ففى الاول يبسط الصحيح
مع ما بعده كالمتقدم فيضرب فى مقامه ويجعل
البسط على الحاصل ومع الباقى وهو الكسر المتقدم

كالمتداخلين لما عرفت فيضرب في بسطه وما حصل
فهو المطلوب فتقي المئة تجعل الخمسة والثلث
قسما وتبسط كما عرفت وتضرب بسطها وهو
ستة عشر في بسط ثلاثة ارباع الباقية تحصل
ثمانية واربعون وهو البسط المطلوب واحادها
ثلاث ارباع وذلك لان المقام الجامع اثنى عشر
ثلث ربع وهو الواحد الصحيح فالخمسة وستون
وثلاثة ارباعها خمسة واربعون وثلث الواحد
اربعة فثلاثة ارباعه ثلاثة ومجموع ذلك
ثمانية واربعون ثلث ربع اي اربعة ما عرفت ان
كل اثنى عشر ثلث ربع واحد صحيح وفي الثاني
بسط الصحيح مع ما قبله كالموخر فتضرب بسط
ما قبله فيه وتبسط الحاصل مع الباقي وهو
الكسر الموهن كالمختلف لانه من حيث انه تالف
من مجرد العطف من كسرين مختلفين لا تعلق احدهما

بالاخر

بالاخر احدهما مبعض والثانى مفرد صار كالمختلف
فنضرب بسط كل فى مقام الاخر ويجمع للمختلف فمثل
المثال اجعل ثلاثه ارباع الخمسه قسما والبسطه
كالموخر واضرب بسطه وهو خمسه عشر فى مقام
الثلث الموخر وهو ثلاثه تحصل خمسه واربعون
ثم اضرب بسطه اى الثلث وهو واحد فى مقام
الربع المقدم وهو اربعه ثم اجمع الحاصلين يكن
البسط المطلوب تسعه واربعين واحادهما ايضا
الثلث ارباع لان المقام كما عرفت اثنى عشر وهو
الواحد فالخمسه ستون وثلاثه ارباعها خمسه
واربعون وثلث الواحد اربعه مجموع ذلك تسعه
واربعون ثلث ربع اى اربعه وثلث ربع وعلى
هذا القياس السابع الخامسه
فى معرفة النسبه الواقعه بين عددين كل عددين
فهما متماثلان ان تساويا كثلاثه وثلاثه

ومتداخلان ان افنى اصغرهما الاكبر مرة
او الف كاثنين واربعه وكاربعه وستة عشر
ومتوافقان ان افناهما عدد ثالث غيرهما
كستة وثمانيه لان الاثنين تفنيهما وهى
عدد ثالث غيرهما فبهما متوافقان بالاثنين
بخارجه وهو النصف ومتباينان ان لم يفنهما
غير الواحد كثلاثه وسبعه فهذه اربعة
اقسام متماثلان ومتداخلان وهما متوافقان
ايضا بالاصغر هما من الكسور ومتوافقان غير
متداخلان ومتباينان اما المتماثلان فبين
لانهما متساويان والعلم بالتساوى بديهى
واما غيره اى غير المتماثلين من الاقسام
الاربعه فذلك فى معرفته ثلاث طرق الحل
والقسمه والطرح اما الحل فهو ان تنظر بين
العددين المفروضين فاما ان يكونا اولين

او مركبين

او مركبين او اكبرهما اولا والاصغر مركبا او بالعكس
فان كانا اولين ومعنى بالاول ههنا ما لا يفنيه
الا الواحد وان كان له كسر منطق فمتباينان كسبعة
واحد عشر وكثلاثة وخمسة وكاحد عشر وثلاثة
عشر او كان العدد الاكبر اولا فقط فكذلك
هما عددان متباينان كستة وسبعة وثمانية
واحد عشر او كان العكس بان كان العدد الاصغر
اولا فقط فحل الاكبر الى اضلاعه الاوايل التى
تركب منها كما مضى فى مقدمة الحل فان كان فيها
مثل الاصغر كاحد وعشرين وسبعة لان اضلاع
الاكبر سبعة وثلاثة واحدهما مثل الاصغر فحينئذ اخلان
والا اى وان لم يكن فى اضلاع الاكبر مثل الاصغر
كسبعة وثمانية عشر فمتباينان وان كان اى
العددان المفروضان مركبين فحل كلا منهما الى
اضلاعه الاوايل التى تركب منها فان وجدت مثل

جميع اضلاع احدهما للاخر فمتداخلان او وجد
بعضها للاخر فمتوافقان والا اى وان لم تجد
شئ جميع اضلاع احدهما ولا شئ بعضها للاخر فمتباينا
فالاول وهو ما اذا وجد شئ جميع اضلاع احدهما
للاخر كثمانية واربعين واربعة وعشرين فهذان
عددان مركبان فاذا حللت كلا منهما الى اضلاعه الاول
وجدت جميع اضلاع اصغرهما للاكبر اذ اضلاع الاربعة
اثنان واثنان واثنان وثلاثة لانه مبدء
يزوج فله نصف ومخرجه اثنان ونصفه وهو
اثنى عشر كذلك فله نصف ومخرجه اثنان ونصفه
واحد وستة كذلك فله نصف ومخرجه اثنان ونصفه
ثلاثة واضلاع الاكبر هذه الاضلاع الاربعة
واثنان ايضا لانه مبدء يزوج فله نصف ومخرجه
اثنان ونصفه الاربعة والعشرين وقد عرفت
حالا من الاضلاع فصارت اضلاعه اثنين واثنين

واثنين

واثنين واثنين وثلاثة وفيها جميع اضلاع الاصغر
فيها متداخلان فظهر ان المراد جميع اضلاع اصغرهما
للاكبر ولا يمكن العكس لزيادة اضلاع الاكبر ضرورة
والثاني وهما اذا وجدت في اضلاع اصغرهما مثل
بعض اضلاع الاكبر كثمانيه وثلاثين وثمانيه واربعين
اذ اضلاع الاصغر اثنان وتسعة عشر واضلاع الاكبر
ما عرفت ففي اضلاع الاصغر مثل بعض اضلاع الاكبر
لاشتراكهما في اثنين فيهما متفقان وتوافقهما
بالنصف لان الاثنين مخرجه والثالث وهما اذا لم يوجد
في اضلاع اكبرهما شيء من اضلاع الاصغر كتسعة وعشرين
وستة عشر اذ اضلاع الاكبر ثلاثة وثلاثة وثلاثة
لانه مبدء وبفرد والتسعة تثنيه وله ثلث وثلثه
وهو تسعة كذلك فله ثلث وثلثه ثلاثة واضلاع
الاصغر اثنان واثنان واثنان اربعة لانه
زوج فله النصف ونصفه وهو اثنان كذلك فله نصف

ونصفه وهو اربعه لذلك قله نصف ونصفه اثنان
ولا اشتراك بينهما في شئ من الاصلاع فهما متباينان
ولو كان اى العددان المفروضان اربعه وخمسه
وستة وسبعة وحملت كل منهما الى اصلاعه لكان
اصلاع الاكبر اثنين وثلاثه واحد عشر واصلاع الاصغر
اثنين وثلاثه وخمسه وسبعه فالمشترك من اصلاعهما
اثنان وثلاثه فاضرب احدهما في الاخر بمثل اتفاقهما
بالسدس لان الحاصل من ضرب احدهما في الاخر ستة
وهي مخرجه ولهذه الغايه جاز التوافق بهذا
المثال الثاني واما القسمه فهي ان تعتبر اصغر
العددين اماما وتقسم عليه الاكبر فان صح قسمه
عليه كاربعه وثمانيه فمنه اخلاق والا فان كان الباقي
واحدا كثلاثه واربعه متباينان او اكثر فاعتبره
ايضا اماما واقسم عليه الاماما الاول فان انقسم كاربعه
وستة فمتوافقان وان بقي واحد كثلاثه وخمسه

فمتباينان

فمتباينان او اكثر ما عتبره ايضا اما ما وافقسم عليه
الامام الثاني وهكذا الى ان تنتهي الى امام ينقسم عليه الامام
الذي مثله فمتوافقان او الى الواحد فمتباينان فاما
الطرح فهو ان تطرح الاصغر من الاكبر فان فنى به
فمتداخلان كثلاثة وستة والا فان بقي من الاكبر
واحد كاربعة وخمسة فمتباينان او اكثر فاطرحه من الاصغر
فان فنى به كعشرة وخمسة عن فمتوافقان وان بقي
منه واحد كخمسة وسبعة فمتباينان او اكثر فاطرحه
من المطروح به ثانيا فان افناه كعشرة وثمانية عن
فمتوافقان وان بقي واحد كعشرة وسبعة وعشرون
فمتباينان او اكثر فاطرحه من المطروح به ثالثا
وهكذا حتى ينتهي الى الواحد فمتباينان او الى عدد
مغن فمتوافقان بمالذلك العدد مخرجه السابقة
الثالثة في اختر الى العددين اذا عرفت
النسبة بين عددين واردت اختر لها اي

اختصارهما فان كانت الموافقه فرد كلا منهما
الى جزء الوفق الادق من الاجزاء الذى اشتركا
فيها او كانت الداخله فوفق اصغرهما واحد
ووفق الاكبر ما يخرج من قسمته على الاصغر
لان المتداخلين كما عرفت متوافقان بالاصغر هما
من الاجزاء وادق اجزاء اصغرهما الواحد فهو
وفقه ووفق الاكبر هو الخارج من قسمته
على الاصغر اذا نسبت الواحد الى الاصغر لنسبة
الخارج الى الاكبر او كانت المماثله فرد كلا منهما
الى واحد لان لكل واحد منهما جميع ما للاخر
من الاجزاء وادق ما اشتركا فيه الواحد فان
اردت اقل عدد ينقسم على كل منهما اى من العددين
المفروضين فاكتف باحد المتماثلين لان اقل
عدد ينقسم على كل منهما هو المساوى لاحدهما وذلك

هو

هو الحاصل من ضرب راجع احدهما في كامل الاخر
او الكسر المتداخلين ٢ هو اقل عدد ينقسم على
كل منهما هو المساوي لاكبرهما وذلك هو الحاصل
من ضرب راجع احدهما في كامل الاخر ومسطح
المتباينان اي الحاصل من ضرب احدهما في
الاخر لعدم الاشتراك كما عرفت ومضروب
احد المتوافقين في وفق الاخر الادق لان اقل
عدد ينقسم على كل منهما هو الحاصل من ضرب وفق
احدهما الادق في كامل الاخر فاقل عدد ينقسم على
ثلاثة وثلاثة ثلاثة وعلى ثلاثة وتسعة تسعة
وعلى سبعة وثمانية ستة وخمسون وعلى اربعة
وستة اثني عشر السابعة السابعة
في مختار الكسر اذ كان الكسر مفردا فان تباين
بسطه ومقامه كثلاثين فان بسطها اثنان
ومقامها الثلاثة وبينهما التباين فلا اختزال

او توافقا اي بسطه ومقامه كستة التساع
فان بسطه ستة ومقام تسعة وهما متوافقان
بالثلث فرد كلا منهما الى وفقه فانت اثنين
وفق البسط على ثلاثة وفق المقام يرجع
الى ثلثين وهما مرادفان للستة التساع اذ
نسبة الستة من التسعة كنسبة الاثنين كذلك وان تداخلا
اي بسطه ومقامه فرد البسط الى واحد والمقام
الى ما يخرج من قسمته على البسط تنزيلا
لهما منزلة العددين المتداخلين فقل اربعة
اثمان البسط اربعة والمقام ثمانية وهما متداخلان
فرد البسط الى واحد والمقام الى ما يخرج من قسمته
على البسط وذلك اثنان فانت واحد
راجع البسط على اثنين راجع المقام يكن
نصفا وهو مرادف لاربعة اثمان اذ نسبة
الاربعة من الثمانية كنسبة الواحد واما غير المفرد

فحل

فحل لبسطه الي اضلاعه الاوايل التي تركب
منها وحل من اضلاع المقام ما تركب منها الى
الاوايل واعتبر ما سبق فان تباين البسط
والمقامات بان لم يوجد في اضلاع البسط مثل
شئ من المقامات او ما انحلت اليه كنصف ثلث
خمسه اسباع فلا اختزال وان توافقا بان
وجد بينهما اشتراك في شئ من اضلاع فاسقط
ما اشتركا فيه واثبت ما صار اليه البسط على
ما صار اليه المقامات فمثل ثلثي تلاته ارباع اربعة
اخماس اضلاع البسط اثنان واثنان وثلاثة واضلاع
المقامات بحد الحال ما تركب منها وهو الاربعة
اثنان واثنان وثلاثة وخمسة فبعد اسقاط
المشترك يوضع راجع البسط على راجع المقام
وهو خمسة فيكون خمسين وان تداخلا بان كان
في المقامات مثل جميع اضلاع البسط فرد البسط

الى واحد واثبته على الزائد من المقامات فقى
ثمن وربع ونصف ربع اضلاع البسط اثنان
واثنان واثنان واثنان واثنان خمسا واضلاع
المقامات بعد حل ما تركب منها اثنان واثنان
واثنان واثنان واثنان واثنان سبعا فرد البسط
الى واحد وضعه على زايد المقامات وهو اثنان
بكى نصفا وان ثمانيا كنصف وثلث وسدس
فهو يراد من الواحد الصحيح فيعبر به عنه هذا
امر السوابق السبع والمناسبة فى ترتيبها كما وقع
لا يخفى على المتامل ولما انتهى الكلام عليها شرع فى
تقرير الاعمال مترتبة كترتيبها فى الصحيح فقال الجمع
ضم صحيح وكسر وكسر وبكسر واحد والعمل بضرب
بسط كل من المجموعين فى مقام الاخر ان كان من مقام
واحد فى مقامات ان كان من اكثر وقسمه
مجموع الحاصلين على جميع المقامات فلو قيل اجمع

ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع الى ربعة اخماس
وسدس فهو جمع كسر منتسب مختلف فارسمها
بهذه الصور $\frac{36}{57}$ الى $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{6}$ واعمل كما عرفت
فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في مقابي
الثاني وهما خمسة وستة بان تضربه في خمسة ثم الحاصل
في ستة او تضربه في سطح الخمسة والستة وهو ثلاثون يحصل
تسعماية وتسعون ثم اضرب بسط الثاني وهو تسعة وعشرون
في تمام الاول وهما خمسة وسبعة كما عرفت يحصل الوف خمسة
عشر ثم اقسم مجموع الحاصلين وهو الفان وخمسة على المقامات
الاربعة مرتبة بتقديم الاكبر فالاكبر هكذا $\frac{2005}{5567}$ كما عرفت في
القسمة يخرج واحد وستة اسباع وسدس سابع وخمس سدس
سبع هكذا $\frac{1\frac{1}{6}\frac{1}{7}\frac{1}{5}\frac{1}{6}}{5567}$ وذلك لان ما قابل المقام الجامع وهو
الف وخمسون من مجموعها منه وهو الفان وخمسة واحد
صحيح وما زاد عليه وهو تسعماية وخمسة وخمسون تسعينة منه
ذلك اذ ستة اسباعه تسعماية وخمسة وخمسون وامتحانه

اي هذا المثال ليقاس عليه بطرح المقسوم وهو الفان
وخمسه بالسبعه مثلا فيبقى منه ثلاثه وهو اي الباقي
المتبرا ثم اضرب الواحد الحادج بالقسمه في سبعه
تقام الستة اسباع ولحمل على الحاصل وهو سبعة
ما فوقها اي السبعه المضروب فيها وهو الستة
يحصل ثلاثه عشر فاطرحه اي الحاصل بالسبعه
واضرب الستة الباقيه منه في مقام الثاني
وهو ستة وزد ما فوقه وهو اثنان
على الحاصل وهو ستة وثلاثون واطرح منها
المجتمع وهي ثمانيه وثلاثون بالسبعه واضرب
الثلاثه الباقيه منه في مقام الثالث
وهو خمسة ولحمل ما فوقه وهو واحد
على الحاصل وهو خمسة عشر واطرح
المجتمع وهو ستة عشر بالسبعه واضرب
الاثنين الباقيه منه في مقام الاخر وهو

خمس

خمسة واطرح الحاصل وهو عشره بالسبعه
يبقي ثلاثه وقد تم الكثر فالباقي مثل الميراث الباقي
من المقسوم وان شئت فاضرب الواحد في السبعه
واحمل علي الحاصل ما فوقها ثم المجتمع في سته واحمل
علي الحاصل ما فوقها ثم المجتمع في الخمسه واحمل علي
الحاصل ما فوقها ثم المجتمع في الخمسه الاخيره ثم
اطرح المجتمع وهو الفان وخمسة بالسبعه
يبقي كذلك وان شئت فاضرب الصحيح في المقامات
كلها ثم احمل علي الحاصل بسط الكثر واطرح المجتمع
وهو كذلك بالسبعه يبقي كذلك هذا كله
علي الطريق الخاصه بما اذا كان خارج القسمه
كثرا اوصحيحا وكثرا واما علي الطريق العامه
وهي ان تجعل المقسوم عليه وخارج القسمه
كالمضروبين والمقسوم كخارج الضرب
فاطرح المقسوم عليه وهو مصطح المقامات

وقدره الف وخمسون بالسبعه مثلا يبقي سبعه ثم
اطرح الطارح بالقسمه كذلك علي ما عرفت يبقي ثلاثه
واحد التعتيبي مثل ما طرحت به فهو الميزان فا
طرح المقسوم وهو الفان وخمسه بعد بسطه من جنس
الكسر اي الخماس اسداس اسباع بان تضربه في كل المقامات
ثم تطرح الحاصل كذلك يبقي مثل الميزان ولو طرحت
بالتسعه كان الميزان علي الطريقه الخاصه سبعه وعلي
الطريق العامه ستة او بالثمانيه كان علي الخاصه خمسه
وعلي العامه اثنين وان كسرة المجموع فاضرب كذلك بسط
كلا في مقامات غير واجمع الحواصل واقسم المجتمع علي
جميع المقامات او فاجمع كسرين منها ثم الحاصل لثالثه
ثم الحاصل لرابع وهكذا الي الانتهاء فما كان فهو المطلوب
الطرح استخراج الاسفر من كسر او صحيح وكسر من الاكبر
كذلك والعمل بضرب بسط كلا من المطروح والمطروح منه
في مقامات الاخر او مقامه ثم طرح الحاصل الاقل
من

من الحاصل الاكسر وقسمة مابين الحاصلين على جميع مقاماتهما اي المطروح والمطروح منه فلو قيل اطرح ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع من اربعة اخماس وكل وهما المجموعان المتفرقان والمطرح منتسب والمطرح منه مختلف وصورتهما هكذا ٣٦/٥٧ من ٤/٥ و ١/٦ فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في مقامي الثاني وهما خمسة وستة واضرب بسط الثاني وهو تسعة وعشرون في مقام الاول وهما سبعة وخمسة ثم اطرح الحاصل الاول وهو تسعمايه وتسعون من الحاصل الثاني وهو الف وخمسة وعشرون واقسم مابين الحاصلين وهو خمسة وعشرون على المقامات الاربعة مرتبة كما عرفت يخرج سدس سبع هكذا ١/٥٥٩٦٧٥ وذلك لان الخمسة والعشرين الباقيه بعد طرح الكسر الاول من المقام الجامع وهو تسعمايه وتسعون من الكسر الثاني منه وهو الف وخمسة عشر تنسبتها الي المقام الجامع ذلك اذ سبعه مايه

وخمسين والخمسه والعشرون سدس سبعه وامتحان
اي هذ المثال ليقاس عليه ان تطرح الخمسه والعشرون
المقسومه بالسبعه مثلا يبقى منه اربعه وهو اي
الباقي الميزان ثم تضرب الواحد الذي على الستة في
الخمسه التي بعدها واضرب الحاصل وهو الخمسه
في الخمسه الاخيره واطرح الحاصل وهو خمسه
وعشرين كذلك يبقى منه مثل الميزان وعلى الطريق
العامه الباقي من المقسوم عليه وهو مسطح الثمانيه
سبعه ومن خارج القسمه اربعه واحد البقيتين
ما طرحت به فرد الميزان فاطرح المقسوم وهو الخمسه
العشرون بعد بسطها من جنس الكسر ذلك يبقى
مثل الميزان فان طرحت المجموعه بالثمانيه كان الميزان
على الخاصه واحدا وعلى العامه اثنين او بالتسعه
فالميزان على الخاصه سبعه وعلى العامه ستة الضرب
في الكسور رد المضروب فيه الى جزيه المماثل للمضروب

او

او تضعيف الكسر بقدر الصحيح فان كان المضروب فيه صحيحا
والمضروب كسرا او بالعكس فاما ان يجز الصحيح بقدر
الكسر او يضعف الكسر بقدر الصحيح والعمل بضرب البسط
من احد المضروبين في بسط الاخر وقسمة الحاصل على
جميع متاماتها فما خرج فهو المطلوب فلو قيل اضرب
ستة اثمان في ثمانية اعشار كان المعنى رد الثمانية
اعشار الى ستة اثمانها اي كم ستة اثمان الثمانية
اعشار فاضرب ستة اعشار واضرب بسط الستة اثمان
في ثمانية بسط الثمانية اعشار واقسم الحاصل وهو ثمانية
واربعون على المقامين اي الثمانية والعشرة يخرج ستة اعشار
هكذا ٦ وهو الجواب المطلوب بيانا ذلك المقام ثمانون
وثمانية اعشاره اربعة وستون فستة اثمانها ثمانية واربعون
ونسبتها الى المقام ستة اعشار والميزان بطرح السبعة
على الطريق الخاصة ستة لانها الباقي من المقسوم فاذا ضربت
الستة الخارجة على العشرة في الثمانية التي
التي بعدها وطرحت

ئية

وطرحت بالسبعه بقي ذلك وعلى الطريق العامه
اربعه وبطرح التسعه على الخاصه ثلاثه وعلي
العامه ايضا ثلاثه وبطرح الثمانيه على الطريقين
ثمانيه وان شيت اختزل الكسرين فازله
الاشتراك بين بسط كل ومقامه كما عرفت
في السابقه اختزال الكسر يرجع بسط المضروب
الي ثلاث ومقامه الي اربعه وبسط المضروب فيه
الى اربعه ومقامه الي خمسه ويصير المطلوب
ضرب ثلاثه ارباع في اربعة اخماس فضعفهما هكذا
$\frac{3}{4}$ في $\frac{4}{5}$ واضرب ثلاثه بسط الثلاثه ارباع
في اربعه بسط الاربعة اخماس واقسم الحاصل وهو
اثني عشر على المقامين الاربعه والخمسه يخرج ثلاثه
اخماس المراد في ستة اعشار ويكون المقام الحاصل
عشرون فاربعة اخماسها ستة عشر وثلاثة
ارباعها اثني عشر وهي منه ثلاثة اخماس او ستة

اعشار

اعتبار والميزان بالتسعه على الطريق الخاصه خمسة
وعلى العامه اربعه وبالثمانيه على الطريقتين اربعه وبا
لتسعه على الخاصه ثلاثه وعلى العامه سته ولو قيل واحد
وثلث وتسعان في اربعه وخمسه اثمان وخمس ثمن وثلثا
خمس ثمن فهو ضرب صحيح على الكسر مختلق معه في صحيح
مقدم على كسر منتسب معه والمعني تكرير المضروب بعدة
احاد صحيح المضروب فيه واخذ جزيه المماثل للكسر المضروب
فيه وصورتها هكذا ١ و ٤ في ع ٥/٣ ١/٣
فاضرب بسط الاول الحاصل من ضرب صحيحه في مقامي
كسره وحمل بسط كسره على الحاصل وهو اثنا واربعون
في بسط الثاني الحاصل من ضرب صحيحه في مقامات
كسره وحمل بسط كسره على الحاصل وهو خمسمايه
وستون واقسم الحاصل وهو ثلاثه وعشرون الفا وخمسمايه
وعشرون على المقامات الخمسه مرتبه هكذا ٢٣٥٢٠ / ١٣٣٥٨
يجئ 2 سبعه وتسعان وثمنا تسع وثلاثه اخماس ثمن

وتلك خمس عن تسع هكذا ٧ و ١٣٣٢ / ٣٣٥٨٩
وهو الجواب المطلوب بيان ذلك ان المقام
الجامع ثلاثة الاف ومائتين واربعون
وهو بسيط الواحد الصحيح من حيثي الخارج فالواحد
والثلث والتسعان منه خمسة الاف واربعون
والاحد والجمعة اثنان وخمس عن وثلث
خمس عن خمسة عشر الفا ومائة وعشرون
فاذا كررت المضروب بعدة آحاد صحيح المضروب
فيه ثم رجعته الى جزئيه المماثل للكسور وجمعت
الحاصلين كان المجتمع ملاءة وعشرون الفا
وخمسمائة وعشرين وهو سبعة وتسعان وثمنا
تسع وثلاثة اخماس تسع لان ما قابل منه
بسيط الواحد الصحيح اعني المقام الجامع سبع
مرات اثنان وعشرين الفا وتسعمائة وثمانون
وما زاد على ذلك وهو ثمان مائة واربعون لنسبته

الى ذلك

بسط المقسوم عليه الحاصل من ضرب الثلاثة اسباع
في مقام الثلث وحمل بسطه علي الحاصل وهو عشره
او اقسم خمسه اي بسط المقسوم الخمسه
وهو واحد وعشرين علي الخمسه اي بسط
المقسوم عليه وهو اثنان لتوافقهما بالخمس
يخرج علي الحالتين عشره و نصف وهو الجواب
المطلوب بيانه المقام الجامع احد وعشرون
وهو بسط الواحد فالخمسه منه مايه وخمسه
والثلاثه اسباع وثلث سبع منه عشره ،
والحاصل من قسمة المايه والخمسه علي العشر
كما عرفت كما فيكون في امثال الخمسه من
امثال الثلاثه اسباع وثلث سبع عشره ونصف
والميزان فيها بطرح السبعه علي الطريقتين
سبعه و بالثمانيه علي الخاصه في الاول واحد
وفي الثاني خمسه وبالعامه فيها اثنان والتسعه

وبالتسعة على الطريقتين الخاصة في الاولى
وفي الثانية ثلاثة وبالعامة في الاولى ثلاثة
وفي الثاني ستة ولو عكس فقيل اقسم ثلاثة
اسباع وثلث سبع على خمسة فهو قسمة قليل
على كثير قسم عشرة بسط المقسوم من
ماية وخمسة بسط المقسوم عليه او سم اثنين
خمس بسط المقسوم من احد وعشرين خمس
بسط المقسوم عليه يحصل ثلثا سبع وهو الجواب
المطلوب وبيانه ظاهر مما سبق فيكون في
الثلاثة اسباع وثلث سبع من اثنا الخمس
ثلثا سبع للخمس اذ سبعها خمسة عشر ما
والعشرة ثلثاها وهي تشارك المقسوم
والمقسوم عليه في المقامات فقط اي دون
البسط بان اختلفا فيه فاقسم بسط المقسوم
عليه بسط المقسوم عليه واختصر ضرب

بسط كل

بعد حط ما تركب منها اثنان اثنان واثنان
وخمسة وثلاثة فبعد اسقاط ما اشتركا فيه
فيرجع البسط الى اثنين وسبعة ومسطحهما
اربعة عشر ونسبتها منه خمس ثمن والمقام
الى ثلاثة ويصير المراد فضرب واحد
وخمسة اتساع في اربعة وثلثين فاضرب
اربعة عشر بسط الاول في اربعة عشر
بسط الثاني واقسم الحاصل وهو مايه
وستة وتسعون على المقامين اي على
ثلاثة ثم الخارج على تسعة يخرج
سبعة وتسعان وثلث تسع وذلك
المراد فيما تقدم لان ثلاثة التسع عبارة
عن ثلاثة والحاصل في هذا سبعة وعشرون
فالمضروب اثنان واربعون والمضروب
فيه مايه وستة وعشرون فاذا كررت

المضروب بعدة احاد المضروب فيه وردته
الي مثل كسره حصل مايه وسته وتسعون وذلك
سبعه وتسعان وثلث تسع لان ما قابل الجمع
سبع مرات مايه وتسعه وثمانون وما زاد
عليه وهو سبعه نسبته منه تسعان وثلث
تسع والميزان بسبعه علي الطريقين سبعه
وبالثمانيه عليهما اربعه وبالتسعه علي
الخاصه سبعه وعلي العامه تسعه والله اعلم
ولو قيل ثلاثه ارباع ستته في اثنين
وثلثي ثلاثه ارباع اربعة اخماس خمسه
اسداس فهو ضرب كسر وصحيح في صحيح
وكسر والكسر في الاول مفرد وفي الثاني
بعضه متصل وثلاثه ارباع الستة عبارة
عن اربعه ونصف فالمراد ضرب اربعه ونصف
في اثنين وما بعده او تكرير الضرب

بعدة احاد الصحيح ورده لجزيه المسائل
وصورته هكذا ٣ ٢ ٣ ٥ ٤ ٣ ٦ فاضرب ثمانية
عشر بسط الاول الحاصل من ضرب بسط كسره
في صحيحه في ثمانيه واربعين بسط الثاني الحاصل
من ضرب صحيحه في مقامات كسره وجعل بسط كسره
على الحاصل واقسم الحاصل وهو جزء عشر الفا
ومايه وعشرين على الايمه الخمسه مربيه هكذا
يخرج عشره وثلاثه اسداس اي نصف هكذا ١ او ٣ ٤ ٤ ٥ ٦
وذلك الجواب المطلوب ببيانه المقام الجامع الف
واربعمايه واربعون وهو بسط الواحد الصحيح
ثلاثه ارباع الستمه منه ستمه الاف واربعمايه وثمانون
والاثنان وثلثا ثلاثه ارباع اربعه اخماس خمس
اسداس مئه ثلاثه الاف وثلثمايه وستون واذا
كررت المضروب بعده احاد المضروب
فيه ورددته الي جزويه المسائل بكسره فكان الحاصل

فكان الحاصل خمسة عشر الفا ومايه وعشرين
وهو عشر ونصف لان ملقابل الجامع منه
عشر مرات اربعة عشر الفا واربعمايه
وما زاد علي ذلك وهو سبعمايه وعشرون
نسبته منه نصف وان شئت فاختصر
من المقامات الخمسه الاربعه بان تخلها الي
ضلعيها اثنين فاثنين بان تضرب احد
ضلعيها في الاربعه الاولي يحصل ثمانيه
وضلعها الاخر في الثلاثه يحصل سته
فترجع المقامات الخمسه الي اربعه
خمسه وسته وثمانيه فرتبها
واقسم عليها يخرج عشر واربعة اثمان
الي نصف او اختصر من المقامات الخمسه
الستة بان تخلها الي ضلعيها اثنين وثلاثه
ثم تضرب ضلعيها وهو الاثنان في

في الاربعه

الاربعه يحصل ثمانيه وضلعها الاخر في الثلاثه
يحصل ستته فترجع المقامات الخمسه الي اربعه
٥ و٤ و٨ و٩ فترتبها واقسم عليها يخرج عشره
واربعه اتساع واربعه اثمان تسع اي ونصف
تسع وذلك نصف وان شاء فاختصر المبعض المتصل
بان تسمي بسط الثلثي اوله وهو اثنان من مقام
السدس اخيه وهو ستته يكن ثلثا ويرجع المقروب
الثاني الي اثنين وثلث لان مقام كسر ثلثمائته
وستون وهو منه مايه وعشرون ونسبتها اليه
ثلث فيصير المطلوب ضرب ثلاثه ارباع سنه في
اثنين وثلث فاضرب ثمانيه عشر في سبعه واقسم
الحاصل وهو مايه وستته وعشرون علي الثلاثه ثم
الاربعه يخرج عشره وربعان اي نصف وان
شاء الاختزال فازل الاشتراك بين بسط
الاول وهو ثمانيه عشر ومقامه وهو اربعه

ويبني ببسطه الثاني وهو ثمانيه واربعون
ومقاماته وهي ٦ ده وم و ٣ كما عرفت والموافقه
في الاول بالنصف وفي الثاني بنصف سدس
العشره فرد كل بسيط منهما الي وفقه وخرب
نصف بسط الاول وهو تسعه في نصف سدس
عشر بسيط الثاني وهو سبعه وقسم الحاصل وهو
ثلاثه وستون علي راجعي المقامات وهو ثلاثه راجعي
المقام الاول واثنان راجعي مقام الثاني فيخرج
عشر وثلث ونصف ثلث اي ثلاثه اسداس وذلك
نصف والميزان في الوجه الخمسه يطرح البعده علي
الطريقتين طرح اي اسقاط بها ما في المقسوم
والمقسوم عليه فهي الميزان ويطرح الثمانيه
علي الطريقتين في الاول والثاني والثالث كذلك
وفي الرابع علي العامه كذلك وعلي الخاصه سته وفي
الخامس علي الخاصه سبعه وعلي العامه اثنان

ويطرح

ويطرح التسعه على الطريقتين في الاوجه الخمسه
تسعه والله اعلم ولو قيل واحد ونصف في واحد
وذلك في واحد وربع فهو ضرب صحيح وكسر في صحيح
وكسر في صحيح وكسر والكسر في الثلاثه مفرد
وموضح ذلك في هذا المثال وما اشبهه مما توالت
مقاماته على النظم الطبيعي ولم ينكسر البسط فيه
مع تساوي مخرجه طريقتان الطريق السابقه العامه
وان تريد على المقام الاخير لبسطه وتقسم المجتمع على
مقام الاول فما خرج فهو المطلوب فعلى الاول
اضرب الاول في الثاني كما تهما مضروبان استقلالا
واضرب الحاصل الثاني كذلك كما عرفت فاضرب
بسط الاول في بسط الثاني واقسم الحاصل وهو اثنى عشر
على مقاميهما ثم اضرب الخارج وهو اثنان في بسط
الثالث واقسم الحاصل وهو عشره على مقامه
يخرج اثنان وربعان اي نصف اضرب

بسط الاول في بسط الثاني واضرب الحاصل في
بسط الثالث واقسم الحاصل وهو ستون
على المقامات الثلاثة مرتبة هكذا ٤ ٣ ٢
يخرج كذلك وعلي الثاني زد علي المقام الثاني بسطه
واقسم الحاصل وهو اربعه علي المقام الاول يخرج له
اثنان ثم زد علي المقام الثالث بسطه واقسم الحاصل
وهو خمسة علي الاثنين يخرج اثنان ونصف اوزد
علي المقام الاخير وهو اربعة بسطه وهو واحد
واقسم الجميع علي مقام الاول اي اقسم خمسه
علي اثنين يخرج المطلوب وهو اثنان ونصف
وعلي كل فالمقام الجامع لاربعه وعشرون وهو
بسط الواحد الصحيح من جنس الكسور
المفروضه فالواحد ونصف سته وثلاثون
والواحد وثلث اثنان وثلاثون والواحد وربع
واذا كررت احدها بعدة احاد العشرين

يخرج؟

وجزيه بمثل كسرهما كان الحاصل سنين
وهي عبارة عن اثنين ونصف لان ما قابل
الواحد منها مرتين ثمانيه واربعين وما زاد
وهو اثني عشر نسبته اليه نصف والميزان
نبا لسبعه علي الوجه الاول علي طريق الحاصل
ثلاثه وعلي العامه خمسه وفي الثاني علي الخاصه
اربعه وعلي العامه اثنان وفي الثالث والرابع
علي الخاصه خمسه وعلي العامه ثلاثه وبالثمانيه
في الاول علي الخاصه اثنان وعلي العامه ثمانيه
وفي الثالث والرابع علي الخاصه خمسه
وعلي العامه اثنان وبالتسعه في الاول علي الخاصه
واحد وعلي العامه اربعه وفي الثاني عليهما
سته وفي الثالث والرابع علي الخاصه خمسه
وعلي العامه واحد وان الكسر في احدهما
فقط بان ضربت صحيحا في كسر او في

او في صحيح وكسر فابسط جانب الكسر
بحسبه واضرب الحاصل في الصحيح المنفرد
عن الكسر واقسم الحاصل على مقامات الكسر
او مقامه فما خرج فهو المطلوب وهذا
العمل جار على العمل في ضرب الكسر في الكسر
لان الصحيح بسط نفسه ومقامه واحدا
ابدا فاذا ضربت الصحيح في بسط الكسر
وقسمت الحاصل على مقام الكسر او مقاماته
فقد ضربت البسط في البسط وقسمة الحاصل
على المقامات غير ان مقام الصحيح القسمة
عليها لا تنتج شيا فترك وقسم الحاصل
على مقام الكسر او مقاماته فلو قيل ثلاثة
في اربعة فهو ضرب كسر في صحيح والمعنى
كم ثلاثة ارباع اربعة فاضرب ثلاثة
بسط الكسر في اربعة بسط الصحيح
واقسم الحاصل وهو احد وعشرون

على اربعه

مقام الكسر خمسه وربع وهوا
الجواب المطلوب بيانه المقامع الجامع
وهو الحاصل من ضرب السبعه في مقام
الكسر ثمانيه وعشرون وثلاثه اربعه
احد وعشرون وهي عباره عن خمسه وربع
لان ما قابل الواحد منه وهو اربعه خمس
مرات عشرون وما زاد عليه وهو واحد ه .
نسبته اليه ربع وميزانه بالسبعه علي
الطريقتين سبعه وبالثمانيه علي الخاصه
خمسه وعلي العامه اربعه وبالتسعه علي
الطريقتين ثلاثه ولو قيل ثلاثه وتسعا
تسع في خمسه فهو ضرب صحيح وكسر
في صحيح فارسمها هكذا ٣ و ٩٩ ـ ٥٥
في ٥ واضرب بسط الاول وهو ما يتان
وخمسه واربعون الحاصل من ضرب صحيحه

في مقام كسره وحمل بسط كسره على الحاصل
في الخمسه الصحيحه واقسم
الحاصل وهو الف وما يتان وخمس وعشرون
على المقامين وهما تسعه وتسعه يخرج خمسه
عشر وتسع وتسع وتسع وهو الجواب
المطلوب بيانه المقام الجامع وهو بسط الواحد
الصحيح احد وثمانون فالثلاثه ما يتان وثلاثه
واربعون والخمس اربعايه وخمسه فاذا الربع
الثلاثه خمس مرات او الخمسه ثلاثه مرات
وزدت على الحاصل تسعا تسع الخمس كان الحاصل
الفا وما يتين وخمسه وعشرين وذلك خمسة
عشر وتسع وتسع تسع لان ما قابل الواحد
الصحيح منه خمسه عشر مره الفا وما يتان
وخمسة عشر وما زاد عليه وهو عشر لنسبته
اليه تسع وتسع تسع وميزانه بالسبعه

على الطريقين

على الطريقتين سبعه وبالثمانيه عليهما واحد
وبالتسعه على الخاصه واحد وعلى العامه لتسعه والله
اعلم القسمه والتسميه معرفة ما فى المقسوم
او المسمى من امثال المقسوم عليه او المسمى منه وجمع
بينهما لانهما نوعان جنس كما سبق وعلمهما واحد
لانه ضرب بسط كل من المقسوم والمقسوم
عليه او المسمى والمسمى منه فى مقامات الاخر
وقسمه حاصل المقسوم او المسمى منه على حاصل
المقسوم عليه او المسمى منه فلو قيل
اقسم اربعة اخماس وثلثى خمس على سبعين ونصف
سبع فهو قسمه كسر منتشب على كسر منتشب
وصورتهما هكذا $\frac{4}{5}\frac{2}{3}$ على $\frac{1}{7}\frac{1}{2}$ فاضرب بسط
الاول وهو اربعة وعشرون فى مقام الثانى وهما
سبعه واثنان واضرب بسط الثانى وهو خمسه
فى مقام الاول وهما خمسة وثلاثه واقسم الحاصل

الاول وهو مايه وسته وتسعين على الحاصل
الثاني وهو خمسه وسبعون بعد حله الى خمسه
وخمسه وثلاثه يمزج اثنان وثلاثه اخماس
وثلث خمس خمس وهو الجواب المطلوب بيانه
المقام الجامع مايتان وعشرين فاذا قسمت اربعه
اخماسه وثلثي خمسه وذلك مايه وسته وتسعون
على سبعيه ونصف سبعه وذلك خمسه وسبعون
كان الخارج اثنين ونسبة الباقي الى المقسوم عليه
ثلاثه اخماس وثلث خمس خمس فيكون في الاربعه
اخماس وثلثي خمس من امثال السبعين ونصف سبع
اثنان وثلاثه اخماس وثلث خمس خمس وميزانه
بالسبعه على الطريقتين بسبعه وبالثمانيه
عليهما اربعه وبالتسعه على الخاصه سبعه وعلى
العامه ثلاثه ولو عكس فقيل اقسم سبعين
ونصف سبع على اربعه اخماس وثلث خمس منها

قسمة

قسمه قليل على كثير قسم خمسه وسبعين
حاصل المقسوم من مايه وسته وسبعين
حاصل المقسوم عليه بجعل $\frac{\text{٣٤٣}}{\text{٧٧}}$ وهو
الجواب المطلوب لان نسبة السبعه ونصف
السبع من المقام الجامع الذى هو مايتان وعشره
وذلك خمسه وسبعون الى اربعة اخماس وثلثى
خمس منه ذلك مايه وسته وتسعون ذلك
لان سبعها ستة وخمسون واربعة اسباع سبعها
ستة عشر وثلاثه ارباع سبع سبعها ثلاثه
ومجموع ذلك لخمسه والسبعون فيكون فى السبعين
ونصف السبع من امثال الاربعه اخماس وثلثى
خمس ما ذكر وميزانه بالسبعه على الخاصه خمسه
وعلى العامه سبعه وبالثمانيه على الخاصه ثلاثه
وعلى العامه اربعه وبالتسعه عليها ثلاثه
وان كان الكسر فى احدهما فقط بان قسمه

بان قسمت صحيحا على كسرا وعكسه او صحيحا
على صحيح وكسرا وعكسه فاضرب الصحيح
المنفرد عن الكسر في مقام كسر الجانب
الاخر او مقامه ثم اضرب جانب الكسر بحسبه
ثم اقسم بسط المقسوم او المسمى على بسط
المقسوم عليه او المسمى منه فاخرج فهو
المطلوب وهذا العمل ايضا جار على العمل الاول
وذلك ان الصحيح كما عرفت بسطه مسماه
ومقامه واحدا ابدا وضرب جانب الكسر
في مقامه لا ينتج شيا فحينئذ اخص العمل
الى ما ذكر فلو قيل اقسم خمسه على ثلاثة
اسباع وثلث سبع فهو قسم صحيح على ما
كسر منتسب وصورتها هكذا ٥ على ٣٥
فاقسم بسط الخمسة من جنس الكسر الحاصل
من ضربها في مقامها وهو ما يه خمسة على

الى ذلك لان تسعه سبعمايه وعشرين وثمانيه
تسعون وثلاثه اخماس ثمن تسعه سبعه وعشرين
وثلث خمس ثمن تسعه ثلاثه ومجموع ذلك ثمانمايه
واربعون والميراث بطرح سبعه على الطريقتين سبعه و
بالثمانيه عليهما ثمانيه وبالتسعه على الخاصه ثلاثه وعلى
العامه تسعه وان شئت اختصار الايمه الخمسه
الى اربعه فاضرب الثلاثه في الثلاثه يحصل تسعه
فتصير الايمه هكذا ٥٨٩٩ فاقسم عليهما
الثلاثه والعشرين الفا وخمسمايه وعشرين
يخرج سبعه وتسعان وثلاثه اتساع تسعه هكذا
٥٨٩٩ ٠٠٣٢ وهو يرادف الخارج الاول لان الثلاثه
اتساع تسعه تقابل ثمني تسعه وثلاثه اخماس ثمن
تسعه وثلث خمس ثمن تسعه اذ مجموعها من المقام
الجامع مايه وعشرون ونسبتها الى تسعه
ثلاثه اتساع لان تسعه تسعه اربعون فثلاثه

انساعه مابه وعشرون والميزان ماتقدم وان
شئت الاختزال فاترك الاشتراك بين بسط الاول
وهو انسان واربعون ومقامه وهو ثلاثه
وتسعه وبين بسط الثاني وهو خمسمائه وستون
ومقاماته وهي ثمانيه وخمسه وثلاثه كما
عرفت في سابقه اختزال الكسر فيرجع بسط الاول
الى ثلاثه وهو اربعه عشر وتسقط من مقاماته
الثلاثه لان اضلاع بسطه ثلاثه واثنان وسبعه
ومقاماته ثلاثه وتسعه فبعد اسقاط ما اشتركا
فيه يرجع المقام الى تسعه والبسط الى اثنان
وثلثون وبسط الرابعه عشر ونسبتها مثله
ثلث ويرجع بسط الثاني الى خمس ثمانيه
وهو اربعه عشر ايضا وتسقط من مقاماته
الثمانيه والخمسه لان اضلاع بسطه اثنان واثنان
واثنان واثنان وسبعه وثمانيه والمقامات بعد

حل

بسط كل في مقام غيره او مقاماته لانك لو فعلت
كذلك فضربت بسط كل في مقامه لوجدت
الحاصلين متوافقان بما المقام المشتركات
فيه مخرجه فاذا رددتها الي وفقهما رجع
كل منهما الي كل مثل بسطه مثاله ستة
اسباع علي ثلاثه اسباع فمقام الاول سبعه
كمقام الثاني وقد تساويا مقاما فقط ناقص
بسط المقسوم وهو ستة علي بسط المقسوم
عليه وهو ثلاثه يخرج اثنان ولو عكس
فكان ثلاثة اسباع علي ستة اسباع فاعكس
اي فاقسم الثلاثه علي الستة اي سهامها
يخرج نصف ولو عملت بالطريق العامه
فضربت بسط كل في مقام الاخر لكان حاصل
الستة اسباع اثنان واربعون وحاصل الثلاثه
اسباع احد وعشرون وهما متفقان بما السبعه

مقام كل منهما مخرجه وهو السبع فرد كلا الى سبعه يرجع
حاصل الاول الى مثل بسطه وهو ستة ويرجع الثاني
الى مثل بسطه ثلاثة فاذا قسمت الاكثر على الاقل
خرج اثنان او عكسته خرج نصف وهو فيهما كالخارج
السابق فهو المطلوب بيانه المقام الجامع بالبسطي
تسعة واربعون وستة وسبعاه اثنان واربعون
وثلاثة اسباعه احد وعشرون فاذا قسمت الاكثر
على الاصغر خرج اثنان اي سبعان او عكسته
خرج نصف اي نصف سبع وبالاختصار
سبعه وستة اسباعه على ثلاثة اسباعه يخرج
اثنان وعكسه يخرج نصف والميزان على الطروح
الثلاثة سنه ومتى تباينا اي المقسوم والمقسوم
عليه ببسط فقط اي دون المقام بان اختلفا
فيه تقسم ايمت المقسوم عليه على ايمت المقسوم
واختصر ضرب بسط كل في مقام الاخر او مقامانه

لانك

لانك لو فعلت كذلك لوجدت الحاصلين متوافقين
بما البسطي المشتركان فيه مخرجه فاذا رددت
كلا منهما الى وفقه رجع المقسوم الى مثل مقام
المقسوم عليه والمقسوم عليه الى مقام المقسوم
فلو قيل اقسم ستة اسباع على ستة اعشار
فقل بسّا وما بسط فاقسم عشرة مقام المقسوم
عليه على سبعه مقام المقسوم عليه من عشره مقام
المقسوم يخرج سبعه اعشار ولو عملت بالطريق
العامه فاضرب بسط كل منهما في مقام الاخر لكان
حاصل الستة اسباع ستين وحاصل الستة اعشار
اثنين واربعين وهما متفقان بما الستة بسط كل
منهما مخرجه اى الكسر التي هي مخرجه وهو السدس فاذا
رددت كلا منهما الى سدسه رجع حاصل الاول الى عشره
وهو مثل مقام المقسوم عليه وحاصل الثاني الى سبعه
وهي مثل مقام الاول فاذا قسمت الكثير على القليل خرج

واحد وثلاثه اسباع او عكس خرج سبعة اعشار
وهو المطلوب بيانه المقام الجامع سبعون وستة
اعشاره اثنان واربعون وستة اسباعه
ستون والخارج من قسمة الكثير على القليل
واحد وثلاثه اسباع ومن عكسه اعشار سبعة
والواحد سبع عشر والميزان بطرح السبعه
على الخاصه في الطرح ثلاثه وعلى العامه سبعه
وبالثانيه على الخاصه اثنين وعلى العامه ستة
وبالتسعه على الخاصه واحد وعلى العامه سبعه
والله اعلم التجزير اخذ جزء الكسر او الصحيح
والكسر وهو ما يقوم المجزور من ضربه في نفسه
والعمل بقسمة جزء البسط على جزء المقام
ان كانا ان مجزورين تحقيقا ففي اربعة اسباع سبع
اثنين جزء البسط من ثلاثه جزء
جزء المقام يكن ثلثين فالجواب من اربعة اسباع

سبعة

ثلثان

ثلثان تحقيقا لانك اذا ربعت الثلثين
كان الحاصل اربعة اتساع بيانه المقام تسعه
وثلثاه ستة اتساع فاذا ضربتها في نفسها اي
رددتها الى ثلثيها حصل اربعه ونسبتها الى المقام
اربعة اتساع فالميزان بالطروحات الثلاثة على
الطريق الخاصه اثنان وعلى العامه ستة **وفي**
تجذير اثنين وربع اقسم ثلاثة جذر البسط
وهو تسعة **على اثنين** جذر المقام وهو اربعه
فالجواب عن جذر اثنين وربع تحقيقا خارج
القسمة وهو **واحد ونصف** واما كان تحقيقا لانك
اذا ربعته بلغ اثنين وربعا بيانه المقام اربعه
وهو بسط الواحد فالواحد والنصف ستة ارباع
فاذا ضربتها في واحد ونصف حصل تسعة ارباع
وهي اثنان وربع والميزان بالطروحات الثلاثة

على الخاصه وعلى العامه ستة فان لم يكونا جزورين
تحقيقا فاضرب البسط مطلقا اي سوي
جزور فقط ام لا في المقام او مركب المقامات
اي الجاهل من ضرب بعضها في بعض واقسم
جزر الحاصل تحقيقا او تقريبا على ما ضربت فيه
البسط وهو المقام او مركب المقامات فما خرج فهو
الجزر تقريبا فمثي جزر ونصف وربع وسدس اضرب
خمسه وسبعين بسط الكسر في ثمانيه وثمانين
مركب المقامات واقسم جزر الحاصل وهو ستون
على الثمانيه وثمانين المضروب فيها البسطان
تحلها الي ٦٦٦ و ٣ وتقسم عليها كما عرفت
فالجواب عن جزر تلت وربع وسدس تحقيقا
خارج القسمه وهو خمسة اسداس وانما
كان تحقيقا لانك اذا اربعه الخمسه اسداس
بلغت ثلثان وربعا وتسعا بيانه المقام الجامع

ثلاثه وثلاثون

ثلاثه وثلاثون وخمسة اسداس ثلاثون واذا ربعتها
اي رجعتها الى خمسة اسداسها حصل خمسه وعشرون
ونسبته الى المقام ثلث وربع وتسع والميزانه بطرح السبعه
على الطريق الخاصه ستة وعلى الطريق العامه اربعه
وبالثمانيه على الخاصه اثنان وعلى العامه ثمانيه وبالتسعه
عليهما تسعه **وفي جزء سبعين سبع جزء اربعة**
عشر الحاصل من ضرب البسيط في المقام **وهو** اي
جزء منها **ثلاثه وثلاثون اربعاء** تقريبا **من سبعه**
وهي المضروب فيها البسيط اعني المقام **فالجواب** عن
جزء سبعين تقريبا خارج القسمه وهو **نصف وربع**
سبع انما كان تقريبا لانك اذا ربعته يزيد على البسيط
بربع وربع سبع سبع وهو قدر التقريب بيانه المقام
الجامع ثلاثة الاف ومايه وستة وثلاثون ونصف وربع
سبعه الف وستمايه وثمانون واذا ربعته اي رددته
الى نصفه وربع سبعه يحصل تسعمايه وهي سبعا

المقام الجامع وربح ربح سبع سبعه والميزان بطرح
السبعه على الطريق الخاصه واحد وعلى العامه سبعه
وبطرح التسعه عليهما ستة وفي جذر اربعة
اسباع سهم من السبعه المقام جذر الثمانيه
والعشرين الحاصله من ضرب البسيط في المقام
وهو خمسة وثلاثة اعشار تقريبا فالجواب
عن جذر اربعة اسباع تقريبا خارج القسمه وهو
خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبع واعلم ان
تقريبا لانك اذا اربعة زاد على الاربعة اسباع
بتسعة اعشار عشر لسبع وهو قدر التقريب
بيانه المقام الجامع اربعة الاف وثمانيه وخمسة
اسباعه وثلاثة اعشار سبعه ثلاثة الاف وسبعمايه
وعشره واذا اربعة اي رددته الى خمسة اسباعه
وثلاثة اعشار سبعه حصل الفان وثمانمايه
وتسعه وهو اربعة اسباع المقام وتسعة اعشار

عشر

عشر سبع سبعه والميزان يطرح السبعه على الطريق
الخاصه اربعه وعلى العامه سبعه وبالثمانيه على الخاصه
خمسه وعلى العامه سته ويطرح التسعه على الخاصه
ثمانيه وعلى العامه اثنان وفي جذر ثلاثه ارباع
سهم ثلاثه ونصفا جذر الخاصر من ضرب
البسط في المقام تقريبا من اربعه وهي المقام
والجواب عن جذر ثلاثه ارباع تقريبا خارج
القسمه وهو سبعه اثمان وانما كان تقريبا
لانك اذا اربعته زاد على الثلاثه ارباع ثمن
وهو قدر التقريب بيانه المقام الجامع اربعه
وستون وسبعة اثمانه سته وخمسون واذا
اربعته اي رددته الى سبعة اثمانه حصل تسعه
واربعون وهي من المقام الجامع ثلاثه ارباع وثمن
ثمن والميزان يطرح السبعه على الطريقتين سبعه
ويطرح الثمانيه على الخاصه سبعه وعلى العامه ثمانيه

ويطرح التسعة على الخاصة سبعة وعلى العامة اثنان
ولا يخفى وجه تنويع الامثلة والله اعلم ولما انتهى
في الاعمال الخمسة شرع في تقرير اللواحق فقال
واللواحق لاعمال الكسور خمسى اللاحقة الاولى
في التحويل ويسمى ايضا التصريف ولكل من الاسمين
وجه مناسبة لا يخفى ومعناه تحويل الكسر من
اسم الى اسم مرادف لذلك الاسم ويشارك القسمة
في ان المقصود منه معرفة كم في المحول من امثال
المحول اليه وهو ضرب بسط المحول في مقام كسر
المحول اليه ان كان ذا مقام واحد او في مقاماته
ان كان ذا اكثر وقسمة الحاصل على مقام المحول
او على مقاماته فلو قيل ستة اسباع كم
عنا فالمراد تحويل السبع الى مقام الثمن ومعرفة
كم في الستة اسباع من امثال الثمن فاضرب
ستة بسط المحول في ثمانية مقام المحول اليه

واقسم

واقسم الحاصل وهو ثمانيه واربعون على سبعه
مقام المحول يكن الخارج ستة اثمان وستة
اسباع ثمن اعني سبعة اثمان الاسبع ثمن وذلك
ما فى الستة اسباع من امثال الثمن بيانه المقام
الجامع ستة وخمسون وستة اسباعه ثمانيه واربعون
وبعته سبعه وفى الثمانيه والاربعون من امثال
السبعه ستة وستة اسباع فهى ستة اثمان وستة
اسباع ثمن ولو خرجت ذلك على طريقة القسمه فضرب
بسط كل فى مقام الاخر وقسمت حاصل المحول وهو
ثمانيه واربعون على حاصل المحول اليه لخرج كذلك
والفرق على طريقة التحويل بجرح السبعه على الخاصه
ستة وعلى العامه سبعه وبالثمانيه عليهما ثمانيه
وبالتسعه عليهما ثلاثه ولو قيل ستة اسباع
كم قيراط فالمراد تحويل السبع الى مقام القيراط
ومعرفة كم فى الستة اسباع من امثال القيراط

فاضرب الستة بسط المحول في مقامه اي المحول
اليه اى في اربعه وعشرين لان القيراط في اصطلاح
اهل مصر والشام وبين وافقهما ثلث عشر الواحد
المرادف لربع سدسه فمخرجه اربعه وعشرين اذ هي اقل
عدد له ثلث عشر صحيح واقسم الحاصل بالضرب
وهو مايه واربعه واربعين على السبعه مقام
المحول يخرج عشرون واربعه اسباع فالجواب
عن كم الستة اسباع قيراطا عشرون قيراطا واربعة
اسباع قيراط وعلة ان المقام الجامع مايه
وثمانيه وستون وستة اسباعه مايه واربعه
واربعون والقيراط عنده سبعه ففى المايه واربعه
واربعون من امثال السبعه عشرون مثلا واربعه
اسباع مثل وهى عشرون قيراطا واربعة اسباع
قيراط ولو خرجت ذلك على طريقة القسمة لخرج ذلك
والميزان مطرح السبعه على الخاصه اربعه وعلى العامه

سبعه

وعلي الثانيه سبعه ويطرح الثمانيه عليها فتبقي
ويطرح التسعه عليها فسعه ولو قيل كرجبه
فاضرب الستة في مقام الحبه وهو اثنان
وسبعون لانها في الاصطلاح المذكور
ثلث قيراط اي ثلث ثلث تمن الواحد
واقل عدد له ثلث ثلث تمن صحيح اثنان
وسبعون ثم اقسم الحاصل وهو اربعمايه
واثنان وثلاثون علي السبعه مقام المحمول
يكن الجواب احد وستين حبه وخمسه اسباع
حبه ولو فعلت بطريق القسمه خرج
ذلك ايضا ولو قيل كم دانقا فاضرب في
مقام الدانق وهو مايه واربعه واربعون
لان الدانق في الاصطلاح المذكور نصف
الحبه فهو سدس القيراط اي سدس
ثلث التمن واقل عدد له ذلك مايه واربعه

مايه واربعه واربعون ثم اقسم الحاصل ثمانيه
واربعه وستون علي سبعه مقام المحول يكن الجواب
مايه وثلاثه وعشرون دانقا وثلاثه اسباع دانق
ولو خرجت ذلك علي طريق القسمه يخرج كذلك
يقس علي ذلك وتحويل الاصم الي المنطق
تحقيقا بما مر في تحويل المنطق الي المنطق
وبالتقريب سم بسطه اي الاصم من مجموع
مقامه وواحد ثم من مقامه الا واحدا
ونصف الحاصلين بان ترد مجموعهما الي نصفه
فما كان فهو المطلوب ففي اربعه اجزاء من
احد عشر ان اردت تحويلها الي المنطق
بالتحقيق كما لو قيل كم ربعا مثلا فاضرب بسطها
وهو اربعه في مقام الربع واقسم الحاصل علي
مقام المحول وهو احد عشر يكن الجواب ربعا
وخمسه اجزاء من احد عشر جزءا من ربع وان

وان اردت

واذا اردت تحويلها الي النطق بالتقريب
ثم اربعه من اثني عشر يعني مجموع مئاتها
واحد يكن ثلثا ثم من عشر يعني مئاتها
الاواحد يكن خمسان ثم اجمع الحاصلين
يخرج ثلث وخمسان ونصف ذلك خمس
وسدس وهو المطلوب في الاربعة اجزاء من
احد اعشر يراد فيها من النطق خمس وسدس تقريبا
وتقدير التقريب جزء من ثلثمايه جزء وثلاثون جزءا من
الواحد لان المقام الجامع ثلثمايه وثلاثون وجزوه
ثلاثون فاربعه اجزايه مايه وعشرون ومجموع خمسه
وهو ستة وستون وسدسه وهو خمسه وخمسون
مايه واحد وعشرون فالواحد الزايد تسعته الي المقام
جزء من ثلثمايه وثلاثون جزوا من الواحد والله اعلم
المحقد مقدار معلوم او زيادته اي من المقدار الثانيه فيأخذ
عليه اي علي المقدار او تنقصه منه فالاول وهو

احد جزء مقدار وهو نحو كم مضعف الاسم او
كم ربع الثلاثة وثلث وهو نفسه ص
الكسر في الصحيح او في الصحيح والكسر وقد
مر ذلك في ضرب الكسور فلا حاجة الى اعادته
والثاني وهو زيادة جزء مقدار على نحو
زد على الخمسة سبعيها فزد على المقام سبعيها
بسطه واضرب المجتمع فيما طلبت الزيادة عليه
وافسم الحاصل على المقام يخرج المطلوب
فلو قيل زد على الخمسة خمسها يعني مقام
الكسر سبعيها وهما اثنان واضرب المجتمع
وهو سبعة في الخمسة المطلوب الزيادة
عليها وافسم الحاصل وهو خمسة واربعون على
السبعة يعني مقام الكسر فالجواب
ستة وثلاثة اسباع جملته بسط الخمسة
اسباعا خمسة وثلاثون سبعا فزد عليها سبعيها

وهما

وهما عن اسباع يجتمع خمسه واربعون سبعا
فاقسمها على مخرج السبع يخرج ستة وثلاثة
اسباع والميزان بطرح السبعه على الخاصه
ثلاثه وعلى العامه سبعه وبطرح الثمانيه على
الخاصه خمسه وعلى العامه وعلى العامه ثلاثه
وبطرح التسعه عليهما تسعه ولو قيل
رد على النصف ثلثه فزد على الثلاثه
واحد واضرب المجتمعه فى النصف وسم
الحاصل وهو اثنا من الثلاثه يكن ثلثين
وهو المطلوب بيانه الفا من ستة ونصفه
ثلاثه واذا زدت عليها ثلثها وهو واحد
حصل اربعه ثلثا الستة والميزان
بالطرح حاصل الثلاثه على الخاصه اثنان وعلى
العامه ستة والثالث وهو نقص جزو
مقدار منه نحو نقص من الخمسه سبعها

فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقى
فيما طلب النقص منه واقسم الحاصل على
المقام فما صح فهو المطلوب فاطرح فى المثال
من السبعه المقام سبعيها وهما اثنان
واضرب خمسه يعنى بقيه السبعه فى خمسه
وهى المطلوب النقص منها واقسم الحاصل
وهو خمسه وعشرون على المقام يعنى السبعه
فالجواب هو الخارج بالقسمه وذلك ثلاثه
واربعه اسباع بيانه بسط الخمسه اسباعا
خمسه وثلاثون سبعا فاسقط منها سبعيها
بقى خمسه وعشرون سبعا فاقسمه على
مقام السبع يخرج ثلاثه واربعة اسباع
والميزان يطرح السبعه على الخاصه اربعه
وعلى العامه سبعه ويطرح الثمانيه على الخاصه
واحد وعلى العامه سبعه ويطرح التسعه

على

على الخاصة سبعة وعلى العامة اربعة ولو قيل
انقص من النصف ثلثه فاسقط من الثلاثة واحدا
واضرب الاثنين الباقيين في النصف وسم الواحد
الحاصل من الثلاثة بكن ثلثا وهو المطلوب
بيانه المقام ستة ونصفه ثلاثة فاذا اسقط منها
ثلثها وهو واحد يبقى اثنان وهما من المقام
ثلث والميزان بالطروحات الثلاثة على الخاصة
واحد وعلى العامة ثلاثة والله اعلم اللاحقة
الثالثة في الجبر والخط والغرض منها تحصيل
مقدار يضرب في احد معلومين لتحصل المعلوم
الاخر الآن الجبر زيادة والخط نقصان **فالجبر**
نحو باعي تشبه تجبر ثلثان وربع
ليصير واحدا فالثلث والربع معلوم والواحد
معلوم والغرض تحصيل مقدار اذا ضرب في الثلث
والربع حصل الواحد **فاقسم المجبور اليه على**

المجهول اى فاقسم واحدا على ثلث وربع بما
عرفت فى قسمة الكسور يحصل واحد وخمس
اسباع فقدا اى الواحد وخمس اسباع اذا
ضرب فى الثلث والربع يحصل واحدا فعلم ان
النسبة التى اذا جاءت بها الثلث والربع اثنى
عشر وثلثه واربعه سبعه والنسبة التى تجيء
الى الاثنى عشر سبعه خمسه هى خمسه اسباعه
والخط نحو باى نسبة تحط اثنان وربعا
الى الواحد فالاثنان وربع معلوم والواحد معلوم
والغرض تحصيل مقدار اذا ضرب فى الاثنان وربع
حصل الواحد فنسم المحطوط اليه من المحطوط
اى سم واحدا من اثنين وربع بما عرفت فى قسمه
الكسر يكن اسمه من كل اربعة اتساع فالمطلوب
اربعه اتساع وهذه الاربعة اتساع اذا ضربت
فى الاثنين وربع حصل واحد بيانه المقام الجامع

تسميه

تسعه واربعة التساعه اربعه والحاصل من ضربها
في الاثنين وربع تسعة تساع واربعه ارباع ذلك
ولحق فافهمه اللاحقة الرابعه في معرفه ما فوق
الكسر اطرح لمعرفة ذلك من مقامه اي الكسر
بسطه وانسب ما الفيت وهو البسط الى ما ابقيت
بعد طرحه من المقام فما حصل بتلك النسبه فهو
المطلوب ففوق الثلث النصف اذ يبقى من مقام
الثلث وهو ثلاثه بعد طرح بسطه وهو
واحد منه اثنان والواحد الملقى نصف
الاثنين الباقي فعلم ان فوق الثلث
النصف بيانه المقام الجامع ستة وثلثه اثنان
وفوق الاثنين الثلاثه وهي نصف المقام
وفوق الثلثين مثلان اذ الباقي من مقامها
وهو ثلاثه بعد طرح بسطها وهو اثنان
منه واحد بسطها الملقى مثلاه اي مثلا

الواحد الباقي فعلم ان توفيقهما مثلان بيانه المقام
اثنان عشر وثلثاه ثمانيه وليس توفيقهما من الكسور
المثناه التي لايراد فيها مفرد منطق ولا واحد
صحيح غير مثناها وذلك مثلان اي سته عشر ثلث
ربع اي واحد وثلث الاحقه الخامسه في موقه
الكسور ولمعرفه ذلك علي مقامه اي الكسر تبسطه
وسم المزيد وهو البسط من المخمع فما كان فهو
المطلوب فالنصف تخته الثلث كان تبسطه وهو
واحد اذا زيد علي مقامه وهو اثنان يحصل ثلاثه
وهو اي الواحد عن المراد من الثلاثه ثلثها فهو
المطلوب ببيانه المقام سته ونصفه ثلاثه وثلثها
الاثنان وهو ثلث الستة وثلث الثلثين خمسان
كان بسطها اثنان ومقامها ثلاثه ومجموعها
خمسه والاثنان المذادة نسبتها منها اي من
من الخمسه خمسان فهو المطلوب ببيانه

المقام

المقام خمسة عشر وثلثاه عشره وليس تحتها
من الكسور المشناه التي لا يراد فيها مفرد منطف
عن الخمسان وهما سته وبها انتهى الكلام على
اللواحق الخمس شرع في تقرير الخاتمه فقال
الخاتمه فيها فصول ثلاثه الفصل
الاول منها في الاعداد الاربعه المتناسبه
نسبة هندسيه فاولها نسبته لثانيها كنسبة
ثالثها الى رابعها وثانيها الى اولها كرابعها الى
ثالثها ومجموع اولها وثانيها الى احدهما كمجموع
ثالثها ورابعها الى احدهما وفضل ما بين اولها
وثانيها الى احدهما كفضل ما بين ثالثها ورابعها
الى احدهما واولها الى فضل ما بينه وبين ثانيها
كثالثها الى فضل ما بينه وبين رابعها وثانيها
الى الفضل بينه وبين اولها كرابعها الى الفضل
بينه وبين ثالثها ومسطح طرفيها يعني اولها

ورابعها مسطح واسطبتها بعنى ثانيها
وثالثها اى الحاصل من ضرب احد طرفيها فى الاخر
كالحاصل من ضرب احد وسطيها فى الاخر كاثنين
واربعه وثلاثه وستة فان الاثنين نصف
الاربعه كما ان الثلاثه من الستة كذلك اى
نصف والثلاثه للاثنين مثل ونصف كما ان الستة
للاربعه مثل ونصف ومجموع الاثنين والثلاثه
للاثنين مثلان ونصف والثلاثه مثل وثلثان
كما ان مجموع الاربعه والستة للاربعه مثلان ونصف
والستة مثل وثلثان والفضل بين الاثنين
والثلاثه الى الاثنين نصف والى الثلاثه ثلث كما
ان الفضل بين الاربعه والستة من الاربعه نصف
ومن الستة ثلث والاثنان للفضل بينهما وبين
الثلاثه مثلان كما ان الاربعه للفضل بينها
وبين الستة كذلك وضرب الاثنين بعنى احد

والاثنين من الثلاثه ثلثان كما ان الاربعه من الستة كذلك

الطرفين

الطرفين في ستة يعني الطرف الاخر كضرب
الاربعة احد الواسطتين في ثلاثة هي
الواسطة الاخرى اى حاصل ضرب هذين كحاصل
ضرب هاتين وتسمى هذه بالنسبة المنفصلة
لانفصال تاليتها عن تاليتها فمتى جهل احد
الطرفين الاول والاخر فاقسم على نظيره
اى الطرف الاخر مسطح الواسطتين فيكون
الخارج هو الطرف المجهول او جهل احد
الواسطتين الثانية او الثالثة فاقسم على
نظيره اى نظير المجهول وهو الواسطة الاخرى
المعلومة مسطح الطرفين فيكون الخارج
هو الواسطة الاخرى ~~المعلومة~~ المجهولة ففى
المثال السابق وهو اثنان واربعة وثلاثة
وستة اذا جهل الاثنان كما لو قيل اى عدد
نسبته الى الاربعة كنسبة الثلاثة الى الستة فقد

جعل احد الطرفين فاضرب اربعه يعني احد الواسطتين
في ثلاثه يعني الواسطه الاخرى واقسم الحاصل
وهو اثنى عشر على ستة يعني الطرف المعلوم
او جعل الستة كما لو قيل اى شئ لنسبة الثلاثه
الثنه كنسبة الاثنين الى الاربعه فقد جعل احد
الطرفين ايضا فاقسم ذلك اى سطحي الواسطتين
وهو اثنى عشر على اثنين الطرف المعلوم او جعل
الثلاثه كما لو قيل اى عدد نسبته الى الستة
كنسبة الاثنين الى اربعه فقد جعل احد الواسطتين
فاضرب اثنين يعني احد الطرفين في ستة
هي الطرف الاخر واقسم الحاصل وهو اثنى عشر
على اربعه هي الواسطه المعلومه او جعل
العدد الثاني وهو الاربعه كما لو قيل اى عدد
نسبة الاثنين الثنه كنسبة الثلاثه الى الستة
فقد جعل احد الواسطتين ايضا فاقسم ذلك

اى سطحي

اي مسطح الطرفين وهو اثنى عشر على الثلاثه الواسطه
المعلومه يخرج المطلوب اى الطرف الاول المجهول
في الاولى وهو الاثنان والطرف الاخير المجهول في
الثانيه وهو سته الواسطه الثانيه المجهوله في الثالثه
وكذلك ثلاثه الواسطه الاولى مجهوله في الرابعه
وذلك اربعه وجميع المسائل المجهوله
اى اكثرها وغالبها يستخرج بهذه الطريق كما
سيظهر لك في الفصل الثاني ان شاء الله تعالى
وقد تماثل الواسطتان فترجع المقادير الاربعه
الى ثلاثه اولها نسبته الى ثانيها كنسبة ثانيها
الى ثالثها وثانيها الى اولها كنسبة ثالثها الى ثانيها
ومجموع اولها وثانيها الى احدهما كمجموع ثانيها
وثالثها الى احدهما وفضل ما بين اولها وثانيها
الى احدهما كفضل ما بين ثانيها وثالثها الى احدهما
وثانيها الى فضل ما بينه وبين اولها كثالثها

كنا ثلثها الي فضل ما بينه وبين ثانيها واولها
الي الفضل بينه وبين ثالثها كثانيها الي الفضل
بينه وبين ثالثها ومسطح طرفيها كمربع
الواسطه اي ضربها في مثلها وتسمي هذه
بالنسبة المتصله لاتصال اولها بثانيها وثانيها
بثالثها فاذ اجهل نيها احد الطرفين فاقسم
علي نظير بها وهو الطرف الاخر مربع الواسطه
فيكون الخارج هو الطرف المجهول او جهلت
الواسطه فخذ جزر سطح الطرفين فيكون
هو الواسطه مثله اثنان واربعه وثمانيه
فالاثنان من الاربعه كالاربعه من الثمانيه
اذ الاثنين من الاربعه نصف وهي من الثمانيه
كذلك والاربعه ضعف الاثنين كما ان الثمانيه
ضعف الاربعه ومجموع الاثنين والاربعه
نسبة الي احدهما كنسبة مجموع الاربعه والثمانيه

الي احدهما

الي احدهما و الفضل بين الاثنين والاربعه
نسبة الى احدهما كنسبته بين الفضل الاربعه
والثمانيه الى احدهما والاثنين الى الفضل بينهما
وبين الاثنين كالثمانيه الى الفضل بينهما وبين
الاربعه وسطي الاثنين والثمانيه يعني الطرفين
ستة عشر كما ان مربع الاربعه كذلك اي
ستة عشر فان جهل الاثنان كما لو قيل
اي عدد نسبته الى الاربعه كهي الى الثمانيه
فقد جهل احد الطرفين فاقسم على الثمانيه
الطرف المعلوم ربع الاربعه الواسطه ستة
عشر فالخارج هو الطرف المجهول وذلك اثنان
او جهلت الثمانيه كما لو قيل اي عدد نسبته
الاربعه اليه كنسبة الاثنين اليها فقد جهل
احد الطرفين ايضا فاقسم مربع الواسطه
وهو ستة عشر على الاثنين الطرف المعلوم

وهي

فالخارج هو الطرف المجهول وذلك ثمانيه او جهلت
الاربعه كما لو قيل اي عدد نسبته الاثنين
اليه كنسبته الي الثمانيه فقد جهلت الواسطه
فنخذ جزء مسطح الاثنين والثمانيه الطرفين
وذلك الاربعه المجهوله لان مسطحهاسته
عشر وجزرها اربعه والله اعلم الفصل الثاني
من الخاتمه في العمل بالكفات لاستخراج المجهول الان
وهو اعم من المقادير الاربعه المتناسبه لانه
يستخراج المجهول به وان لم يكن ثم تناسب
وهو من الصناعة الهندسيه لان نسبة
خط كل كفة الي فضل ما بين كفة والعدد
المجهول كنسبة العدد المفروض الي المجهول
وتسمي بالكفات لمشابهته للكفتي الميزان حسا
ومعنى اما الحس فمشابهة الصوره للصوره
واما المعني فلكونه يستخرج به المجهول من المعلوم
كما

كما يتميز المقدر بكفتي الميزان فيعلم مقدار الموزن
وكميته ويتميز الناقص من الذايد وقد اقتصر
المولف على تصوير ميزان هذا العمل بكفتين واما
تصويره على كفة واحدة فلم يتعرض له وساوينه ان
شا الله تعالى فمعنى الاول تصوير ميزان بكفتين
هكذا وتضع ما فرض في السال معلوما
على كفة اي الميزان وترسم في احدي الكفتين الاولي
والثانيه بعدد ما قل او كثر وتعمل فيه اي في ذلك
العدد الذي رسمته في الكفه بحسب الفرض في السال
من زياده او نقص او غيرها الي الاتنها وتقابل الشي
اليه ما وضعته على الكفه فان ساواه فما رسمته في
الكفتي هو المطلوب والا اي فالم يساوه بان زاد
عليه او نقص عنه فاثبت الخطا بزايد فوق الكفه
المرسوم فيها العدد والخطا الناقص تحتها اي
تحت تلك الكفه ثم ارسم في الكفه الاخري عدد

اخر اي غير العدد المرسوم في الكفة الاولى
وتصرف فيه ايضا بحسب السؤال من زيادة
او نقصان او غيرهما فان انتهيت الى مثل ما
وضعته على الكفة فالمرسوم ثانيا في الكفة الثانية
هو المطلوب وان انتهت الى مثل ما على الكفة بل
انتهيت الى زايد او ناقص فتنبه الخطا كما مر اي
في الزايد فوق الكف وفي النقص تحتها ثم اضرب مرسوم
كل كفة اي العدد المرسوم فيها في خطا الكفة الاخرى
المرسوم تحتها او فوقها واقسم مابين الحاصلين
اي الباقي من اكبرهما بعد طرح اصغرهما منه على مابين
الخطين اي الباقي كذلك ان اتفقا اي الخطان زيادة
ونقصان بان كان منهما زايدا او ناقصا والا بان كان
خطا احدهما زايدا والاخر ناقصا فمجموع الحاصلين
من ضرب مرسوم كل من خطا الاخرى بقسمة على مجموع
الخطين فما خرج فهو المطلوب ولابن الياسمين في
هذا

في هذا العمل ابياناً هي كما قال شعر

وللكفات في المجهول وجه ٭٭ اذا هو قد بدا لم يبق جهلا
فخذ عددين واسقط سهما ما ٭٭ اردت تقابلا افضلا فنقصا
فنقص او تزيد فسمي هذا ٭٭ خط الكفات لا اخطا فعلا
فزايدهن يثبت فوق خط ٭٭ وناقصهن يثبت منه سفلا
فاولي كفتيك اضرب في الاقفى ٭٭ من الخطاين والاخر في الاعلا
فحيث تخالف الخطان فاجمع ٭٭ وحيث تجانسا خط الاقلا
وتقسم ما بقي من بعد خط ٭٭ على ما بين ذا الخطين كلا
وتقسم ما جمعت لذا فذاك ٭٭ على الخطاين مجموعين كملا
فيخرج مالك المجهول سمى ٭٭ تركت الجهل غفه قد تولا

ولا تختص كيفية العمل بالكفات بما ذكر بل له وجوه اخر تطلب من المطولات فلو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ اربعه كم هو فضع الاربعه المفروضه معلوما فوق القبه بعد ان ترسم ميزانا هكذا

وارسم في الكفه الاولي اثنين وخمسين مثلا وزد عليها

تلثيها وهما واحد وثلاثه اخماس وقابل بالاربعه
المجتمعه ما على القبه فيساويه فيعلم ان الاثنين
والخمسين هو المطلوب ادرسم في الكفه الاولي ستته
مثلا وزد عليها تلثيها وقابل بالعشره المجتمعه
ما على القبه يخصها زايده عليه فاثبت خطا هذا وهو
سته فوق الكفه ثم ارسم في الكفه الاخري اثنين
وخمسين وزد عليها تلثيها وقابل بالمجتمع ما على
القبه يساوه فيعلم ان المرسوم في الكفه الثانيه هو المطلوب
واذا ارسم في الكفه الاولي ثلاثه مثلا وزيد عليها
تلثيها وهما اثنان وقابل بالجمله المجتمعه بالاربعه
المرسوم على القبه تجد الخطا واحد ازايد على الاربعه
فاثبته فوق الكفه يكن هذا ٣ ٢ ١ فاذا
فرضت في الكفه الاخري تسعه مثلا وزدت عليها
تلثيها وهما سته وقابل بالمجتمع وهو خمسه عشر
الاربعه المرسومه على القبه كان الخطا احد عشر
زايدا

ظاهرا ايضا على الاربعه فارسمه فوق الكفه الثانيه
فيصير هكذا ثم اضرب الثلاثه المرسومه
في الكفه الاولي فيحصل احد عشر خطا الثانيه المرسومه
فوقها ثم اضرب التسعه المرسومه فوق الكفه الاخري
في الواحد خطا الاولي المثبته فوقها وتسع ما بين
الحاصلين وهو اربعه وعشرون على ما بين الخطين
وهو عشره تساوتها في الزياده يخرج اثنان
وخمسون وهو المطلوب بيان ذلك بسط الاثنين
وخمسين اخماسا اثنا عشر خمسا فزد عليها ثلثيها
واقسم الحاصل وهو عشرون خمسا على مخرج الخمس
يخرج اربعه فعلم ان الاثنين وخمسين عددا اذا زيد
عليه ثمانيه وهما واحد وثلاثه اخماس كان الحاصل
اربعه ولو فرضنا في الكفه اثنين وزيد عليهما
ثلثيهما وقابلت المجتمع وهو ثلاثه وثلث بالاربعه
وفرضنا في الثانيه واحد وزيد عليه ثلثاه وقابلت

المجتمع وهو ثلاثة وثلث بالاربعة اختلفي الخطا بالزياده
والنقصان افا مفروض الاولي تزيد علي الاربعة بواحد
ومفروض الثانيه ينقص عنها بثلثين فخطا الاولي زايدا
والثانيه ناقص فاثبت خطا الاولي فوقها وخطا الثانيه
تحتها يكون هكذا [illegible] فاضرب الاولي اي مرسومها
في خطا الثانيه والثانيه اي مرسومها في خطا
الاولي واقسم لاختلافهما زيادة ونقصا
بمجموع الحاصلين وهو اربعة علي مجموع
الخطابين وهو واحد وثلثان يخرج المطلوب
وذلك اثنان وخمسان واذا كان الخطان
زايدان فالمطلوب دون كل من اللفيين
اي من المرسوم في كل منهما او ناقصين
فوق كل منهما والا بان اختلفا زيادة
ونقصا فهو بينهما كما رايت في الامثله
المتقدمه في تساويهما زيادة المرسوم في الاولي
ثلاثة

ثلاثه وفي الثانيه لتسعه والاثنان وخمسان دون
كل منهما وفي حال تساويهما تنقصان المفروض في
الكفة الاولي اثنان وفي الثانيه واحد والاثنان
وخمسان دون كل منهما وفي حال اختلافهما
المفروض في الكفة الاولي ثلاثه وفي الثانيه اثنان
والاثنان وخمسان يبنيهما في الثاني أعني العمل
بكفة واحده تصوير كفة هكذا وتضيف ما فوقها
معلوما ثم تصحح في الكفة عددا ما تصرف منه
بحسب السوال وتثبت الخطا الزايد فوق الكفه
والناقص تحتها ثم تضرب خطاها في رسومها
وتقسم ما خرج علي الجزء المتقابل له فما خرج تسقطه
من ما في الكفه ان كان الخطا زايدا وتزيد عليه
ان كان ناقصا فما كان فهو المطلوب المجهول
فلو قيل ما جمع ثلثه وربعه فكان احد
وعشرين فضع الاحد والعشرين علي القيه

ثم تضع في اللفه اثني عشر مثلا واجمع ثلثها
وربعها وقابل بالحاصل وهو سبعه ما على
القبه ينقص اربعه عشر وضعها تحت اللفه ثم
اضربها في الاثني عشر واقسم الحاصل وهو مايه
وثمانيه وستون على المقابل به وهو سبعه يخرج اربعه
وعشرون فزدها على مرسوم اللفه يحصل ستة وثلاثون
وهو المجهول المطلوب ولو فرضت في اللفه ثمانيه
واربعون وتصرفت فيها كذلك لكان خطاها زايدا
فانيته فوق اللفه ثم اضربه في مرسومها واقسم
الحاصل وهو ثلثمايه وستة وثلاثون على المقابل به
وهو ثمانيه وعشرون واسقط الخارج من مرسوم
اللفه يبقى ستة وثلاثون وهو المجهول المطلوب وعلى
هذا القياس والله اعلم الفصل الثالث
من الخاتمه في ذكر مسائل يجهل وله باوعداد
الاربعه المتناسبه ليحصل بها التدبير

للطالب

والتسلط

للطالب والتفسلط على ماعداها ولنقتصر في هذا
المختصر اصلين من اصولها احدهما مايعم مسايل
الجمع والطرح وماتركب منهما اي من الجمع
والطرح هو اي هذا الاصل الشامل لما ذكر
ان تاخذ مقام الكسر المفروض في السوال
وتعتبره بمنزلة المال المجهول المطلوب
استخراجه اي تفرضه كان هو ثم تصرف فيه بحسب
السوال من جميع اجزا او زيادة او نقصان
او كليهما فما انتهيت اليه بذلك التصرف هو البسط
فيكون معك حينيذ من المعلومات ثلاثة هو
اي البسط والمقام والعدد المفروض في قول
القايل في السوال فكان كذا او يكون نسبة
البسط الى المقام كنسبة العدد المفروض
في قول القايل فكان كذا الى المجهول المطلوب استخراجه
فاستخراجه كما عرفت في استخراج المجهول من

الاعداد الاربعه المتناسبه في الفصل الاول
عند جهل احد الطرفين وذلك بان تقسم سطح
الوسطين علي الطرف المعلوم فيخرج المجهول وقلت
في ترتيبها اي البسط والمقام والعدد المفروض
والمجهول بيتا ضبطه ليسهل حفظه وهو
هذا البسط فالمقام فالمفروض فالمطلوب
قال ترتيب ذا تناسب اشار بحرف الفا
الي ان المقام يعقبه البسط وان المفروض يليه
ثم المطلوب يلي المفروض ثم عرفك ان هذا
الترتيب متناسب اي نسبة اوله الي ثانيه كثالثه
الي رابعه كما قال بعضهم ٥٥ البسط اول
والمقابليه ٥٥ والثالث العدد التي يبديه ٥٥
والرابع المجهول شي هلذا ٥٥ ترتيب ماكان التناسب
فيه ٥٥ فلو قيل مثال جمع ثلثه الي اربعه
فكان عشر فالمقام الجامع للثلث والربع

الثني عشر والبسط يجموع الكسرين منه وهو
سبعه ونسبيه اي البسط الى الاثني عشر
المقام كنسبة عشر وهو العدد المفروض
الى المجهول المطلوب استخراجه وهو احد
الطرفين قاسم مسطح الواسطتين وهو مايه و عشرون
علي الطرف المعلوم وهو سبعه يخرج الطرف المجهول
وهو سبعه عشر وسبع فهذا اذا اجتمع ثلثه
وهو خمسه وخمسه اسباع الي ربعه وثوار بعه
وسبعان كان المجتمع عشره بيانه ابسط السبعة
عشر وسبع اسباعا مايه سبع وعشرون سبعا
والواحد منها سبعه فاذا جمعت ثلثها وهو اربعون
الى ربعها وهو خمسون حصل سبعون سبعا
اي عشره ولو قيل مال ثلثه وربعه ودرهمان
عشره كم هو فالف الدرهمين من العشره
يبقى ثلث المال وربعه ثمانيه ويصير السوال

هكذا مال ثلثه وربعه ثمانيه فالمقام اثنى عشر
والبسط سبعه ونسبته الى الاثنى عشر كنسبة
الثمانيه الى المجهول فاقسم مسطح الواسطتين
وهو ستة وتسعون على الطرف المعلوم
وهو سبعه يخرج الطرف المجهول فهو ثلاثه
عشر وخمسه اسباع فهذا اذا جمعت
ثلثه وهو اربعه وربعه اسباع الى ربعه
وهو ثلاثه وثلاثه اسباع وزدت على
المجموع وهو ثمانيه دراهم حصل عشره
باثنه بسط الثلاثه عشر وخمسة اسباعا
تسعه وتسعين فالواحد منها سبعه فاذا جمعت
تلتها وهو اثنان وثلاثون الربع منها وهو اربعه
وعشرون وزدت على المجموع وهو ستة وخمسون
اربعة عشر بسط الدراهم كان الحاصل سبعون
سبعا اي عشرة ولو قيل مال ثلثه وربعه در

لا درهمين ثمانيه فزد الدرهمين علي الثمانيه
تبلغ عشره فيكون ثلث المال وربعه عشره
ويصير السوال هكذا مال ثلثه وربعه عشر
فهو المال الاول وسبقي تقريره وان المطلوب
فيه سبعة عشر وسبع وان ثلثه وربعه عشره فاذا
استثنيت منها الدرهمين بقي ثمانيه ولو قيل
مال زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشره كم هو
فالمخرج الجامع للنصف وثلث ستة والبسط احد
عشر لان النصف المقام وثلثه خمسه فاذا زدتها
علي المقام بلغ احد عشر فهي البسط ونسبته الي
الستة كنسبة العشره الي المجهول فاقسم مسطح
الواستطين وهو ستون علي الطرف المعلوم وهو
الاحد عشر يخرج المجهول فالمجهول خمسه
وخمسه اجزاء من احد عشر من الدرهم وهذا
اذا زيد عليه وهو واحد وتسعه اجزاء من

من احد عشر ونصفه وهو اثنان وثمانية
اجزا كان المجتمع عشره بياته بسط الخمسه
وخمسه اجزا اجزا من احد عشر جزا والواحد
الصحيح منها احد عشر فاذا زدت علي الستين
نصفها وهو ثلاثون وثلثها وهو عشرون
كان المجتمع مايه جزو وعشرة اجزا من احد عشر اي
عشر ولو قيل مال زيد عليه مثله وخمساه
فكان عشره كم هو فالمقام خمسه والبسط
اثني عشر لانك اذا زدت علي التمام مثله وهو
خمسه وخمسيه وهو اثنان كان الحاصل اثني
عشر فهو البسط ولنسبته الي الخمسه المقام كنسبة
العشره المفروضه الي المجهول فقسم علي الاثني عشر
مسطح الواسطتين وهو خمسون يخرج اربعه
وسدس فالمطلوب اربعه وسدس فهذا
اذا زيد عليه مثله وخمساه وهما اربعة اسداس

حصل

حصل
عن بيانه يبسط الاربعه وسدس اسداسا فصده
وعشرون سدسا والواحد منها ستة فاذا زيد
عليها مثلها وخمسا ها وهما عشره كان المجتمع
ستون سدسا وذلك عشر ولو قيل مال زيد عليه
مثله وثلثاه ودرهم فكان عشرة هو فا
سقط الدرهم من العشره يرجع الي مال زيد عليه
مثله وثلثاه فكان عشرة تسعة فالمقام ثلاثه
والبسط ثمانيه لانك اذا زدت علي المقام مثله علي
وهو ثلاثه وثلثيه وهما اثنان بلغ ثمانيه
فهي البسط ونسبته الي الثلاثه المقام كنسبه
التسعه المفروضه الي المجهول مسطح الواسطتين
وهو سبعه وعشرون علي الطرف المعلوم
وهو ثلاثه يخرج الطرف المجهول ثلاثه
وثلاثه اثمان فالمطلوب ثلاثه وثلاثه
اثمان فهذا اذا زيد عليه مثله وثلثاه

وهما اثنان وسبعون وزيد علي الجميع تسعه دراهم بلغ
عشره بيانه بسط الثلاثه والثلاثه اثمان اثمانا سبعه
وعشرون والواحد منها ثمانيه فاذا زدت عليها مثلها
وثلثيها وهما ثمانيه عشر والدرهم ثمانيه حصل ثمانون
ثمنا وذلك عشر ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه و
درهمان بقي ثمانيه فاحمل الدرهمين علي الثمانيه يكن
الباقي بعد ذهاب ثلثه وربعه عشره فالمقام اثنيعشر
عشر والباقي منه بعد ذهاب ثلثه وربعه خمسه فهي
البسط والمفروض عشره ونسبة الخمسه البسط الي
الاثنيعشر المقام كنسبة العشره المفروضه الي المجهول
فاقسم مسطح الواسطتين وهو مايه وعشرون علي الطرف
المعلوم اعني الخمسه يخرج المجهول اربعه وعشرون فهذا
اذا ذهب ثلثه وربعه وهو اربعة عشر فطرح من الباقي
وهو عشره درهمان بقي ثمانيه ولو قيل مال ذهب
ثلثه وربعه الا درهمين بقي اثني عشر فاطرح الدرهمين

المستثناه

المستثناه من الاثني عشر تصير كالاولي لهذا المثال وهي
مال ذهب ثلثه وربعه بقي عشره وانما سماها اولي
بالنسبه لما يليها لان فرض السوال فيه يشتمل علي الطرح
بخلاف ماقبلها ولو قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم
ثم طرح من المجتمع ثلثه وربعه ودرهم فلم يبقي شي كم
هو فهذا مثال اشتمل علي الجمع والطرح فالمقام فيه
لجمع للنصف والثلث والربع اثنان واربعه وعشرون وثلث
فزد عليه نصفه وهو سته وثلاثون وثلثه وهو اربعه
وعشرون واطرح من المجتمع وهو مايه واثنان وثلاثون
ثلث وهو اربعه اربعون وربعه وهو ثلاثه وثلاثون
يكن البسيط خمسه وخمسين يعني الباقيه ثم
اطرح ثلثه وربعه ثم اطرح الباقي منه وهو ربع
وسدس من الدرهم المنقوص يبقي منه ثلث وربع
فاجعله بمنزلة المفروض في قول القابل فكان
كذا يكن الاول خمسه وخمسين والثاني اثنين

وسبعين والثالث ثلثا وربعا والرابع المجهول وسبته
الاول الى الثاني كنسبة الثالث الى المجهول فاقسم
مسطح الواسطتين وهو اثنان واربعون على
الطرف المعلوم وهو الخمسة والخمسون فالمطلوب
هو الخارج بالقسمة وذلك ثمانية اجزاء من
احد عشر جزء من درهم وخماجزء منها
اي من الاحد عشر جزء من درهم فهذا
اذا زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم وطرح
من المجتمع وهو اثنا واربعة اجزاء من احد
عشر وخماجزء منها ثلثه وربعه ودرهم
وذلك اثنان واربعة اجزاء من احد عشر
وخماجزء منها لم يبق شيء وامتحان هذا
بان تزيد على بسط الخارج بالقسمة وهو
اثنان واربعون جزاء من احد عشر
نصفه وهو احد وعشرين وربعه وهو

وهو اربعه عشر فيصير سبعه وسبعين
جزو من احد عشر جزوا من الدرهم يزيد
الدرهم وهو خمسه وخمسون جزو من
الاحد عشر على السبعه والسبعين فيصير
مايه واثنين وثلاثين جزو من احد عشر
جزو من الدرهم فانقص منه ثلثه وربعه
وذلك سبعه وسبعون ثم الدرهم
وهو الخمسه والخمسون فلم يبق شيا
والله تعالى اعلم الاصل الثاني من الفصل
الثالث في التصرف بالاعداد المناسبه
في المعاملاة ينبغي قبل السلوك في ذلك
ان يميز المسعر والسعر والثمن
والثمن فنقول ان المسعر هو المساوي
لموزون به كالقنطار او المكيل به كالاردب
او المسوح به كالذراع او بعقد مخصوص

كالعشره وان السعر هو الثمن المشهور
وان المسمى ما يقابله من العوض اذا عرفت
ذلك فاثبت المسعر اولا ثم السعر ثم
الثمن ثم الثمن وقل نسبة المسعر الى السعر
كنسبة المثمن الى الثمن فلو قيل القنطار
باربعه وعشرين بكم خمسة ارطال فالقنطار
المسعر والاربعه والعشرين السعر
والخمسة ارطال المثمن والمسؤل عنه
الثمن ونسبة المسعر وهو مائة رطل
الى السعر وهو الاربعه والعشرون
كنسبة المثمن وهو الخمسه الى الثمن وهو
المجهول فالمجهول الرابع فاقسم مسطح
الواسطتين يعني الاربعة والعشرين في
الخمسه وهو مايه والعشرون على الطرف
الاول وهو المايه يحصل واحد وخمس

وهو

الثمن المطلوب لخمسة ارطال علي ان سعر
القنطار اربعه وعشرين ولو قيل القنطار اربعه
وعشرين كل منه بدرهم وخمس فالقنطار
المسعر والاربعة العشرون السعر والمطلوب الثمن
والدرهم والخمس الثمن ونسبة القنطار
الي الاربعة والعشرون كنسبة الثمن الي الدرهم
وخمس فالمجهول الثمن وهو الثالث
ناتسع مسطح الطرفين يعني الماية والواحد
وخمس وهو ماية وعشرون علي الثاني
وهو الاربعه والعشرون يحصل خمسه
وهو الثمن المطلوب فله بدرهم وخمس
علي سعر القنطار اربعه وعشرين خمسة
ارطال وهذا بيت نظمته في ترتيبها
فقط وهو انسب سعرهم الي سعرهم
فذاك ستحمل الى الثمن النسب

ولغيره في ضبط ترتيبها والعمل فيها ابدا بيت

ابدا بسعرهم وثاني بسعرهم

وضع الثمن ثالثا ثم الثمن

واضرب اخرا مالثاني في مثله

وعلى الامام الفاضل تعتمد

وقوله في مثله يعني طرفا او واسطة ولو

قيل ثوب طوله عشره وعرضه ذراعان وربع

سعر مجنسه وعشرين كم ثمن قطعة منه

طولها خمسة وعرضها ثلثا ذراع فتكسر

الثوب وهو مضروب الطول في العرض اي عشرين

في اثنين وربع فهو السعر وذلك لثلثين

وعشرين ونصف وتكسر القطعة المطلوب

ثمنها كذلك اي مضروب طولها في عرضها اي

خمسة في ثلثين وهو اربعة فهو الثمن

ولنسبة السعر الى السعر كنسبة الثمن الى الثمن

فاقسم

فاقسم مسطح الواسطين وهو مايه على الطرف
المعلوم وهو اثنان وعشرون ويضف يخرج المجهول
اربعه واربعة اتساع فالتمى للقطعه اربعه واربعة
اتساع ولو قيل غنم بيع ثلث منها كل راس
بثلاثه وثلث منها كل راس باربعه وثلث
منها كل راس بخمسه فكان ثمنها جميعا لخمايه
كم عدد الغنم ومعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثه
لكانت الدراهم التى هى ثمنها اثنى عشر لان فرض
السوال كل راس باربعة دراهم فالثلاثه باثني
عشر درهما فنسبه الثلاثه الى الاثنى عشر
كنسبة عدة الغنم وهى المسعر الى الاثنى عشر
وهي السعر كنسبة عدة الغنم وهى المثمن
المجهول الى ثلثمايه وهى الثمن فاقسم
الطرفين وهو تسعمايه على الواسطه المعلومه
وهي الاثني عشر تخرج الواسطه المجهوله خمسه

وسبعين فلابي اي الغنم خمسة وسبعين فاذا ابيع
ثلث منها كل راس بثلاثه وثلث منها كل راس
باربعه وثلث منها كل راس بخمسه كان الثمن عنها
كلها ثلثمايه ولو اعتبرة ثمن الواحد منها فقط لكان
كنسبة الواحد منها الي ثمنه وهو اربعه كنسبة عدة
الغنم الي ثمنها وهو ثلثمايه فاقسم مسطح الطرفين
وهو ثلثمايه علي الواسطه المعلومه تخرج عدة الغنم
كذلك وعدول المصنف الي ماذكر بسط في التعريف
تمرينا للطالب ولو قيل ستر طوله عشر وعرضه
ثمانيه فيه من الحرير عشرة اواق ومن القطن
عشرون اوقيه ومن الكتان ثلاثون اوقيه ابيع
منه قطعه طولها ستته وعرضها اربعه
كم وزنها وكم فيها من كل نوع من الانواع
الثلاثه فنسبة تكثير المسوب اي مضروب طوله
في عرضه وهو ثمانون الي تكثير القطعة
وهو

وهو اربعة وعشرون كنسبة وزنه اي الثوب
وهو ستون مجموع وزن الحرير والقطن والكتان
الي وزنها المجهول فاقسم مسطح الواسطتين وهو
الف واربعمايه واربعون علي الطرف المعلوم وهو الثمانون
يخرج الطرف المجهول ثمانيه عشر فوزنها اي القطعه
ثمانيه عشر ونسبت وزنها الي وزنه وهو السوال كنسبت
ما فيها من كل نوع الي ما في السوي من ذلك النوع فاقسم
مسطح الطرفين علي الوسط المعلوم يخرج المجهول
ففي استخراج ما فيها من الحرير تقسم مسطح الطرفين
وهو مايه وثمانون علي الواسطه المعلومه وهي
ستون يخرج ثلاثه وفي استخراج ما فيها من القطن
تقسم مسطح الطرفين وهو ثلثمايه وستون علي
الواسطه المعلومه وهي ستون يخرج ستة وفي
استخراج ما فيها من الكتان تقسم مسطح الطرفين
وهو خمسمايه واربعون علي الواسطه المعلومه

نفيها من الحرير ثلاثة اواق ومن القطن ستة
اواق ومن الكتان تسعة اواق فافهم ذلك وقس
عليه تصب ان شاء الله تعالى وقد وقع الختام على
الستر تعالى ولا فهذا القدر المقتصر عليه
من فن الغبار وصبه في هذا المختصر
لا يسمع فيها نهاية المحصل كذلك الفن جهله
اي فلا بد لطالب هذا الفن من تحصيله ومن
اراد الزيادة على ذلك فليكف اصله
المسمى بالبرشدة للمصنف ومن رام اي طلب
التبحر اي التوسع في التصرف في المجهولات
بالاعداد المتناسبة فعليه بالمعونة اي
الكتاب المسمى بالمعونة الموضوع في علم الحساب
الهوائي تاليف المصنف التي فاقت
كتب هذا الفن فاضلته والله الموفق
بمنه وكرمه هذا اخر ما من الله تعالى بتعليقه شرحا
علي

هو الذي

على الكتاب المسمى نزهة النظار
في علم الغبار جعله الله خالصا
لوجهه الكريم واجرنا لمؤلفه
والناظر فيه وكاتبه الثواب
في جنات النعيم والحمد لله
رب العالمين على سيدنا
وصلى الله على محمد نا محمد
وعلى اله وصحبه وسلم
اجمعين وبه التقى
وهو حسبي ونعم
الوكيل ولا حول
ولا قوة الا بالله
العلي العظيم

تمت
النسخة المباركة
بحمد الله وعونه
وحسن
توفيقه

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين على القوم الكافرين

الحمد لله المتفرد بالديمومية والقدم المحيط بانواع
الاعداد وكميته ضلح الاصم الذي علم بالقلم علم
الانسان بالم يعلم الحمده ابلغ حمده واذكى
واتم واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك
له موجود الاشياء من العدم واشهد
ان محمدا عبده ورسوله النبي الكريم المبعوث
بالهداية الى سائر الامم صلى الله عليه وسلم وعلى اله
واصحابه الذين جمعوا الشجاعة والبراعة والكرم وطرحوا
التكلف تعففا منهم ولم يكن ذلك عن عدم مالكرر
العدد من ضربه وفرقه من قسم اما بعد
فان علم الحساب من اجل العلوم الموضوعة في
الاسلام وهي وسيلة الى معرفة علم الفرايض
التي هي نصف العلم وقد اكثر العلما المتاهلون لهذا
المقام من تاليف المبسوطات والمختصرات واوضحوا

وبينوا

وبينوا وجدوا وامعنوا وكان في ذلك غنية للانام
ولكني احببت ان انتظم في سلك من تعرض لهذا
الفن من اخواننا الكرام ولما كان ذلك قصدي وربة
ماعندي استخرت الله تعالى الذي ماخاب من
استخاره ولا ندم من استشاره وشرعت في جمع
هذا الكتاب وسميته عمدة الطلاب في
علم الحساب ورتبته على مقدمة وستة عشر
في كل مقالة سبعة ابواب وخاتمة ان شاء الله
تعالى يتم بها الكتاب المقدمة فيها مسايل الاول
في معرفة الحساب وموضوعه واقسام العدد
الحساب علم باصول يتوصل بها الى استخراج
المجهولات العددية وموضوعه العدد من حيث
تحليله وتركيبه وهو الكم المنفصل ومن لازمه
مساوية مايفرض منه لنصف مجموع حاشيته
القريبتين اوالبعيدتين على السواء كخمسة مثلا

تامها مساويه لنصف مجموع اربعه وستة وثلاثه
وسبعه واثنين وثمانيه وواحد وتسعه فالواحد
ليس بعدد بحقيقته بهذا الاعتبار وقد يطلق
عليه العدد باعتبار وقوعه في مراتب العدد
واسمايه البسيطه فقد قالوا اما اسماؤه
الاصليه فاثني عشر من واحد الى عشر ومايه
والف فالتسعه الاول للاحاد والعاشر الاول
للعشرات والحادية عشر للمات والثانية عشر
للالوف والفرعيه تقع على الخمسه اوجه لانها
اما بتركيب مزجي كاحد عشر الفا او عطفي كاحد
وعشرين اواضافي كثلثمايه او تثنيه كمايتين
او شبه جمع كعشرين واما مراتبه ويقال منازله
فهي قسمان اصليه وفرعيه فالاصليه ثلاثه
مرتبة الاحاد والعشرات والميات والفرعيه ما
كان فيه لفظه الوف ثم العدد ان انقسم الى صحيحين

الاول للاحاد

متساويين

متساويين فزوج كالاثنين والا فمفرد كالثلاثة ثم الزوج
ان نصفه فرداً فزوج فرد والا فان انتهى بالنصف
الى الواحد فزوج زوج كاربعة والا فزوج زوج وفرد
كاثنى عشر ثم المفرد ايضا ان افناه عددا ففرد فرد
كالتسعة والا فاول كالثلاثة والعدد ايضا مركب ان صحيح
غير الواحد كاربعة والا فاول منطق كالثلاثة وخمسة
وسبعة والمركب باعتبار تخصيله من ضرب عدد في عدد
ويسمى مسطحا وسيطحا وبسيطا الثانية في انواعه
ويقال لها اسماؤه ايضا في كل مرتبة تسعة اعداد متفاضلة
باولها فالاحاد من الواحد الى تسعة تتفاضل بواحد
واحد والعشرات من عشرة الى تسعين تتفاضل بعشرة
عشرة والميات من مائة الى تسع مائة تتفاضل بمائة مائة وما
عدا هذه الانواع الثلاثة وهو ما اشتمل عليه لفظ الالوف
فهو فرع عنها فاحاد الالوف بمنزلة الاحاد وهي من
الف الى تسعة الاف تتفاضل بالف الف وعشرات الالوف

من عشرة الاف الى تسعين الف تتفاضل بعشرة الاف
عشرة الاف ومئات الالوف بمنزلة المئات وهي من
مايه الف الى تسعمايه الف تتفاضل بمايه الف
مايه الف واحاد الوف الالوف بمثابة الاحاد وان
كانت في المنزلة السابعه وهكذا بغير نهايه ولما كانت
انواع الاعداد غير متناهيه جعلوا لها مراتب
تدور عليها تضبطها الاولى لاحاد والثانيه لعشر
والثالثه للمئات ثم يعود الدور فتكون الرابعه
لاحاد الالوف والخامسه لعشراتها والسادسه لمئاتها ثم تشتغل الى الدور الذي بعده وهكذا ابدا
ابدا بمنزلة العدد على نوعه ونشكله على كيفيته فان
فرض عدد فرمي وطلب منزلته فاضرب عدد ما نفرض
من تكرار لفظات الالوف في ثلاثه ابدا او خذ ثلاثه
لكل لفظة منها ورد على الحاصل او الماخوذ اسم
اول مذكور ركن الجواب فلو قيل احاد الالوف

في اي

في اي منزله فقد ذكرت الالوف مره واحده فاضرب
واحد في ثلاثه وزد على الحاصل اس الاحاد يكن اربعه
وهي في المنزله الرابعه ولو كان المطلوب منزله عشرات
الوف الالوف فاضرب اثنين في ثلاثه وزد اثنين اس
العشرات على الحاصل فيجتمع ثمانيه فهي في الثمانيه
ولو كان المطلوب ميات الوف الوف الالوف
فاضرب ثلاثه في ثلاثه وزد على الحاصل اس الميات
ثلاثه فيجتمع اثني عشر فتعلم انها في الثانيه عشر
وهذا يسمى استخراج الاسم من الاسم فان فرض منزله
فرضيه وطلب نوع ما فيها فاقسم اسمها على ثلاثه بالمضاف
بحيث ان يبقى منه ثلاثه او اقل فالباقي اس النوع المضاف
الى الالوف والخارج بالعشره عدد تكرار الالوف فلو قيل
اي نوع في المنزله الرابعه فاقسم اسمها على ثلاثه
فيبقى واحد وهو اس الاحاد فاضفه الى الوف من
لان الخارج واحد يكن احاد الالوف ولو كان

المطلوب ما في الثامنه فالخارج بالقسمه اثنان وهما
تكرار الالوف ويبقي اثنان وهما اسم العشرات
فاضفه الي لفظ الالوف مرتين فالمطلوب عشرات
الوف الالوف ولو كان المطلوب ما في الثانيه عشر
فالمبقي ثلاثه وهو اسم المئات فالمطلوب مئات
الوف الوف الالوف وقس علي ذلك ولكن ان
تستغني عن القسمه بالطرح ثلاثا ثلاثا وقس
علي ذلك الثالثه في اشكاله التي تعرف بها كم هو
واحد افي الهنديه هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٠
وبالغباريه هذه ا ح ط ي ك ل م ن س ع ف ص وننظم
بعضهم ذلك في ابيات ثلاث يضبطها فقال
الف وحا ثم طي بعده ك وبعد العين ترسم ل
ها وبعد الها شكل ظاهر د بيد والمحطاف اذا
ر هو يوسم و صفرن ثامنها اذا ما ركبا و والواو
ز تاسعها اذا هي تختم و فالاول فالاول

صورة

صورة الواحد والثانية صورة الاثنين والثالثه
صورة الثلاثه والرابعه صورة الاربعه والخامسه
صورة الخمسه والسادسه صورة الستة والسابعه
صورة السبعه والثامنه صورة الثمانيه والتاسعه
صورة التسعه ولا تزيد صورة الاعداد في الغبار
على تسع صور لان كل نوع فرض فغايه افراده الي
تسعه لانها اذا بلغت عشره ارتفعت فكانت العشر
بواحد من النوع الذي بعده فكل عدد فرض فله
صورة من هذه الصور التسعه فانظر في ذلك العدد
من اي نوع هو فان كان من نوع الاحاد فضع صورته
في المنزلة الاولي او من نوع العشرات فضعها في الثانيه
او من نوع المئات فضعها في الثالثه او من نوع احاد الالوف
فضعها في الرابعه وهكذا ابدا فتعرف اولا
منزلة النوع بمعرفة اسمه بما تقدم ثم ضع صورته
في منزلته ومتي خلت معدع منزله من المنازل

او اكثر فان لم يكن هناك شيء من النوع الذي يحل
في تلك المنزله فضع فيها صفرا هكذا ٠ والعشر هكذا
١٠ والمايه هكذا ١٠٠ والالف هكذا ١٠٠٠ والتسعه
هكذا ٩ والتسعون هكذا ٩٠ والتسعمايه كذا ٩٠٠
والتسعة الاف كذا ٩٠٠٠ والثمانيه الاف وخمسة عش
كذا ٨٠١٥ وخمسمايه وخمسه وعشرون كذا ٥٢٥ وتسعه
عش الف وخمسه كذا ١٩٠٠٥ وقس على هذا المثاله
غيرها ومتى كان العدد مرسوما وكثر واردت معرفته
بسهوله فضع على رابعته واحدا ثم على رابعتها
اثنين ثلاثه واعمل هكذا الى اخره فتكون الاعداد
المثبته واقعه على اوايل الادوار الفرعيه والمثبته
على اول كل دوره تكرار فلو رسم عدد هكذا
٥٢٠١٩٤٣٦٨٣٩٢ فضع على الرابعه واحدا فوق
الاربعه وعلى رابعتها اثنين فوق الثلاثه وعلى
رابعتها ثلاثه فوق الثانيه فيكون تكرار الدور

الاخير

الاخير ثلاثه والذي قبله اثنين والذي قبله واحد وقس
علي غير والله الموفق المقالة الاولي في اعمال الصحيح وهو
جمع وطرح وضرب وقسمه وتجذير وتضويف وتنصيف
الباب الاول في الجمع وهو ضم عدد الي عدد
او الي اعداد ليعبر عنها بجمله واحده وطريق العمل ان
تضع احد المجموعين في سطر وتضع تحته المجموع الاخر
بحيث يكون كل منزله تحت نظيرتها الاحاد تحت الاحاد
والعشرات تحت العشرات والميات تحت الميات وهكذا
وتمد فوق السطرين خطا ليتهيأ للجواب وتحتهما خطا
ثم تبتدي من الاول اختيارا فاجمع كل صورة الي ما فوقها
واثبت الاحاد الحاصله فوقهما علي الخط واحذر ان تخرج
عن تحت المنزله واثبت العشرات تحت التاليه فلتثبت
العشر بصورة الواحد والعشرين بصورة الاثنين والستين
بصورة التسعه وهكذا بقية العشرات او حصل عشرات
فقط فضع صفرا حفظا للمرتبه وارفع العشره او العشرات

كما مر تحت التاليه واجمع في المصور تين ما رفعته الى ما فوقه
وهكذا الى الانتهاء واذا خلت المرتبتان فضع فوقهما صفرا
على الخط او خلت احداهما فضع ما في الاخرى فوق الخط
فلو اردت ان تجمع ثمانيه الاف الفا وماتين الف واربعه
وعشرين الف وثلاثه الى ستة الاف الف وتسعماته وثمانين
الف وتسعماته وخمسه ٨٢٢٤٠٠٣ واجمع الخمسه الى الثلاثه
٦٩٨٠٦٠٥
يحصل ثمانيه فاثبتها فوق سطر الجواب في المرتبة الاولى
واثبت الصفرين صفرا بازاء الثانيه واثبت الخمسه بازاء
الثالثه واثبت الاربعه في المرتبة الرابعه وجمع الثمانيه
الى الاثنين فتثبت فيها في الخامسه وترفع العشر
بصون الواحد تحت المنزله السادسه وتجمعه ايضا الى
ما فوقها فتجمع اثنى عشر فاثبت اثنين فوق الخط بازائها
وارفع العشره بواحد تحت السابعه وتضمه الى ما فوقها
يحصل خمسه عشر فاثبتها فوق سطر الجواب وقد تم
العمل فيصير الجواب هكذا ١٥٣٠٤٦٠٨
٨٢٢٤٠٠٣
٦٩٨٠٦٠٥
والاختبار ١١

صفرا

والاختبار بطرح احد العددين المجموعين من الجواب
فان بقي العدد الاخر فصح العمل والا فلا فلو جمعت
خمسه وعشرين الى خمسه وسبعين اجتمع مايه فان
طرحت من المايه الاصغر بقي الاكبر او الاكبر بقي الاصغر
فالعمل حينيذ صحيح وان بقي غيرهما فغلط فان
شيت فاطرح كلا من المجموعين بتسعه او بثمانيه او بسبعه
او غيرها بحيث يبقى منه ما طرحت به او اقل فارسم بقية
كل سطر بازايه ثم اجمع اليقينين فان كان المجتمع
منهما ما طرحت به او اقل فهو الميزان والا فاطرحه
بما طرحت به كذلك فما بقي فهو الميزان فاطرح الجواب
بما طرحت به يوافقه ففي المثال السابق بقية الاسفل
بطرح التسعه سبعه والاعلا واحد والمجموع ثمانيه وهو
الميزان فاطرح سطر الجواب بما طرحت به يوافقه والعمل
في المجموعات الكثيره كما سبق والاولى رسم خط طولا
على يمينك او يسارك متصلا بخط الجواب لتميز

بقيه كل مجموع عند الامتحان فلو اردت تجمع تسعه
الاف وثمانمايه وسبعين الي ثمانية الاف وسبعه وتسعين
والي سبعمايه وتسعه فضعهما هكذا ١٨٦٧٦ ثم اعمل
كما سر يحصل ثمانية عشر الفا وستمايه ٩٨٦٠ وسته
وسبعون وهو الجواب والميزان بطرح ٨٠٩٧ ثمانيه
اربعه ٠٧٠٩ ١١١

تنبيه هذا العمل سطر في جمع الاسطر
الكثيره الا انه قد يرتفع من بعض المنازل اكثر من عشره
وربما بلغ مايه او اكثر فينبغي ان تضع احاد تلك المنزله
فوقها كما سبق وتضع المرفوع اسفل الخط تحت منزله
تضع العشره او العشرات تحت التاليه والمايه او
المايات تحت التاليه لها وهكذا اشم تضع ما نزلت به الي
ما فوقه كانه احاد وتعمل في التاليه كما مضي الي الانتهاء

وهو مثال له تجمع ثمانيه عشر سطرا كل سطر
منها تسعمايه وتسعه وتسعون الجواب سبعة عشر الفا
وتسعمايه واثنان وثمانون والميزان بطرح سبعه

سته

ستة وسيأتي كيفية العمل بطرا التسعة والثما
نيه
والسبعة وغيرها في بابها ان شا الله تعالي باب
الطرح وهو استقاط عدد من عدد مثله او اكثر
ليبعلم الباقي منه وطرا العمل ان تضع المطروح منه
وهو الاكثر في سطر وتضع تحته المطروح كل منزلة
تحت نظيرتها وتخط فوقها خطا وتحتها خطا
ثم تبتدي من الاول اختبارا بطرح كل شكل من
الذي فوقه بفرضها احادا واثبت فاضل منزلة
فوقها علي الخط واذا وجدت في المنزلة من المنازل صفرا
وفوقه عددا فاثبت ذلك العدد فوق تلك المنزله
علي الخط اووجدت صفرا فوقه صفرا فاثبت فوقها
صفرا اووجدت عددا فوقه صفرا اوعددا اقل
منه فزد في القوي عشره ابدا وطرح واثبت
الفاضل فوق تلك المنزله كما سبق وارفع العشره
بصورة الواحد تحت المنزله التي بعد اسفل الخط
تلك

وتجمعه الى مافوقه من السطر التحتي وتطرح المجتمع
مما فوقها كما سبق ولو قيل اطرح مائة الف وثمانية
وخمسين الف وخمسمايه من تسع مائة الف
وعشرة الاف وخمس مائة وخمسه وضع
هما هكذا ٩١٠٥٠٠ ـــ ١٥٢٠٠٥ ففي المرتبة الاولى
خلت السفلى دون العليا فاجمع
في اثنك ١٥٨٥٠٠ تضع العدد الذي
في العليا بعينه وفي المرتبة الثانية خلت معا
فاجمع ايضا وقد عرفت انك تضع صفرا وفي الرابعة
خلت العليا دون السفلى فاطرح ما فيها من العشره
واثبت البقيه على السطر وارفع العشره تحت
ما في الخامسة ثم اجمعه الى الخمسة بصورة الواحد
فتجده زايدا على ما فوقه فتزيد على الفوقي عشره
وتطرح الستة من المجتمع يبقى منه خمسة اثبتها
على الخط وارفع العشره الحراء لتحاسر واجمعها على
ما فوقها من التحتي واطرح المجتمع مما فوقه واثبت

الباقي

الباقي فوق السطر يكن الجواب سبعماية
الف واثنين وخمسين الف وخمسه وهو المطلوب
وهذا المثال جامع لمسايل الطرح الطرح
الستة والاثنتا ربان تجمع الجواب الي
المطروح فيكون المطروح منه او تطرح
الجواب من المطروح منه فيبقي المطروح
او طرح المطروح والمطروح منه باحد
الطروحات الثلثه المشهوره او غيرها
وللميزان ما طرحت به ان ساوت
التسعتان والا فالفاضل بينهما ان زادت
بقية المطروح منه فالميزان هو الباقي
بعد اسقاط بقية المطروح من مجموع
ما طرحت به ومن بقية المطروح
منه فاذا طرحت الجواب بما طرحتها به
به فبقي من الجواب الميزان صح العمل والا

والا فلا يصح فالاول كمايه وخمسه وسبعين
طرحت من ثلثمايه وخمسه وخمسين ما
والثاني كمايه واثنين وسبعين من ثلثمايه
وخمسه وخمسين والثالث كاربعة الاف
الف وخمسمايه الف ولحدا وسبعين
الف وستمايه من تسعة الاف الف
وثمانيه وثلاثين الف وستمايه وخمسين
وبيانه فبطرح التسعه ثمانيه واما
لاسقاط مرة فاكثر فبتسعه وبثمانيه
وبسبعه فاما طرح التسعه طريقه
ان تجمع الاشكال كانها اداد وتطرح
ما اجتمع تسعات ففي هذا المثال
الاخير تجمع المطروح كانه احد عشر
ثلاثه وعشرين اطرحها بتسعه فما
يبقي خمسه وتجمع المطروح منه كذلك

يبلغ

يبلغ احد وثلاثين اطرحها لتبعه تسعه يبقى اربعه
ولا يمكن طرح الخمسه منها فزد عليها ما طرحت به
يجتمع ثلاثه عشر اطرح منها الخمسه يبقى ثمانيه وهي
الميزان ثم اجمع الحواشي ثمانيه احاد يبلغ ستة وعشرين
اطرحها كذلك يبقى ثمانيه مثل الميزان واما الثمانيه فتقع
ازواج الميزان وكل عدد زوجي وتبقى العشره اثنان
والمايه اربعه تضرب عدة الضرائب في اثنين ابدا وتضم
الى الحاصل الاحاد ان وجدت واربعه لا زوج لها
وتطرح المجتمع ثمان فما بقي فهو الميزان فبقي المثال الاخير
المطروح ليس فيه الا الزعمي وثمانيه وهي تفنى بالثمانيه وفيه
خمسين فاضرب عدة عشراتها خمسه في اثنين يحصل
عشره اطرحها بثمانيه يبقى اثنان وهما الميزان لانك اذا
اسقطت المطروح فبقية المطروح منه هي الميزان
والجواب فيه الزعمي وهو ساقط بالثمانيه وفيه حسون
فاعمل فيه كما مر يبقى اثنان مثل الميزان واما السبعه

فاعتبر الشكل الاخير عشرات المتلوه واطرح
المجتمع سباع ثم اعتبر الباقي عشرات المتلوه
واطرح كذلك الي الاول فتي المثال المطروح اخره
اربعه باربعين ومتلوها خمسه فالمجموع خمسه
واربعون فاطرحها بسبعه يبقي ثلاثه بثلاثين
ومتلوا الخمسه سبعه فالمجموع سبعه وثلاثون فا
عمل كما مر يكن بقيته خمسه والمطروح منه اخر
تسعه بتسعين ومتلوها صفر فاطرحها بسبعه
يبقي ستة بستين ومتلوها ثلاث فاعمل كما مر يكن
بقيته خمسه ايضا واذا استوت البقيتان فالجواب
منطرح اذا فاخره اربعه باربعين ومتلوها اربعه
فالمجموع اربعه واربعون فاطرحها بسبعه يبقي
اثنان وهكذا البقي مثل الميزان ويصير المثال

هلذا	٤٣٤٦٧٠٥٠	نسبه تبقي
	٩٠٣٨٦٥٠	
السبعه	٤٠٥٠٧٦٠٠	بطرحها من العشره
	١١	

ملاه

ملائه ومن كل مايه اثنين ومن كل الف سته
ومن كل عشره الاف اربعه ومن كل مايه الف
خمسه ومن كل الف الف واحد ومن هذا يعود
الدور فتختبر بهذه الحروف ج ب و د ه مكرره
تحت المنازل وتضرب كل منزله فما عبرها وتطرح
الحاصل سبعه سبعه وتضع الفاضل فوقها ثم تجمع
ما صنعته فوق المنازل كالاحاد وتطرحه سبعه
سبعه وتثبت الفاضل او الصفر كما سبق وهذا
مثال توضيحه ٦١١١٥٤٤٥١٣٦٠٤٥
والفاضل منه ٢١٣٢٩٢ ٦٥٣٤٨٧٦٥
ج ب و د ه ا ج ب و د ه ا ج
تطرح السبعه ثلاثه وطريق من هذا العمل ان تقرب
ما في المنزله الاخيره في ثلاثه وتطرحه سبعه سبعه وتحمل
الباقي على ما قبله وان لم يكن قبله عددا بان كان صفرا
فتضرب البقيه في ثلاثه وتطرح سبعه وتحمل الباقي
على ما قبل الصفر فان لم يبقى شي فان كان منطرحا

وما حال عليها من غير ضرب والباقي هو الميزان فان
لم يكن في مرتبة الاحاد عدد فالباقي ما طرحته بالسبعة
هو الميزان فاطرح الجواب يوافقه الباب
الثالث في الضرب وهو تكرير احدى
العددين بعدة احاد الاخر فاذا قيل اضرب ثلاثة في
اربعة فالمطلوب تحصيل اربعة ثلاثات او ثلاثة اربعات
وهو بالقلم اما بتثقيل او بغير تثقيل او بنصف تثقيل
وقبل الشروع فيها يجب اتقان الضرب الاحادي في الاحاد
فالمهارة في شرعه استحضاره مسهل له وهو منحصر
في خمسة واربعون صورة فالحاصل من ضرب واحد
واحد واحد وفي اثنان اثنان وفي ثلاثة ثلاثة وهلما
الى التسعة ومن ضرب اثنين في اثنين اربعة وفي ثلاثة
ستة وفي اربعة ثمانية وفي خمسة عشر وفي ستة اثني
عشر وفي سبعة اربعة عشر وفي ثمانية ستة عشر وفي تسعة
ثمانية عشر ومن ضرب ثلاثة في ثلاثة تسعة

وفي

وفي اربعه اثنى عشر وفي خمسه خمسة عشر وفي ستة
ثمانية عشر وفي سبعة احد وعشرين وفي ثمانية
اربعة وعشرين وفي تسعة سبعة وعشرين ومن
ضرب اربعة في اربعة ستة عشر وفي خمسة عشرون
وفي ستة اربعة وعشرين وفي سبعة ثمانية وعشرون
وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون
ومن خمسة في خمسة خمسة وعشرون وفي ستة
ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي ثمانية اربعون
وفي تسعة خمسة واربعون ومن ضرب ستة في ستة
وثلاثين وفي سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية ثمانية
واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون ومن ضرب
سبعة في سبعة تسعة واربعون وفي ثمانية ستة
وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون ومن ضرب
ثمانية في ثمانية اربعة وستون وفي تسعة اثنان
وسبعون ومن ضرب تسعة في تسعة احد وثمانون

واصل هذا الضرب الاحاد في الاحاد وهي الاشكال
التسعه في بعضها احدا وثمانون سقط منها ستة وثلاثي
مدورة وساصنع جدولا لمعرفتها وارسم الخمسه واربعون
صورة بالاسود والستة والثلاثون بالاحمر ونعني
بها عن حفظ الصور المذكوره اذا دخلت بالمضروب
بين الجدول والمضروب فيه من اعلاه واخذت ما في البيت
الذي تقاطعا عليه من العدد وهذه صورته

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

ثم اضرب ضرب مفرد
في مفرد وضرب مفرد
في مركب وضرب مركب
في مركب وضرب الاعداد
الاصليه بعضها في بعض
منحصرة في ستة ابواب
ضرب الاحاد في الاحاد
وفي العشرات وفي المئات وضرب العشرات في العشرات وفي
المئات

وفي المياة ضرب المياة في المياة والحاصل ضرب
الاحاد في الاحاد احاد وفي العشرات عشرات وفي
المياة مياة وحاصل ضرب العشرات في العشرات
مياة وفي المياة احاد الالوف وحاصل ضرب المياة
في المياة عشرات الالوف واذا ضربت احادا في نوع
مفرد غيرها وكان يحفظ ذلك الغير مفردا والمفرد
ما كان مرتبة واحدة كخمسين او ستمايه او عشرين
الف او مايه الف فرد ذلك الغير الى عدد عقوده
فيرجع الى الاحاد وخذ بكل واحد من مخارج اقل
عقود ذلك النوع فما كان فهو المطلوب والمضروب
ملاحظ اختصاريه نافعه فنورد منها ما يتيسر فمنها
ان كل عدد يضرب في خمسه او خمسين او خمسمايه
او خمسة الاف او خمسين الف او خمسمايه الف
او خمسة الاف الف وهكذا فان الجواب نصفه
مبسوطا في الاول عشرات وفي الثاني مياة وفي

وفي الثالث الوف وفي الرابع عشرات الوف وفي الخامس
ميات الوف وفي السادس احاد الوف الوف وفي السابع
عشرات الوف الوف وان كان فيه كسر قيحسبه فتاخذ
للنصف خمسه او خمسين او خمسمايه او خمسة الاف وهكذا
وتاخذ للربع بحسبه وللثمن كذلك ومنها ان كل عدد يضرب
في خمسه عشرا وفي مياية وخمسين او في الف وخمسمايه
او في خمسه عشر الفا وهكذا الى الانتهاية له فان الجواب
ان تزيد عليه تصفه وتنيسط المجتمع في الاول عشرات
وفي الثاني ميات وفي الثالث الوف وفي الرابع عشرات
الوف وفي الخامس ميات الوف وهكذا وتاخذ للكسر
للكسر ثلث غير النصف ومنها انك اذا ضربت احاد وعشرات
تزد على احد المضروبين احاد الاخر وتثبت المجتمع عشرات
وتزيد على الحاصل مضروب الاحد في الاحاد ولو
تعددت العشرات من الجانبين واتوت عدتها
فزد احاد احدهما على الاخر واضرب المجتمع في عدة

العشرات

العشرات وابسطه عشرات واحمل على الحاصل مضروب
الاحاد في الاحاد ويكون الجواب ولو تعددت العشرات
من احدهما دون الاخر فاضرب احاد اصغرهما في عدد
تكرار العشرات وزد الحاصل على الاكبر وابسط المجتمع
عشرات وزد على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد
فما كان فهو المطلوب وامّا ان تضعّف احدهما مرة فالثلث
وتنصف الاخر بعدة التضعيف وتضرب ما صار اليه
احدهما في ما صار اليه الاخر فما كان فهو المطلوب
ان تنسب احدهما الى عقد مفروق وتأخذ بتلك النسبة
من الاخر وتبسط الماخوذ من جلس الذي تشبت اليه وكس
بحسبه واحتجت في تسهيل النسبة الى زيادة شيء في احد
المقرونين او نقصه فاعمل ما تحتاج اليه وتمم العمل واحفظ
الحاصل ثم اضرب العدد المزيد او المنقص في الطرف الاخر
الخالي من الزيادة او النقص وزد الحاصل ان نقصت
وانقصه ان زدت فما اجتمع او بقي فهو المطلوب

ومثاله

ومنها ان تنسب

سالوقيل تسعه وتسعون الفا وتسعمايه وثمانين وتسعون
في مثلها فطريق الاصل تحتاج الي خمسه وعشرين ضربه
واذا رأيت الثاني في المضروب والثاني في المضروب فيه بلغ
مايه الف اثنين فتحتاج الي اربعه ضربات وكانه قيل
اضرب مايه الف في مايه الف وتفعل ماتقدم يحصل
المطلوب وثم طريق اخر وهو ان تضرب المثبت في المثبت
زايد والمتفق في المنفي زايد وعند الاختلاف ناقص فتريسمه
هكذا عشرة في عشرة فتضرب
مايه الف في مايه الف بعشرة الاف الف الف ثلاثا
وهو مثبت وتضرب مايه الف في اثنين ومايه الف
في اثنين وهما مختلفان وتضرب اثنين في اثنين
وهما متفقان وتضم المثبت وتسقط المختلف
من المتفق فما كان فهو المطلوب فيكون الجواب
تسعة الاف الف الف ثلاثا وتسعمايه الف الف مرتين
وتسعه وتسعين الف الف مرتين وتسعمايه الف

واربعه وهو المطلوب تقف عليه عايق تصيب ان شا
الله تعالى واما الضرب بالتنقيل فاعرف قبله ضرب
الاحاد في غيرها فضع الاحاد فوق اول مراتب
سطر العدد الذي تريد ان تضرب فيه ثم عد
فوقهما خطا ثم اضرب الاحاد في اخر السطر
واثبت بازايه على الخط ما يحصل ان كان احادا وان كان
عشرات فقط فاثبت صفرا وان كان احاد وعشرات
فاثبت الاحاد هناك واثبت في هاتين الصورتين عدة
العشرات من جهة يساره ثم اضرب الاحاد ايضا واعمل
هكذا الى الاول ثم اجمع ما على الخط فما اجتمع فهو المطلوب
ومتى ضربت صفرا فاثبت فوقه صفرا فقط فلو اردت
ضرب سبعه في ثمانيه وتسعين فضعها هكذا ٧ ٩٨
ثم اضرب السبعه في التسعه واثبت ثلاثه فوق التسعه
والستة بعد الثلاثة لجهة يسارك ثم اضربها ايضا
في الثمانيه واثبت الستة فوق الثمانيه ثم الخمسة فوق الثلاثة

يكون لجواب ستمايه وستة وثمانين ولو قيل خمسه
في ثمانيه الاف وسبعه وتسعين فضعها هكذا ٤٠٣٥٥ ب
ثم اضرب الخمسه في الصفر وانبت فوقها صفرا ٨٠٩٥٧
وبعده اربعه ثم اضرب الخمسه في الصفر وانبت فوقه
صفرا ثم اضربها في الثمانيه وانبت الخمسه فوق الثمانيه والاثنين
فوق الصفر ثم في السبعه وانبت الخمسه فوق السبعه
والثلاثه على الخمسه يحصل اربعون الفا واربعمايه خمسه
وثمانون وهو المطلوب اذا عرفت ذلك
واردت ان تضرب مركبا في مركب فضع احد المضروبين
في سطر وتحته المضروب الاخر بحيث يكون اول مراتب
الاسفل تحت اخر مراتب الاعلى ثم مد فوقهما خطا ثم اضرب
اخر الاعلى في اخر الاسفل وضع الخارج على وزان ما مر
ثم في الذي قبله وضع الخارج كذلك وهكذا اول السطر
ثم انقل السطر الاسفل مقرها له فاجعل اوله تحت ما قبل
اخر الاعلا ثم اضرب ما قبل اخر الاعلا في جميع الاسفل

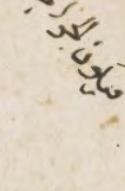
كما

كما ضربت الاخر فاذا تم الضرب فيه فانقله مرتبة
اخري وافعل هكذا الي الانتهاء ثم الفه بالجمع فما
كان فهو المطلوب واولها بالتفويق اقلها منازل
فانك تقصره بعده منازله فلو قيل اضرب ثلثمايه
واحد وعشرين في ستمايه واربعه وخمسين فضعها
هكذا ٣٢١ ٦٥٤ ثم اضرب الثلاثه في الستة ثم في
الخمسه ثم في الاربعه وضع الخارجات كما عرفت ثم
انقل الاخر مرتبه بكن هكذا ٣٢١ ٦٥٤ ١٨٥ ثم اضرب
الاثنين في الستة ثم في الخمسه ثم في الاربعه واثبت
الخارجات وقهر تحت الواحد واضربه في جميعها
بكن الخارج هكذا ٣٢١ ٦٥٤ ١٨٥ فالفه بالجمع يكن الخارج
هكذا ٣٢١ ٦٥٤ ١٨٥ ٤ ٢٠٩٩٣٤ وذلك مايتان الف
وتسعة الاف وتسعمايه واربعه وثلاثون وهو المطلوب
فقس عليه ما اشبهه واما الضرب بلا تعقل
فله وجوه كثيره احدها الضرب بالاس

فطريقه ان تثبت المضروبين في سطرين متواربين
كما تضع المجموعين ثم مد فوقهما خطا وتضرب ما في كل
مرتبة من احدهما فيما في كل مرتبة من الاخر واجمع
في كل ضربة اسى المضروبين واطرح من مجموعهما واحدا
وعد بما بقي فحيث ما تعد فضع الخارج او اوله من
هناك ثم اجمع بعد تمام الضرب ما تفرق فحصل المطلوب
مثاله اربعمايه وستة وخمسون في سبعمايه
وتسعة وثمانون فضعهما هكذا
456
789
ثم اضرب سته في تسعة وقد علمت
ان اسى الاولى واحد فمجموع اسنانهما اثنان والباقي بعد
اسقاط الواحد واحد وهو اسى الاولى فضع اربعة
فوق الستة ثم خمسة فوق الخمسة ثم اضرب الستة
في الثمانية ومجموع الاسيين ثلاثة وبعد الاسقاط يبقى
اثنان فضع ثمانية فوق الخمسة ثم اربعة فوق الاربعة

ثم

ثم اضرب السته فى السبعه فقطع الاثنين فى الثالثه
فوق الاربعه والاربعه بعدها وقد تم الضرب
فى السته فعلمها ثم اضرب الخمسه فى كل من اعداد الاسفل
واثبت الخارجات حيث اوجب الامر على ما تقدم
ثم اضرب الاربعه كذلك ثم اجمع الخارجات يكن الجواب
تلثمايه الف وتسعه وخمسين الف وسبعمايه واربعه
وثمانين وهو المطلوب **ثانيها** الضرب بالنقط فصعها
فى سطرين متوازيين مما فى الضرب بالامس واجعل بين
كل مرتبتين مرتبه وعلمها بالنقط ثم مد فوقهما
خطا واضرب ما فى كل مرتبه من احدهما فيما فى كل مرتبه
من الاخر وضع خارج كل ضربه اوائله فى مقابلة
مرتبتى المضروبين ان التقيا والا ففى مقابلة المتوسطه بينهما
ثم اجمع الخارجات يكن المطلوب فقط الثمايه واحد وعشرون
الف وسبعمايه وخمسه وستين صعها هكذا



٢٤٥٥٦٥ وذلك

٢١٨٥٦٥

٣٠٠٢١
٧٠٦٠٥
٣٠٠٢١
٧٠٦٠٥

مايتا الف وخمسه واربعين الفا وخمسمايه وخمسه
وستين وهو المطلوب **ثالثها** الضرب بالشبكة
ويسمي الضرب بالجدول ايضا فارسم سطحا مسوما
مربعات عدتها بقدر منازل احدهما في جميع منازل
الاخر ثم قطرها باقطار اخذا من اليمنه السفلى
الي اليسر العليا ثم ضع احد المضروبين فوق السطح
كل منزلة توازي مربعا ثم ضع الاخر عن يمينك
اختيارا هايطا معه ثم اضرب منزلة بعد منزله من
احدهما في جميع منازل الاخر وضع خارج كل ضربه
في المربع الذي يقاطع المضروبات واجعل الاحاد فوق
قطره والعشرات تحته وهكذا الي الاخر ثم ابدا بالجمع
من الركن الايمن الاعلي فاجمع مابين الاقطار كما عرفت
فهو المطلوب ففي المنازل السابقة انفا ضعه هكذا
ثم اضرب الخمسه في الواحد بخمسه وضعها
فوق قطر مربعها ثم في الاثنين

يعس

بعشر فضع العشر فوق قطر اوسط الاعلي ثم واحد
تحته ثم في الثلاثه واثنين الخمسه فوق قطره والعشر
تحته وعلم الخمسه المضروبه ثم اضرب الستة في الواحد
واثبتها علي قطر التالي لها ثم في الاثنين واثنين
الاثنين علي قطر مربع الاوسط ثم العشر تحته
ثم في الثلاثه وضع الخارجات كما عرفت يكن الجواب
المطلوب وذلك مائتا الف وخمسه واربعون الفا وخمسمائه
وخمسه وستون وهو المطلوب وقس علي ذلك
واما الضرب بنصف تنقيل فمحله التربيع وهو
ضرب العدد في مساويه ضع احد المتماثلين في
سطر واجعل بين كل مرتبتين تقطه ثم مد فوقه
خطا ثم ربع اخره واثبت مخرجه فوقه كما عرفت
ثم ضعف الذي ربعته واثبت الضعف تحت التقطه
ثم اضرب ما في المنزله التي قبل التقطه في الضعف وضع
الخارج في مقابلته ثم في نفسها وضع الخارج فوق المضروب

ثم اضعف المضروب تحت النقطة التي تليها وانقل
الاول تحت المضاعف الثاني ثم اضرب ما في المنزله
التي قبل الاخيرتين في المنقول والمضاعف وفي
نفسه وضع الخارج على نحو ما تقدم وافعل كذا الي
الانتهاء ثم اجمع فما كان فهو المطلوب **مثاله**
اربعمايه واثنان وعشرون في مثلها فضع احدهما هكذا
٤ ٦٢ ١٨٦
٤ ٢ ٢
واعمل كما سلف يحصل مايه الف وسته
وثمانون الفا وستمايه واربعه وعشرون **والاخصر** في
ضرب عدد مبدوء بواحد وأصفار في عدد كذلك
اوليث كذلك ان تضرب احدهما في الاخر مجردين
عن الاصفار ثم تثبت قبل الحاصل جمله ما في
ن الطرفين او من احدهما **مثاله** اثنين
ومايه في ثلاثين الفا فاضرب احد وعشرين في
ثلاثه يحصل ثلاثه وستون فاثبت قبلها ستة
اصفار يكون الجواب بهذه الصوره هكذا
٦٣٠٠٠٠٠

وذلك ثلاثة وستون الف الف والاختيار ان
تقسم الحاصل من الضرب على احدي المضروبين
فان خرج المضروب الاخر صح والا فلا وان ثبت
فاطرح احدهما باحدي الطروحات فان
بقي فالحاصل كذلك وان لم يبق فاضرب
بقية احدهما في بقية الاخر فان حصل
دون ما طرحت به فهو الميزان وان حصل
مثله او اكثر وفي به فالجواب كذلك والا
فالياتي الميزان فلو كان المضروبان ستة
وخمسون في اربعة وستون فبقي من الاول
بطرح تسعة اثنان وفنيا بالثمانية وبقي
الاول بطرح سبعة وبقي من الثاني واحد
فالميزان اثنان بطرح التسعة والواحد بطرح
السبعة ومتطوح بالثمانية فلو كان عشرين في
ستة وعشرين الميزان بطرح التسعة سبعة

ن

ويطرح ثمانيه من طرح ويطرح سبعه اثنان
ولو كان اربعه وعشرين في ثلاثه وثلاثون
لكان الجواب يطرح تسعه من طرح وقس على ذلك
تنبيه اذا تاملت معنى الضرب وجدت
خارجه يحصل باسقاط في من اللفظ وانه
قليل الامر يعد العمل في بعض المسايل الى التعبير
عن الحارج بالباقي عند الاسقاط كان يقال اضرب
مايه في الف او الثاني الف فالجواب في الاولى مايه
الف وفي الثانيه الف الف وكان يقال اضرب
نصفا في ثمن او في سبع فالجواب نصف ثمن في الاولى
ونصف سبع في الثانيه وتبين ايضا اسقاط في من
اللفظ واكتفي به في جواب بعض المسايل وان كان
صحيحا معنى بالابد من عبارة اخرى كان يقال
اضرب خمسه في سته او مايه في مايه فلا يكفي ان
يقال في الجواب خمسه وستة ومايه مايه وان

صح

صح ذلك معني فسبيل الحازق ان ينظر في الباقي
بعد اسقاط لفظه في فان كان يحسن الجواب
به اجابه السايل علي الفور من غير عمل والا عمل والله
اعلم باب القسمه وهي حمل المقسوم الي اجزا
متساويه عدتها كعدة احاد المقسوم عليه
ويسمي الكم المتصل او معرفة ما في المقسوم من امثال
المقسوم عليه وهو الكم المنفصل واعلم ان نسبة
الخارج الي المقسوم كنسبة الواحد الي المقسوم عليه
ومن هنا قالوا انسب الواحد الي المقسوم عليه وحد
بذلك القسمه من المقسوم وهي نوعان قسمة كسير
علي قليل وقسمة قليل علي كسير ويتعين ان تعرف
اولا القسمه علي الاحاد فان كان المقسوم عليه واحد
فالخارج نفس عين المقسوم وان كان غير الواحد
وهو ساوي للمقسوم فالخارج واحد وان كان اقل
من المقسوم فالخارج اما صحيح او صحيح وكسر

وان كان اكثر منه فالحاذق كر قفطا فهي اربعة
اقسام فالاول كقسمته على واحد والثاني كقسمتها
على عشر والثالث كقسمتها على اثنين او ثلاثة
والرابع كقسمتها عشرين اما القسمان الاولان
فبينان واما الاخران فهما المقصودان بالبيان
فصل في قسمه الكثير على القليل اذا اردت
القسمة على اثنين او تسعة او ما بينهما فاثبت المقسوم
في سطر تحت اخر المقسوم عليه ان كان مثله
او اخر او اقل والا فاثبته تحت الذي قبله واعتبر
الاخر عشرات ثم قبله ثم مد خطا تحت المقسوم
عليه الى اول السطر المقسوم ثم حصل الاستقرا
عددا ثم اذا ضربته في المقسوم عليه يساوي حاصله
ما فوق المقسوم عليه او ينقص منه باقل منه
فاثبته تحت المقسوم عليه تحت الخط ثم اضربه
في المقسوم عليه فان ساوى الحاصل ما فوقه

فصح

فعلم الفوقي بما يشعر بانتاهه وان بقي من
المقسوم عليه فاثبته في منزلة ما بقي فوق ما فيها
ثم قرمقر المقسوم عليه منزله فان بقي من الاخر
شي فاعتبر عشرات لما قبله ثم اطلب عدد
الاخر كذلك اي بحيث يكون اذا ضرب في
المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه او يبقى
منه دون المقسوم عليه فضعه تحته واطرحه
فيه واعمل كما ذكر ثم قرمقر منزله اخرى
واعمله هكذا الى اول السطر فان بقي دون المقسوم
عليه فهو كسر منه فضمه الى الخارج الصحاح تحت الخط
يكون المطلوب ومتى قرمقرت العدد تحت اقل
منه او تحت صفر فاثبت بازايه تحت الخط صفرا
ثم قرمقر ايضا ولو اردت ان تقسم ثمانيه وار بعون
الفا وستة وخمسون على اربعة قضع الاربعة

٤٨٠٥٦
٤٤٤٤
١٢٠١٤

تحت الاخر المقسوم هكذا

ثم يا ذا يها تحت الخط واحدا وضربه فيها فيبقى حاصله
لاربعه الفوقيه فعلمها بما يشهر بان قسامها
ثم قف الاربعه السفلى مثله تحت الثمانيه
واثبت تحتها كذلك اثنين واضربه فيها فيبقى
حاصله الثمانيه فعلمها ثم قف الاربعه
ايضا تحت الصفر واترك بصفر تحت الصفر
ثم قفز ها ايضا تحت الخمسه واثبت تحتها
واحد واضربه في الاربعه واطرح الحاصل
من الخمسه يبقى واحد فاثبته فوقها ثم قف
الاربعه سنة لا يمكن فوقها سنة عشر فاثبت
تحتها اربعه واضربها فيها فيبقى حاصلها
سنة عشر ولم يبقى شيء من المقسوم فالحاصل تحت
الخط هو الجواب وذلك اثني عشر الف واربع
عشر بهذه الصوره ١٢٠١٤ ولو فرض المقسوم
عليه سبعه فاثبته تحت الثمانيه واثبت

منها

تحته

تحته سته واضربها فيه فينقص حاصلها عن
الثمانيه والاربعين سته فاثبتها فوق الثمانيه
واشطب الاربعين ثم قل هذه منزله يكن
فوقه ستون فاثبت تحته ثمانيه واضربها فيه
فينقص حاصلها عن الستين اربعه ٥٥
فاثبتها فوق الصفر وعلم الستين ثم قل هذه
منزله يكن فوقه خمسه واربعين فاثبت تحته
سته واضربها فيه فينقص حاصلها عن ما
فوقها ثلاثه فاثبتها فوق الخمسه واشطب
الاربعه ثم قل هذه منزله يكن فوقه سته وثلاثون
فاثبت تحته خمسه واضربها فيه ينقص حاصلها
عن ما فوقها واحد فهو كل منه فاثبته فوقه
يكن الجواب سته الف وثمنمايه وخمسه وستون
وسبعا هكذا ٦٨٦٥ فاذا عرفت ذلك
واردت القسمه على غير الاحاد فهو اما اول

وهو الذي لا يفيته الا الواحد كاحد عشر وتركيب
اثني عشر فان كان اولا وذا منزلتين فاعتبره
بما في اخيريتي سطر المقسوم كانهما احاد وعشرات
فاثبته تحتهما فان لم يفضل علي ما فيهما احاده
تحت اولاهما وعشراته تحت اخرهما والا فقل له
ستزله وسد في الحالتين خطا من تحت اول
المقسوم عليه اول السطر المقسوم ثم
اطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه
يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل
من العدد المقسوم عليه فاثبته تحت اول
المقسوم عليه ثم اضربه فيه متصلا كانه احاد
بضربه اولا في عشر عشراته فان ساوى الحاصل
ما فوقه فعلم وان بقي منه بقية فاثبتها فوقه
ثم اضربه ثانيا في احاده فان ساوى الحاصل
ما فوقه من بقية ما في المنزلة الثانية ان كان

فعلم

فعلمه ولا فاثبت الباقي فوقه ثم قهقر منزلة
وافعل كذلك الي اول المقسوم عليه حسب
ماتقدم في القسمة علي الاحاد فما كان مثبتا
تحت الخط فهو المطلوب مثاله الف
وثلثمايه واربعه وخمسين علي ثلاثه عشره
فارسم الثلاثه عشر تحت اخيره السطر المقوم
هكذا ١٣ | ٣٩٤ فيكون فوقه ثلاثه عشر
فاثبت تحت ١٣ الثلاثه واحد واضربه في
العشر كانها واحد فيفني الحاصل ثم في
الثلاثه تساوي الحاصل الثلاثه الباقيه فقط
الثلاثه العشر المعلي ثم قهقر الثلاثه عشر
منزلة فيكون فوقها اربعه وخمس فاثبت
تحت الثلاثه اربعه واضربها في العشر
كانها واحد واطرح الاربعه الحاصله من
الخمسه التي فوقها يبقي واحد فاثبته فوق

الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة يحصل
اثني عشر فاطرح ذلك من مافوق الثلاثة عشر
وذلك اربعة عشر يبقى اثنان فهما كسر من الثلاثة
عشر واسمها منتقصا جزآن من ثلاثة عشر جزا
من الواحد هكذا ٢/١٣ وذلك مايه واربعة
وجزءين من الثلاثة عشر جزا من الواحد ولو
كان المقوم احد عشر الفا وثلثمايه وثمانيه
وخمسين فضعها هكذا ٣ ٩ ٤٨ ٥٨ ثم
١٣ ١٣ ٢ ٣ ٨٦٣ ثم
اثبت تحت الثلاثة ما تضربه ٩/١٣
في الثلاثة عشر ليحصل مايه وثلاثة عشر ودونه
باقل من ثلاثة عشر تجده ثمانيه فاضربهما في
الواحد الاول وعلم الثاني ثم اضربهما في الثلاثة
باربعة وعشرين فاطرحهما من ثلاثة وثلاثين
يبقى تسعة فاثبتها فوق الثلاثة الاولى وعلم
الثلاثة الاخرى ثم قهقره مرتبة يكن قوله

خمسة

خمسه وتسعون فانبت تحت الثلاثه سبعه واضربهما كما
عرفت يبقى ثمانيه واربعون فمقر تحتها واضرب
اضرب فيها ثلاثه كما عرفت يبقى من ثمانيه
نيه واربعين تسعه فهي كسر الثلاثه عشر فا
لجواب ثمانيه وثلاثه وسبعون وتسعه
اجزا من ثلاثه عشر جزا ومن الوجه وهو المطلوب
ولو كان من ثلاث منازل واعتبر بثلاث وان
كان من اربع فباربع وعلى الي ما لا نهاية له مثاله
على ذي منازل لو كان المقسوم عليه مايه وثلاث
عشر والمقسوم بحاله فارسمه تحت اخيرات المقسوم
هكذا ٥٨ ١١٣٥٨ ثم انبت واحدا تحت الثلاثه
١١٣ ١١٣٠١
واضربه في المايه ثم في العشر ثم في الثلاثه كما
يبقى حاصله ما فوقه ثم قهقر تحت
الخمسه وانبت صفرا ثم تحت الثمانيه وانبت صفرا
ايضا كذلك وقدم العمل والثمانيه وخمسون كسر

من المقسوم عليه وضمه الي الخارج يكن الجواب
مايه وثمانيه وخمسين جزا من مايه وثلاثة
عشر جزا من الواحد وهو المطلوب وقس علي
ذلك وان كان المقسوم عليه مركبا فاقسم
عليه ا ت ث كما تقسم علي الاول واعمله
الي اضلاعه التي تركب منها واثبتها في سطر
ستقد ما لاكبر في الاكبر اختيارا لوجوبا وسد
فوقها خطا ثم اقسم المقسوم علي اخر الاضلاع
كما سلف بيانه في القسمه علي الاحاد واثبت
فوقه صفرا وان صح الانتقام عليه والا فالمنكر
ثم اقسم الخارج علي مستدل الخير وصفرن صحا
فتسام او اكثر ان لم يصح وافعل هكذا حتي تقسم
علي جميع الاضلاع فما كان من صحيح او صحيح وكسر
فهو المطلوب مثاله اذا قسمت الغاغ اربعه
وعشرين فان حللت الاربعه والعشرين الي ضلعيها
فانتها

فاثبتها هكذا ٤٦ ثم اقسم الالف على الاربعه
تخرج مايتان وخمسون ولاكسر فاثبت فوقها
اى الاربعه صفرا ثم اقسم المايتين والخمسين على الستة
تخرج واحد واربعين ويبقى اربعه فاثبتها فوق
الستة يكن اربعه اسداس ضمها الى الخارج بالقسمه
فالجواب واحد واربعون وثلثان وعلى هذا
تقس ولو قسمت عليها كما قسمت على الاول
جاز وعملت هكذا ٢٤ ١٦ فالخارج احد
واربعون وستة ٤٤ ٢٤ عشر جزا من اربعه
وعشرين جزا من الواحد وهو كالاول ولو قسمت
الالف على مايه وخمسه فحللها الى سبعه وعشرين ثلاثه
كما تعرفه ان شاء الله تعالى ثم اقسم الالف على ثلاثه
واكسر عليها الواحد الباقي ثم الواحد الصحيح
على الخمسه واكسر عليها الثلاثه الباقيه ثم على السبعه
واكسر الثلاثه ايضا على السبعه فالخارج بالقسمه

تسعه وثلاثه اسباعه وثلاثه اخماس سبع وثلث
خمس سبع وهو المطلوب واعلم ان الكمل مقدمه ٥٥
حفظها ستهم وهي ان كل عدد اوله صفر فله العشر والخمس
والنصف اوخمسه فله الخمس والافان كان اوله زوج فله
النصف ثم ان افناه تسعه فله التسع والسدس
والثلث وان بقي بطرحها ثلاثه اوسته فهو له سوي
التسعه والافان افناه ثمانيه فله الثمن والربع
وان بقي بطرحها اربعه فله الربع والافان افناه سبعه
فله السبع والا فالكثر له منطقا غير النصف ونصفه اعم
ولوكان فرد غير خمسه وافناه تسعه فله التسع والثلث وان
بقي بطرحها ثلاثه اوسته فله الثلث والافان افناه سبعه
فله السبع والا فصم اولا وركب فاقسمه وتا على العدد
الصم الاوايل سبته يا سن اولها احدا عشر ثم ثلاثه عشر
ثم سبعة عشر وهكذا على التوالي فمتي صح قسمه على احدها
فمركب منه ومن الحارج او ان كسر تنه شيء وحرج مثل المقسوم

عليه

عليه أو اقل منه فعدد كل اول لا ينحل ومتى ساوى
مربع احدها عدد كل فركب او زاد عليه فاول لا ينحل
وقد وضعوا له جدول وسموه بالفربال ونظم فيه
بعض الفضلا نظما لا يسعه هذا المختصر ولكيفية
الحل ان تاخذ مخرج الكسر الذي ظهر له فهو احد ضلعيه
قائم عليه عدد كل يخرج الضلع الاخر وان كان لا ينحل
واصبحت الى حله فحله كذلك وهكذا الى ان يصير
جميع اضلاعه احادا وعشرات او الى ان لا ينحل والاختبار
صحة الحل بضرب الاضلاع بعضها في بعض فيخرج عدد كل
الذي حللته ومتى توافق المقسوم والمقسوم عليه
بجزء من الاجزاء فلا خصران تقع وقف المقسوم على
وقف المقسوم عليه كما بيتي وعد على فهو وعرين ٥٥
يخرج ثمانية وعاندوه هو المطلوب الفصل الثاني
في قسمة القليل على الكثير وتلقبها المقاربة
بالتسمية والعجم بالنسبة اعلم ان اسم الواحد من

من الاثنين نصف و من الثلاثه ثلث وهكذا والاثنان من
الثلاثه ثلثان وتسميت الثلاثه من الاربعه ثلاثه ارباع
فان زاد المسمي منه علي عشر فالقسمه بالجوابيه ان
كان احاد وهو الذي لا يفنيه الا الواحد كاحد عشر وثلاثه
عشر وسبع عشر قاسم الواحد من احدا عشر جزا من احدا عشر
جزا من الواحد والاثنان جزان من الثلاثه ثلاثه اجزا
وهكذا وان كان مركب فحله الي اضلاعه التي
تركب منها كما عرفت واقسم المسمي عليه كما مر فما
كان فهو المطلوب فلو كان المسمي من اربعه وعشرين
فحله ان شئت الي الثلاثه والثمانيه واسسته هكذا
$\frac{1}{38}$ $\frac{1}{38}$ وان كان اثنين فاسسته علي الثلاثه يكن ثلثا
$\frac{2}{38}$ $\frac{2}{38}$ ثمن هكذا $\frac{2}{38}$ $\frac{2}{38}$ وان كان ثلاثه فاقسمها ثلاثه
فتقسم ويخرج واحد فضع فوق الثلاثه صفر
والواحد فوق الثمانيه يكن الجواب ثمنا هكذا
$\frac{1}{8}$ وان كان اربعه فاقسمها علي ثلاثه فيخرج

واحد

فيخرج واحد ويبقى فاثبت فوقها واحد وفوق
الثمانيه واحد هكذا ١ ١ ٨ يكن لجواب ثمن وثلثه
ثمن ولو قيل سهم من اثنين وعشرين فحللها
الي اثنين والي احد عشر هكذا ١ ١١ ثم
اقسم الخمسه علي الاثنين يخرج اثنان ويبقي واحد
فضع فوق الاثنين والاثنين فوق الاحد عشر
يكن هكذا ١ ٢ ١١ وذلك جزآن من الاحد عشر من
الواحد ونصف جزء من الاحد عشر جزء من
الواحد ولو قيل سهم عشرين من مايه واحد وعشرين
فحللها الي احد عشر واحد عشر وضعها هكذا
١ ١ ثم اقسم العشرين علي الاحد عشر يخرج واحد فضعه
فوق الاول ويبقي تسعه فضعها فوق الثانيه وضع
الواحد الاول هكذا ١ ٩ يكن الجواب جزء من احد
عشر جزء من الواحد وتسعة اجزاء من احد عشر جزء
من جزء من احد عشر جزء من الواحد وعلي هذا

نفس والاصغر حصر في قسمة عدد مبدو ابعضا
واكثر على عدد كذلك فاحي منهما ما استركا فيه
ستى الاصغار ثم اقسم ما صار اليه المقسوم عليه
ما صار اليه المقسوم عليه يكن المطلوب وتوكد
تفاوتت منازلهما ام اختلفت وسوى تساوت
عدة الاصغار فيهما وكانت في المقسوم اكثر
او بالعكس فهذه ستة صور فلو قيل اقسم
ثمانيه على مايتين فاحي الصغرين من كل منهما
ثم اقسم ثمانيه على اثنين يخرج اربعه ولو قيل
اقسم ثمانية الف على الف وثمانيه فاحي من كل
صغرين ثم اقسم ثمانيه على ستة عشر يخرج خمسه
ولو قيل ثمانيه الاف واربعامه على سبعة الاف
فاحي من كل منهما صغرين ثم اقسم اربعه وثمانيه
على سبعين تخرج واحد وخمس ولو قيل اقسم
اربعه وعشرين الفا ومايتين على مايتين

فجرد

نجرد منهما المشترك ثم اقسم مايتين واثنين واربعين على
اثنين يخرج مايه واحد وعشرين ولو اقسم مايتي الف واثنين
وخمسين الفا على اثنين فاخرج من كل منهما صفر ثم اقسم خمسه
وعشرين الفا ومايتين على ستة يخرج اربعة الاف ومايتين
ولو قبل اقسم عشرة الاف وخمسمايه على اثنين فاخرج من كل
منهما صفرين ثم اقسمهما يه وخمسه على عشرين يخرج خمسه
وربع والعمل في قسمة عكسه كذلك فاذا عكست هذه
الصور كان الجواب في الاولى ربعا وفي الثانية خمسا وفي
الثالثة خمسة اسباع وخمسه اسداس سبع وفي الرابعه جزا
من احد عشر جزا من جزا من احد عشر جزا من الواحد وفي
الخامسه ثلاثة اخماس خمس سبع ثمن تسع عشر وفي السادسه
السادسه سبعا وخمس سبع وثلثي خمس سبع اي سبعا
وثلث سبع تنبيه قد يكون بين المقسوم والمقسوم
عليه اشتراك بالاجزا فاذا كان كذلك فاقسم وقف
احدهما على الاخر او تسمه منه كما مر بين للطالب

وستعرف طريق معرفة الاشتراك بين الاعداد وازالة
في باب سوابق الكسور والاختبار بضرب خارج القسمة
او التسمية في المقوم عليه او المسمى منه فان خرج المسمى
او المقوم صح العمل والا فلا وان شئت فاعتبر
الخارج والمقوم عليه او المسمى منه كالمضروبين واعتبر
المقوم او المسمى كخارج الضرب واعتبرهما باحد
الطروحات الثلاثة كما مضى في الضرب ولو قسمت
اربعمايه وستة وثمانون على ثمانيه عشر لفني المقوم عليه
والخارج وهو سبعه وعشرين بالتسعه فالمقوم طرح ولو
قسمت ماتين وكرر على احد عشر خرج تسعه عشر
وجزء من احد عشر جزءا فان طرحت الصحيح يتسعه
بقي من التسعه عشر واحد فاضربه في بقية الاحد عشر وهو
اثنان وزد على الحاصل للمنكسر وهو واحد يكن
الميزان ثلاثه فاذا طرحت المقوم يتسعه يبقى كذلك
وان خرج غير الميزان فاعد العمل حتى يصح والله اعلم

باب

التضعيف وهو زياده مثل العدد عليه وبابه
ان تضرب العدد في اثنين وتجمع الحاصل يكون
المطلوب وان شئت فضع العدد والذي يزيد
يضعفه في سطر واحد ثم تضعف آخر السطر
فان حصل عشره تثبت مكانه صفرا واثبت
العشره بواحد من جهة يسارك والا تثبت
الضعف مكانه وهكذا تفعل في كل مرتبة الى
الانتهى **وان شئت** فاضعف اول اعداده فان
لم يبلغ ضعفه عشره فاثبت مكانه وان بلغ عشره
فاثبت مكانه صفرا وزد العشره بواحد على ما
في المرتبه التي تليي مرتبته بعد ان
تضعفه وان جاوز عشره فاثبت الاحاد
مكانه ثم اضعف ما في المرتبة التاليه لمرتبته ثم
زد العشره على ما بلغ بالتضعيف واعمل هكذا
الى الانتهاء وتنبه الاول سكونا والثاني مستعقبا

فلو اردت تضعيف خمسمايه وثلاثه وتسعين
فضعها هكذا ٥٩٣ فاذا عملت بالمنكوس فاضعف
الخمسه تكن عشره فاثبت مكانها صفرا والعشره بعدها
بواحد ثم اضعف التسعه يكن ثمانيه عشر فاثبت الثمانيه
مكان التسعه والعشره بواحد في موضع الصفر الذي بعدها
ثم اضعف الثلاثه تكن ستا فضعها مكانها وقد تم العمل
فيكون الجواب الفا ومايه وستة وثمانين على هذه الصوره
١١٨٦ وبالمستقيم اضعف الثلاثه اولا واثبت الستة
مكانها ثم اضعف التسعه تكن ثمانيه عشر فاثبت الثمانيه
مكان التسعه واحفظ العشره بواحد ثم اضعف الخمسه يبلغ
فاثبتها بواحد بعد الخمسه والواحد المحفوظ مكان الخمسه
يكن الجواب كذلك فان كان الصفر اول العدد فاتركه مكانه او وسطه فاكتب كما ترى ان يحصل بالتضعيف
عدد مي مرتبته فاثبته مكانه تنبيه اذا
كانت الاعداد كثيره واردت تضعيفها فاجمعها
اولا واقسم الجواب على اثنين او تصف الجواب
يحصل

يحصل
المطلوب فلو اردت تنصيف سبعمايه وخمسه واربعين
وثلثمايه واثنين وسبعين ومايه وسبعه وستون
فاجمعها ثم اقسم الجواب علي اثنين او نصف جوابها
يكن المطلوب ستمايه واثنين واربعين والاختبار
بان تضعف الجواب فان ساوي ضعفه العدد الاول
صح والا فلا وان شئت فاطرح المنصف يا حد الطرفين حاشيه
فان فني فالجواب كذلك والا فنصف بقيه
الميزان واطرح الجواب بما طرحت به فان ساوي
بقية الميزان صح والا فلا فان جعلت بقية المنصف
الميزان فاضعف بقية الجواب فالعدد المنصف
في المثال الاول سته فان جعلت نصفها ميزانا
كانت بقية الجواب تساويه وان جعلت بقيتها
ميزانا فضعف بقية الجواب تساويها وبقية
المنصف في المثال الثاني منطرح بتسعة فضعفه
كذلك والله اعلم وعليه التكلان وحسبنا الله ونعم الوكيل

الباب السابع في التخزير وهو اي
التخزير اخذ جذر العدد وهو ما قام الوذ
يضربه في مثله كالتسوه الثانيه من ضرب
ثلاثه في ثلاثه ويقال للتسوه مربع ومجذور
وللثالثه جذر والمربع اخص من المطلع
فان لمربيات تحقيقا في عدد كالعشره اخذ
تقريبا اذ كل عدد لا يمكننا ان نصل الى النطق
بكميه جذره تحقيقا فليس له جذر في نفس الامر
هكذا قال عبد الحق بن طاهر مخالفا لمن
نفى ذلك بالاضافه فقط قال ويوضح كونه موجودا
في نفس الامر ان كل عدد وكسر في مساويه
فان الخارج لا بد فيه من كسر قطعا وفيه نظر لان
دليله وان سلم فهو يخص الصحاح ودعواه اعم
ثم العدد المطلوب جذره اما مفردا او مركبا
فالمفرد المنطق جذره بالفعل لا يقع في مرتبة
اسمها

الينا

اسمها زوج كالعشرات والالاف وانما يقع فيما اسمه
فرد كالاحاد والمئات وعشرات الالوف ويقع في كل مما له
منها ثلاثة اعداد اول اعدادها ورابعها وتاسعها
الاول الثاني في الاول واحدا واربعه وتسعه وفي الثالثه مايه
واربعمايه وتسعمايه وفي الخامسه عشرة الاف واربعين
الفا وتسعين الفا وكذلك مابعدها وكل ذي منطق
بالفعل فجذره فرد كتسعة وخمسة وعشرين والمزوج
كاربعه وكستة عشر ويعرف المركب الذي جذره
اصم بان يكون اقل مفرداته ليس من مرتبة الجذور
او يكون ولكن عدة عقوده اثنان او ثلاثة او سبعه
او ثمانيه او كانت احاده خمسه وليست عشراته ٥٥
العشرين او كانت ستة وعدة عشراته زوج او غير
الستة وعدة عشراته فردا واحدا وتصف عشراته
مخلف لعدة المبين بالفرديه والزوجيه او بانه ٥٥
اذا طرح بثمانيه لم يبقى وبقي منه اثنان او سته او سبعه

اوثمانيه او فقدت هذه العلامات جاز ان يكون
جزء منطقا **وطريقه** ان تعد المنازل بجزء لا جزء
وهكذا الي اخر السطر وكل منزلة وقع تحتها جوز
فانقط تحتها نقطه ثم اثبت تحت اخر منزلة مجزوم
فيه عددا يساوي مربعه ما فوقه او ينقص عنه
بما لا يمكن في مربعه الصحيح اقل منه وعد خطا من
تحته الي اعلا السطر تثبت ضعف المثبت تحت منزلة
لا جزء اسفل الخط ثم اطلب عددا تضعفه تحت
المجزوم قبلها علي الخط ثم تضربه في الضعف
ثم في نفسه فيبقي حاصله ما علي راسها
او يبقي ما لا يمكن في الصحيح اقل منه ثم تثبت
ضعف المثبت تحت منزلة لا جزء اسفل الخط
ثم اطلب عددا تضعفه تحت المجزوم قبلها
علي الخط ثم تضربه في الضعف ثم في نفسه
فيبقي حاصله ما علي راسها او يبقي ما لا يمكن

ثم

ر

في الصحيح

في الصحاح اقل منه ثم لا تزال تفعل كذلك
من تضعيف المقهقر والنقل والضرب حتى تاتي
على جميع السطر فما كان مسبوقا على الخط
فهو الزجر المحقق وان بقي شيء ضمه من ضعف
الزجر الصحاح ان كان مثل الزجر او اقل والا فرد
فيه واحدا وزد في الضعف اثنين ابدا ثم مي
المجتمع الاول من الثاني وزد ما تحصل بالتسمية
على الزجر الصحاح فما كان فهو المزجور تقريبا واذا
قيل كم زجرة عن القاف وسمايه وخمسة وعشرين
فاثبته وعد متاخرا له بزجر الزجر كما ذكرت
يكن هكذا ١٥٦٢٥ ثم اثبت تحت المزجور الاخير
واحدا ومد خطا من تحته الى اول السطر فيكون مربع
الواحد المثبت مقفيا لما فوقه فعامله بشطبه او نحوها
ثم قهقر الواحد مضعفا تحت تحته اسفل الخط
ثم اطلب عددا يضرب في الاثنين وهو بان في منزلته

ثم في نفسه فيبقى حاصله ما عليها ويبقى ما ذكرت
نجده اثنين فاثبته تحت الستة على الخط هكذا
١٥٦٢٥ اضربه في اثنين المضعف يحصل اربعة
١٠٣ فاطرحه من الخمسة التي فوقه يبقى
واحد فاثبته على الخمسة ثم اضرب الاثنين المثبت
ايضا في نفسه واطرح الحاصل مما فوقه وهو ستة
عشر يبقى اثني عشر فاثبت العشرة بصورة الواحد فوق
الخمسة والاثنين فوق الستة ثم انقل الاثنين المثبت
مضعفا للقرب تحت التالية اسفل الخط وقد صار
الاثنين التي تحت الخط منزلة يكن هكذا ١٥٦٢٥
ثم اثبت تحت الخمسة ما تقربه في المضاعف ١٢٥
والمنقول ثم في نفسه فيبقى ٢٢٤ حاصله
ما فوقه يكن خمسة فاضربها في الاثنين فيبقى لها العشر
التي فوقها ثم في لاربع فيبقى العشرون الحاصلة العشرين
التي فوقها ثم في نفسه فيبقى حاصله ما فوقه وهو
الخمسة

الخمسة والعشرون الباقيه فيكون ما
اثبته على الخط هو الجذر المطلوب
وذلك مايه وخمسة وعشرون وذلك
اذا اربعته حصل ما فوقه من سطر العدد
تحقيقا واما الجذر المغرب فان كان
الباقي في اقل من الجذر الصحيح كما لو اردت
جذر خمسة عشر الفا وستمايه وخمسين
فاعمل كالعمل السابق فيبقى خمسة وعشرون
اقل من الجذر الصحيح فسمها من ضعف
المايه والخمسة والعشرون يكن عشرا
فرد ذلك على الصحيح وان كان مساويا
للجذر الصحيح كما لو اردت جذر خمسة
عشر الفا وثمان مايه فاعمل ما سبق
وزد في الباقي واحدا وفي الضعف اثنين
وسم مايه وسته وسبعين من مايتين

واثنين وخمسين يكن ثلثين وسبعي تسع،
فرد ذلك علي المايه والخمسة والعشرين
يكن هو الجواب ولك طريق آخر وهو ان
تحل المطلوب جذره الي ادق اضلاعه
التي تركبت منها فان كان عددها فردا
فهو اصم والا فان كان من جنس
واحد فهو منطق والمطلوب احدهما،
ان كان عددها فرد اثنين والا فركب،
نصفها بالضرب وان كانت من اكثر،
من جنس فان لم يكن عدد كل جنس
زوجا فهو اصم والا فان كان فخذ من
كل جنس نصفه ثم ركب الماخوذات
بالضرب فما كان فهو الجذر المطلوب
جذره اثنين وثلاثين لانحل الي خمس،
ثنينات فهو اصم ولو كان تسعه،

واربعين

واربعين فتحل الى سبعة وسبعة فاحدها
الجذر ولو كان اربعة وستين لاتحل
الى ستة اثنينات فركب نصفها بالضرب
لكونها زوجا متحد الجنس فاضرب اثنين
في اثنين والحاصل في اثنين يكن الجذر
ثمانية ولو كان اربع مايه واثنان وثلا
ثون لاتحل الى اربع اثنينات وثلاث ثلاثات فهو اصم
وثلاثه فاضرب ثلاثه في اثنين والحا
صل في اثنين يكن الجذر اثني عشر وهو
المطلوب تنبيه الطريق الاول
تعمل به في المنطق والاصم وهذا
يخص المنطق نعم اذا تفاصل
ضلعا الاصم بواحد فتصغت
مجموع الضلعين هو الجذر المطلوب
المقرب الا ترى ان ضلعي الستة منفضلان

ولو كان مايه واربعين
صل لاتحل الى اربعة اثنينات
وثلاثه صح

بواحد فنصف مجموعهما اثنان ونصف
كما يوري اليد بلا ول والاختبار ان تربع
الجذر الحاصل فان كان منطقا وجب
ان يساوي الحاصل المطلوب جذره
والا فلابد ان يزيد بكسر وهو قدر
التقريب تكملة لك في تدقيق جذر غير
النطق طرق وهو ان سمي قدره اي
قدر التقريب من ضعف الجذر ويطرح
الحاصل من الجذر المقرب فيبقى جذر مربعه
اقرب الى المطلوب جذره من ربع الجذر
الاول مثاله لو ربعنا ما ظهر من جذر
الستة وهو اثنان ونصف لكان التقريب
ربع قسمة من ضعف الاثنين والنصف
بيقى اثنان وربع وخمس وربعه
سته وربع عشر فان احببت زيادة

التدقيق

التدقيق فاعمل كما ذكر لك ثانيا وثالثا
ولك طريق اخر في التقريب وهو ان تضرب
المطلوب جذره في مجذورها فوقه
وتاخذ جذر الحاصل بتقريب وتقسمه على
جذر المجذور الذي ضربته فيه فما كان فهو
المطلوب فلو اردت اخذ جذر خمسه بهذا
الوجه فاضربها في تسعه مثلا وخذ جذر الحا صل
تقريبا بالوجه السابق يكن ستة وخمسة
اسباع فاقسمه على جذر التسعه وهو
ثلاثه يخرج اثنين وسبع وثلثا سبع وهو
ادق فما يودي اليه الطريق الاول وهذا
الباب متسع سياتي جمع الاعمال السابقه
وضرب وقسمة وتضعيف او المعونه التي
فاتت كتب هذا الفن فاطبه والله اعلم

المقابلة الثانيه في اعمال الكسور

وهو اسم للستة مقدار الي مقدار اعظم
منه بالجزئيه وتحرفه بانه بعض اجزائي
اجزا حقيقه او حكما ويسمى ذلك الاعظم الصحيح
مخرجا ومقاما واما ما وهي كاعمال الصحيح ولها
ستر ايق سبع الاولي في اسمايه اما اسمايه
البسيطه فعشر النصف وهو اكبرها فالثلث
فالربع فالخمس فالسدس فالسبع فالثمن
فالتسع فالعشر والعاشر الجزو اوهو اعمها
اذ به يعبر عن كسري المنطق والاصم ويكرر
غير النصف ومنتهاه اقل من الواحد بجزء
مثله كثلثين وثلاثه ارباع واربعه اخماس
وتسعة اعشار وعشر احراس احد عشر
والتعبير الاخص الحرادف اولى فنصف
اولي من ربعين وثلثين اولي من اربعه
اسداس الثانيه في مخرجه فمخرج كل كسر

ومقامه

ومقامه وامامه عدد واحد ذلك الكسر
والمعني عدة ما في الواحد الصحيح من امثال
ذلك الكسر فالمقام بمنزلة الواحد الصحيح
والكسر جزو منه فمخرج النصف اثنان لان
في الواحد نصفين ومقام الثلث ثلاثة لانها
عدة ما في الواحد من الاثلاث ومقام الربع
اربعة وهكذا ومخرج المكسر هو عين مخرج
المفرد ومخرج المضاف ما يحصل من ضرب
مخرج المضاف في مخرج المضاف ~~ما يحصل~~
اليه ان كان من اسمين فاضرب مخارج تلك
الاسماء بعضها في بعض من غير مراعاة
نسبة التماثل والتوافق والتداخل كلاثة
وستة او المتوافق كاربعة وستة فمخرج
خمس الخمس خمسة وعشرون وان كان
اكثر من اسمين فاضرب مخارج تلك

الاسما بعضها في بعض من غير مراعاة
نسبة التماثل والتوافق والتداخل
تحصل المطلوب واما مخرج المعطوف
فاعلم قبله ان كل عددين فرضا لابد بينهما
من نسبة اما التماثل كخمسة وخمسة
او التداخل كثلاثة وستة او التوافق كاربعة
والستة او التباين كثلاثة واربعة فاكتفي
باحدي المتماثلين والكبر المتداخلين ويضرب
وفق احدي المتوافقين في الاخر ويضرب
المباين جميعه في الاخر فما حصل في كل حال
فهو اقل عدد ينقسم علي كل ذينك العددين
فان كان المعطوف لمن تعاطف كسرين
فحذر مخرجهما فحصل اقل عدد ينقسم علي
كل منهما كما عرفت فما كان فهو المخرج الثالث
في رسمه بصور كل من الكسور المفرده

باثبات

باثبات واحدا على مقامه مفصولا بينهما
بخط فصورة النصف هكذا ١/٢ والثلث
كذا ١/٣ والربع كذا ١/٤ والخمس كذا ١/٥ والسد
كذا ١/٦ والسبع كذا ١/٧ والثمن كذا ١/٨ والتسع
كذا ١/٩ والعشر كذا ١/١٠ والجزء من احدى
عشر جزء وكذا وبكر ر غير النصف وتتمماه
اقلي من الواحد بجزء مثله كثلثين وثلاثة
اربع وتسعة اعشار وعشرة اجزاء من احدى
عشر وتصويره باثبات عدده على مقامه
فصورة مقام الثلثين هكذا ٢/٣ وتسعة
اعشار هكذا ٩/١٠ وعشرة اجزاء من
ثلاثة عشر هكذا ١٠/١٣ ولا يخفى رسم الباقي
الرابعة في انواعه انواعه خمسة مفرد
ومنتسب ومبعد ومستثني ومختلف
ويقال في المبعض مضاف وفي المختلف

معطوف والمفرد ماكان على مقام واحد
كثلثين وعشرة اجزاء من احدى عشر وقد
سبق والمنسب ماتالف من المفرد بحيث
لايغير السابق ويعطف عليه الثانى
منسوبا لاسم الواحد من مقام الاول ثم
الثالث منسوبا لاسم الواحد من مقام الثانى
منسوبا لاسم الواحد من مقام الاول وهكذا
ويفصل بين المقامات وما عليها بخط واحد
كخمسة اسداس وثلاثة اخماس وثلاسدس
وثلثى خمس سدس ونصف ثلث خمس سدس
وصورته هكذا $\frac{5}{6\ 5\ 3\ 2}$ وهذا ماولف من
اربع كسور ولم يغير السابق بعطف ولا
نسبه والمبعض ماتالف من المفرد بحيث
يضاف الاول الى الثانى والثانى الى الثالث
والثالث الى الرابع وهكذا وهو متصل

ومنقطع

ومنقطع فاذ ابلغت مفرداته منتهاها،
وتوالت مقاماتها على النظم الطبيعي فمتصل
كنصف ثلثي ثلاثة ارباع فبوضع كالمنتسب
ميزا عنه بالتشطيب بين مقاديره هكذا

والا فمنقطع كثلث ربع ثلاثة
اخماس ويرسم هكذا وثلثي اربعة
اخماس ستة اسباع هكذا وثلث
خمس اربعة اسباع ويرسم هكذا
والمستثنى ماخرج بعضه بايراه الاستثنا
وهو ايضا متصل ومنقطع فما وجد بعد
الايراه ان اضيف الى ما قبلها فمتصل،
وارد الى الواحد فمنقطع ففي ثلثي غير الربع،
ان قصد غير ربع الثلثي فمتصل والمعني
نصف او ربع الواحد الصحيح فمنقطع
والمعني ربع وسدس وينبغي وضع ما

صار على المتصل وقاف على المنقطع والمختلف
من احدي الانواع الاربعة او من الكل مجرد
العطف فيوضع كل من اجزايه مفرد او يفصل
بينهما بواد العطف فيوضع نصف وثلث
هكذا ½ و ⅓ واربعة اخماس وسبعان وخمسا
سبع هكذا ⅘ و ⅔ ⅖ وثلثان وثلثا سبع،
اربعة اخماس الاربعا هكذا ⅘ و ⅘ ⅘ ⅘ والا
الخامس في بسط وهو جعله بحيث يعبر عنه بواحد
وبعدد مطلق تساوي الاحاد فبسط النصف ما وضع
على مقامه فالنصف بسطه واحد والثلثان
اثنان وخمسة اجزاء من احدي عشر خمسه
وبسط المنسب يحصل بضرب بسط الاول
في المقام الذي يلي اسفله ويحمل على الحاصل
ما فوق المضروب فيه ان كان ثم تضرب
الجميع في الامام الذي بعده ويحمل ما فوقه

فهكذا

فهكذا الي الاخر ولو قيل كم بسط خمسة اسداس
وثلاثة اخماس سدس وثلثي خمس سدس
فاضرب بسط الاول في خمسه مقام الخمس
وزد علي الحاصل بسط الثلاثة اخماس وهو
ثلاثة والمجتمع وهو ثمانيه وعشرون في مقام
الثلث وزد علي الحاصل بسط الثلثين يحصل
سته وثمانون وهو المطلوب وبسط البعض
بضرب ما علي المقامات بعضه في بعض
معني ففي بسط ثلث خمس اربعه اسبع
اضرب واحدا في اثنين والحاصل في اربعه يحصل
ثمانيه والاحصر في بسط متصله ان تسمي بسط
الاول من مقام الاخير يحصل مرادفه فتبسطه
بحسبه ففي ثلثي ثلاثة ارباع اربعه اخماس
خمسة اسداس ان تبسطه بالمقام السابع
حصل مايه وعشرون وان سميت بسط

وهو المطلوب

الاول من مقام الاخر وهو سته حصل
ثلث وبسطه واحد وهو المطلوب **وبسط المثنى**
فان كان منقطعا فبسط كالمختلف وسياتي ثم
بطرح الاقل من الاكبر والباقي وهو المطلوب
ولو قيل كم بسط ثلثي الاربعا فاضرب بسط
الثلثين في مقام الربع ثم بسط الربع في مقام
الثلثين واطرح الاقل الاكبر والباقي وهو خمسه
هو المطلوب وان كان متصلا فاضرب بسط
المستثنى منه والمستثنى ثم في امامه او ايمنه
واطرح الاقل من الاكبر ففي المثال السابق
انفا اضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم في
بسطه واطرح الاقل من الاكبر يحصل سته
وهو المطلوب **وبسط المختلف** يضرب بسط كل
قسم في مقام غيره وجمع الجميع ففي نصف وثلث
اضرب بسط النصف في مقام الثلث وبسط

الثلث

الثلث في مقام النصف واجمع الحاصلين يحصل
خمسه وهو المطلوب وفي اربعه اخماس
وسبعي وثلثي سبع فهذا من مفرد ومنتسب
وبسط المفرد اربعه والمنتسب ثمانيه فاضرب
بسط المفرد في مقام المنتسب يحصل اربعه
وثمانون ثم اضرب بسط المنتسب في مقام المفرد
يحصل اربعون ومجموع الحاصلين البسط وذلك
مايه واربعه وعشرون وفي ثلث وربع وخمس
اضرب بسط الثلث في مقام الربع والحاصل
في مقام الخمس ثم بسط الربع في مقام الخمس
والحاصل في مقام الثلث ثم بسط الخمس في
مقام الربع والحاصل في مقام الثلث واجمع
الثلاثه يكن البسط سبعه واربعين السادسه
في بسط الصحيح والكسر معا ان كان الصحيح
مع هذه الكسور في مسله بان عطف عليه

الكسر كثلاثة وربع او عطف هو على الكسر
كربع وثلاثة فيضرب في اية الكسر وتجمع الى
بسطه يحصل المطلوب ففي المثالين يكون
بسط الصحيح والكسر جميعا ثلاثة عشر
وذلك في المنتسب ان تضرب الصحيح في اول
امام وتحمل ما عليه ان كان وتضرب فيما يليه
وتحمل وهلم جرا الى الاخر كما عرفت ذلك بسط
الصحيح وحده وصم بسط المنتسب اليه وان
كان الصحيح متواسطا فله معنيان احدهما
ان يكون الكسر المقدم عليه ماخوذا منه
ومن الكسر الموخر عنه والثاني ان
يكون الكسر المقدم عليه ماخوذا منه فقط
فبالاعتبار الاول يبسط مع ما بعده من
الكسر كالمقدم وبالاعتبار الثاني يبسط
مع ما قبله كالموخر فما حصل فاجعله مع

بسط

بسط الباقي كالمبحوث في التقديم وكالمخالف
في التاخير فما كان فهو المطلوب فلو قيل
كم بسط ثلاثة ارباع خمسة وثلث فضعها
كذا ٥ ٣/٤ و ١ ١/٣ فبالاعتبار الاول يكن ثلاثة
ارباع ماخوذة من الخمسة وثلث قسما
فاضرب بسطها وهو ستة عشر في بسط
ثلاثة ارباع يحصل ثمانية واربعون وهو
المطلوب وبالاعتبار الثاني ثلاثة ارباع
ماخوذة من الخمسة وحدها والثلث
معطوفا على ثلاثة ارباع لا على الخمسة
فاجعل ثلاثة ارباع الخمسة قسما واضرب
بسطه وهو خمسة عشر في مقام الثلث
ثم بسط الثلث في مقام الربع ثم اجمع الحاصلين
يجتمع تسعة واربعون وهو المطلوب

السابعة في اختصار الكسور

وهو ان تطرح ما اشترك فيه البسط
ومقامه من الضلوع الاوايل ثم تقسم مركب
ما بقي من البسط على ما بقي من المقام فاذا لم
يبق من البسط شيء فاكسر واحد على بقية
المقام فلو طلب اختصار ستة اثمان
ثمانية اعشار فالبسط ثمانية واربعين
وضلوعه ثلاثه واربع اثنينات والمقام
ثمانيه وعشره تحلها ضلوعها الاوايل
تحصل هكذا ٣ ٢ ٢ ٢ ٢ ٥ ٢ ٢ ٢ ٢ فتطرح ما اشتركا
فيه بفضل من البسط ثلاثه ومن المقام
خمسه فتقسم الثلاثه الخمسه يكن الجواب
تنبيه تختص متصل المبعض بان
توضع ما على اول المقامات على اخرها
ويطرح ما سواها ما بقي بضعف ثاني ثلاثه
ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس

اسباع سبعة اثمان ثمانيه اتباع وضعها

هكذا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

تضع الواحد فوق التسعه فيرجع المثال الي تسع فقط الاختزال وهو الحذف اذا كان الكسر مفردا فان تباين بسطه ومقامه كثلثين كاختزال او توافقا كستة اتساع فرد كلاهما الي وفقه واثبت اثنين علي الثلاثه وان تداخلا فرد البسط ابدا الي واحد ورد المقام الي ما يخرج من قسمته علي البسط ففي اربعة اثمان الراجل بسطه في مقامه انبت واحدا راجع البسط علي اثنين راجع المقام

تنبيه

لاخص

شي اشترك الكسور في بعض الايمة فا ان تضرب بسط كل فيما ليس له مثله من ايمة غيره فتكون الحواصل كلها جنس واحدا ومشتركا فيما يتعدد من الايمة

واحد من كل متعدد فيأخذ من كل متعدد
واحد فقط ونضم ما اخذته الى الباقي وفي
اشتراك في جميع امثالها بان تماثل ايمتها
فهي بحاسه فلا حاجة لضربها لانها كلها
من مخرج واحد فاكتف باية احدها وافعل
ما انت قاصده تصب ان شاء الله تعالى
باب الجمع والعمل فيه ان تضرب بسط كل
من المجموعين في المية الاخر وتقسم مجموع
الحاصلين على جميع الايمة تكن المطلوب
فلو قيل اجمع ستة اسباع وثلاثة اخماس
سبع الى اربعة اخماس وسدس فصحها
هكذا ٧ ٥ ٦ الى ٤ و ١ ثم اضرب
بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في ايمة
الثاني يحصل تسعماية وسبعون ثم بسط
الثاني وهو تسعة وعشرون في امامي
الاول يحصل الف وخمسة عشر

م

ثم اقسم بمجموع الحاصلين وهو الغان وخمسه
علي الامه الاربعه مرتبه هكذا
٥٥٦٧ تخرج واحد وستت اسباع وسدس
سبع وخمس سدس سبع والاختبار ان
تطرح المقسوم وهو الغان والخمسه
باحدي الطروحات فان طرحته بالسبعه
كان الميزان ثلاثه ثم اضرب الواحد في السبعه
واحمل علي الحاصل ما فوقها يجتمع ثلاثه عشر
فاطرحه بالسبعه واضرب الستة الباقيه
في الامام الثاني وزد ما فوقه علي الحاصل
واطرح المجتمع وهو ثمانيه وثلاثون بالسبعه
واضرب الثلاثه الباقيه في الامام الثالث،
واحمل ما فوقه علي الحاصل واطرح المجتمع
وهو سته عشر بالسبعه واضرب الاثنين
الباقيين في الامام الاخر واطرح الحاصل

بالسبعه يبقي مثل الميزان فان جمعت صحيحا
وكسرا وان جمعتها الي الصحيح فاجمع الصحيحين
اوالي الكسر فاجمع الكسرين واما جمع الصحيح
فتعطفه عليه بالواو **باب الطرح**
والعمل فيه ان تضرب بسط كل من المطروح
والمطروح منه في ايمة الاخر ثم تقسم الفاضل
بين الحاصلين علي ايمتها يخرج المطلوب **فلو**
قيل اطرح ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع
من اربعة اخماس وسدس فاضرب بسط
الاول في امام الثاني وبسط الثاني في امام الاول
واقسم الفضل بين الحاصلين وهو خمسة
وعشرون علي ايمة الاربعه كما تقدم يخرج
سدس سبع علي هذا الصوره ٥ ٢٥ ٦٧
وهو المطلوب **واختبار** ان تطرح الخمسه
والعشرين بالسبعه فيبقي اربعه وهو
الميزان ثم اضرب الواحد الذي علي سته

في

في الخمسه والحاصل في الخمسه الاخري
يحصل خمسة وعشرون والباقي منه اربعه
فلو قيل اطرح اثنين وثلثامن ثلاثه،
وسدس فاضرب بسط الاول وهوسبعه
في مقام الثاني وبسط الثاني وهوتسعة عشر في
مقام الاول واطرح الاقل وهو اثنان وار
بعون
من الاكثر وهوسبعة وخمسون واقسم
الباقي وهوخمسة عشر علي الاماسين
يخرج خمسة اسداس وميزانه واحد
فلو كان كسر المطروح اقل من كسر المطروح
منه فالاحق ان تطرح الصحيح من الصحيح
والكسر من الكسر وتعطف باقي الكسر
علي باقي الصحيح كان يقال ثلاثة وسدس
من اربعة وثلث واطرح سدسا من
ثلث وثلاثه من اربعة يبق واحد

وسدس ولو قيل واحد وثلثين من ثلاثة
اخماس اربعة فاضرب خمسه في خمسه
واثني عشر في ثلاثة واقسم الفضل بين الحاصلين
وهو احد عشر على ثلاثة ثم خمسه تخرج ثلاثة
اخماس وثلث خمس ولو قيل اطرح ستة
اسباع من اثنين وخمس فاضرب سته
في خمسه ثم احد عشر في سبعه واقسم
الفضل بين الحاصلين وهو سبعة واربعون
على خمسه ثم سبعه تخرج واحد وسبعان
وخمسا سبع والميزان خمسه فان طرحت
كسر من صحيح او صحيحا من كسر فاضرب
الصحيح في مقام الكسر واطرح بسط الكسر
مع صحيحه واضرب الصحيح المتفرد في مقام
الكسر واقسم الفضل بين الحاصلين على
المقام ولو قيل اطرح ثلاثة اخماس من

اثنين

اثنين فاضرب الاثنين في خمسة يحصل
عشرة فاطرح منها بسط ثلاثة اخماس
يبق سبعة فاقسمها على الخمسة تخرج
واحد وخمسان ولو قيل اطرح ثلاثة
من اربعة اخماس سته واطرح فاضرب
ثلاثة في خمسة واطرح الحاصل من اربعة
وعشرين يبق تسعة فاقسمها على
الخمسة تخرج واحد واربعة اخماس فلو
قيل اطرح واحد وثلاثة اخماس من ثلاثة
فاطرح ثمانية من خمسة عشر واقسم
الباقي وهو سبعة على خمسة تخرج واحد
وخمسان باب الضرب وهو بعيضا
احد المضروبين بقدر الاخر فاذا قيل اضرب
نصفا في ربع فنصف احدهما بقدر ما تنزل
الاخر عن الصحيح فنصف الربع مره واحده

والنصف مرتين يحصل ثم وكذا لو اضفت
احد الكسرين على الاخر فقلت نصف ربع
او ربع نصف والطريق الصناعي ان تضرب
بسط كل في بسط ما عداه وتقسم الحاصل
على جميع الايمه يحصل المطلوب فلو قيل
اضرب ستة اثمان في ثمانية اعشار
هكذا $\frac{٦}{٨}$ في $\frac{٨}{١٠}$ فاضرب الستة في الثمانية
واقسم الحاصل وهو ثمانيه واربعون على
الثمانيه ثم على العشره يخرج ستة اعشار
هكذا $\frac{٦}{٨١٠}$ وان شئت فانزل الاشتراك
بين البسط والامام كما عرفت يكفي ثلاثة
اخماس ولو قيل اضرب نصف في ثلث في ربع
هكذا $\frac{١}{٢}$ في $\frac{١}{٣}$ في $\frac{١}{٤}$ فالحاصل من ضرب
الكسور واحد فاكسره على الاثنين وصفه
الى الثلث والربع يكفي نصف ثلث ربع هكذا

$\frac{١}{٢٣٤}$

١ ٢ ٣ ٤ ولو قيل اضرب ثلاثة ارباع في خمسة
اسداس في ستة اثمان فاضرب الثلاثة في
الخمسة يحصل خمسة عشر والحاصل في الستة
يحصل تسعون واقسم الحاصل على الايمة
يحصل ثلاثة اثمان واربعة اسداس ثمن
وربعا سدس ثمن هكذا ٢٤٣/٤٦٨ فان
شئت فاختصر وقل ثلاثة اثمان وثلثا
ثمن ونصف سدس ثمن ولو قيل اضرب
واحد وثلث وتسعان في اربعة
وخمسة اثمان وخمس ثمن وثلثي
خمس ثمن هكذا ١ و ١/٣ و ٢/٥ في ٤ و ٢١٥/٣٠٨
فاضرب بسط الاول وهو اثنان واربعون
في بسط الثاني وهو خمسماية وستون
واقسم الحاصل وهو ثلاثة وعشرون
الفا وخمسماية وعشرون على الايمة الخمسة

تخرج سبعه وتسعان وثمان تسع وثلاثة
اخماس ثمن تسع وثلث خمس ثمن تسع هكذا
١٣٢٣ وان شيت فاحفظ وازل الاشتراك
٣٣٥٨٩ بين بسط الاول وايمته وبين بسط الثاني
وايمته فيرجع بسط الاول الى اربعة عشر
ويسقط من مقامه الثلاثة ويرجع بسط
الثاني الى خمس ثمنه وهو اربعة عشر ويسقط
من مقامات الثمانيه والخمسه واضرب
الاربعة عشر في مثلها واقسم الحاصل
وهو مايه وسته وتسعون على ثلاثة ثم
تسعه تخرج سبعه وتسعان وثلث
تسع ولو قيل خمسة في ثلاثة اخماس وثلاثة
ارباع هكذا ٥ في ٣/٥ و ٣/٤ فاضرب المصحح
المتفرد في بسط اجانب الكسر وهو سبعه وعشرون
واقسم الحاصل وهو مايه وخمسه وثلاثون

علي

على اما مي الكسر تخرج سته وثلاثة اخماس
وثلاثة ارباع خمس هكذا ٦ ٣ ٣ ٣ ولو كان
المطلوب ضرب الصحيح في كل من المتفردين
فاضربه في بسط كل منهما واقسم الحاصل
وهو خمسة واربعون على اما ميهما تخرج
اثنان وخمس وربع خمس وان شيت
فاختصر وقل ربع ولو قيل اضرب واحد
ونصف في واحد وثلث في واحد وربع،
فاضرب الاول في الثاني والحاصل في
الثالث او بسط الاول في بسط الثاني
والحاصل في بسط الثالث واقسم الحاصل
على المقامات الثلاثة او زد على المقام الاخير
بسطه واقسم المجتمع على مقام الاول تخرج
اثنان ونصف وهو المطلوب ولو قيل
اضرب ثلاثة ارباع في سبعه فاضرب بسط

الكسر بثلاثة في سبعة واقسم الحاصل
وهو احد وعشرون على مقام الكسر
اربعة يخرج خمسة وربع وميزانه سبعة
ولو قيل ثلاثة وتسعا تسع في خمسة فاضرب
بسط الاول وهو ما يتان وخمسة واربعون
على المقامين يخرج خمسة عشر
وتسع وتسع تسع تنبيه اذا سأل
بسط احد الطرفين يخرج الكسر من الطرف
الاخر فالاحسن ان تقسم او تسمي البسط المخالف
من المخرج المخالف من غير ضرب فيحصل
المطلوب فلو قيل اضرب خمسا واربعة
اخماس خمس في ثلث وربع وتسع يخرج الاول
خمسة وعشرين وبسط تسعة ويخرج الثاني
ستة وثلاثون وبسط خمسة وعشرون
وهو يخرج الاول فسم تسعة من ستة
وثلاثين يحصل ربع وهو المطلوب ولو

قيل

قيل اثنان وربع في واحد وتسع فاقسم عشرة
على اربعة يكن الجواب اثنين ونصفا
او تضعفا وربعا فقس على ذلك واختباره
ان تقسم الخارج على احد المضروبين
فيخرج المضروب الاخر وان شئت فاختبره
باحد المطروحات الثلاثة كما مضى في الصحيح
بعد البسط يكن الجواب والله اعلم

باب في القسمة والنسبة جنسين بين
المقسوم والمقسوم عليه بضرب بسط
كل في ابعد الاخر ثم اقسم حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه تحصل المطلوب
فلو قيل اقسم ثلاثة ارباع وثلث
ربع على خمس وثمن هكذا $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{3}$ على $\frac{1}{5}$
و $\frac{1}{8}$ فاضرب بسط المقسوم عليه تحصل
واحد عشر في كل من امامي المقسوم

، عليه تحصل اربعمايه فاحفظها ثم اضرب
بسط المقسوم عليه وهو ثلاثة عشر في
كل من امامي المقسوم تحصل مايه وستة
وخمسون فاقسم عليها المحفوظ تخرج اثنان
وسبعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا وثلث
جزء من ثلاثة عشر جزء هكذا ٢ ٧/١٣ ١/٣
ولو عكست السوال قسمت الحاصل الثاني
على الحاصل الاول يخرج ثلاثة اثمان وثلاثة
اخماس ثمن هكذا ٣ ٣/٨ ٣/٥ ولو قيل اقسم
خمسة وثلث على ثلاثة ارباع خمس هكذا ٥
و١/٣ على ٣ ٣/٤ ١/٥ فاضرب بسط المقسوم وهو
ستة عشر في كل من امامي المقسوم عليه،
تحصل ثلث مايه وعشرون فاحفظها ثم اضرب
بسط المقسوم عليه وهو ثلاثة في امام المقسوم
تحصل تسعه فاقسم عليها المحفوظ تخرج خمسه

وثلاثون

وثلاثون وخمسة اتساع هكذا ٥ ٣٥/٩ ولو
عكس السوال قسمنا المقسوم عليه علي
المقسوم فيخرج خمس ثمن ونصف ربع خمس
ثمن هكذا ١/٢ ١/٤ ١/٥ ولو قيل ثلاثة على خمسين
الاربعا هكذا ٣ ٥٠/٤ علي ٤/٥ الا ١/٤ والاستثنا
متصل فقد انفرد الصحيح المقسوم فاضرب
في كل من مقامي الكسر تحصل ستون فاقسمها
علي بسط الكسر وهو ستة تخرج عشره ولو
عكس السوال قسمنا بسط الكسر
علي بسط الصحيح تخرج نصف خمس هكذا
٤/٥ ٥/٣٤ تنبيهان احدهما الاسهل ان
تستغني عن ضرب بسط المقسوم عليه بجله
وضم ضلوعه الي ايمة المقسوم التي كان يضرب
فيها وتقسم علي الجميع وطريقه ان تضرب بسط
المقسوم في ايمة المقسوم عليه وتحفظ الحاصل

ثم حل بسط المقسوم عليه وتضع ضلوعه وايمة
المقسوم في سطور تقسم عليها المحفوظ واحدا
بعد واحد كما عرفت في القسمة علي الضلوع،
ثانيها متي استوي ايمة السطرين فاقسم البسط
علي البسط ولا حاجة الي ضرب في الايمة او البسطان
فاقسم ايمة المقسوم عليه علي ايمة المقسوم تخرج
المطلوب فيها فالاول كسته اسباع علي ثلاثة
اسباع فاقسم الستة علي الثلاثة تخرج اثنان
ولو عكس السوال تخرج نصف والثاني كسته
اسباع علي ستة اعشار فاقسم علي سبعة تخرج
واحد وثلاثة اسباع ولو عكس تخرج سبعة
اعشار واختبارها بان تضرب خارج القسمة
في المقسوم عليه او المسمي يساوي ما انقسم
لما مر ان نسبة الواحد الي خارج القسمة
كنسبة ~~الواحد عليه~~ المقسوم عليه الي المقسوم

وان

وان شئت فاطرح بتسعه مثلا والباقي
بعد الطرح الميزان فاعمل كما مر لك في الاختبار
الصحيح يكون البسط بحده صحيحا ان شاء الله
تعالى

باب في التحذير

وهو تحصل بقسمة جذر البسط على جذر
المقام مجذورين ففي جذر اربعة اتساع
هكذا ٤/٩ ثم اثنين جذر اربعة من ثلاث
جذر تسعة فالجواب ثلثان ولو قيل كم جذر
اثنين وربع ٢ و ١/٢ اقسم ثلاثة على اثنين
فالجواب واحدا ونصف فان لم يكنا مجذورين
فاضرب البسط مطلقا في مقام الكسر او
مركب المقامات واقسم جذر الحاصل تحقيقا
او تقريبا على ما ضربت فيه ففي جذر ثلث
وربع وتسع هكذا ١/٣ و ١/٤ و ١/٩ اضرب
البسط خمسة وسبعين في مركب المقامات

مايه وثمانيه ثم اقسم جذر الحاصل وهو تحقيقا
تسعون على المايه والثمانيه او على الاضلاع
الثلاثة والاربعه والتسعه فلجواب خمسه
اسداس او سبعه اتساع ونصف تسع وهو
مرادف للجواب الاول **وفي جذر** اربعه اسباع
اضرب البسط اربعة في مقام الاسباع وسمي
من السبعة جذر الثمانية والعشرين وهو
خمسة وثلاثة اعشار فلجواب خمسة اسباع
وثلاثة اعشار سبع **وفي جذر** ثلاثة ارباع
وهي مجذورة المقام دون البسط ثم ثلاثة ونصف
من اربعه فلجواب سبعة اثمان **واختباره**
كما مر في الصحيح **تنبيه**
جميع الاعمال السابقه سيأتي فيها ما مر
جمعا وطرحا وضربا وقسمة وتجذيرا
فاذا جمعت جذر عدد الى جذر عدد

وطرحت

وطرحت جذر عدد من جذر عدد او قسمت
جذر عدد على جذر عدد او جذرت جذر
عدد فاعمل ما مر لك من اعمال الصحيح
تصب ان شاء الله تعالى **باب تضعيف الكسر**
والعمل فيه ان تبسط الكسر وتضعفه او
تضربه في اثنين واقسمه على المقام تحصل
المطلوب **فلو قيل** اضعف ستة اسباع
وثلاثة اخماس سبع فاضعف بسطه او اضربه
في اثنين تحصل ستة وستون واقسمه على
مركب مقاميه الخمسة والسبعة يخرج
واحد صحيح وستة اسباع وخمس سبع
هكذا **الجدول** وهو المطلوب ولو قيل اضعف
اربعة اخماس وسدس فاضعف بسطه
او اضربه في اثنين واقسم الحاصل وهو
ثمانية وخمسون على مركب مقاميه الخمسة

وستة تخرج واحد صحيح وخمسة اسداس
وثلاثة اخماس سدس هكذا ١ ٢٥/٣٠٦ وهو
المطلوب ولو قيل اضعف خمسة اسداس
وثلاثة اخماس سدس وثلثي خمس سدس
فاضعف بسطه او اضربه في اثنين واقسم
الحاصل وهو مايه واثنان وسبعون علي
مركب المقامات الستة والخمسة والثلاثة
تخرج واحد صحيح وخمسة اسداس وخمسا
سدس هكذا ١ ١٢٥/٣٠٦ وهو المطلوب ولو قيل
اضعف خمس اربعة اسباع فاضعف بسطه
او اضربه في اثنين واقسم الحاصل وهو ستة
عشر علي مركب المقامات الثلاثة والخمسة
والسبعة تخرج سبع وثلث خمس سبع هكذا
١ ١٠/٣٠٧ وهو المطلوب ولو قيل اضعف
ثلثي ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس

فاضعفه

مركب المقامين تحصل المطلوب او اضعف
المقامين واقسم البسط عليه يكن سدسا
واربعة اخماس سدس ونصف خمس سدس
هكذا $\frac{1\frac{4}{5}}{2\frac{1}{6}}$ ولو قيل نصف خمسة اسداس
وثلاثة اخماس سدس وثلثا خمس سدس
فاقسم بسط وهو ستة وثمانون على اثنين
والخارج على مركب المقامات الثلاثة والخمسة
والستة او اضعف مركب المقامات وسمي
منه البسط يخرج ثلث واربعة اخماس سدس
وثلث خمس سدس هكذا $\frac{1\frac{4}{5}}{2\frac{3}{6}}$ وهو
المطلوب ولو قيل نصف ثلثا ثلاثة ارباع
اربعة اخماس خمسة اسداس فاقسم البسط
وهو مايه وعشرون على اثنين والخارج على
مركب المقامات الثلاثة والاربعة والخمسة
والستة او اضعف المقامات بعد تركيبها

واقسم البسط عليها يخرج سدسا هكذا
١ ١ ١ ١ ١ ١ وهو المطلوب **تنبيه**
٢ ٣ ٤ ٥ ٦
الاخضر في مثل هذا المثال ان تسمي نصف
بسط المقام الاول من المقام الاخير كما
تقدم في باب البسط **فلو قيل** نصف ثلثين
ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس
ستة اسباع سبعة اثمان ثمانية اتساع تسعة
اعشار عشرة اجزاء من احدي عشر قسم واحد
نصف البسط من المقام وهو احدي عشر
يكون جزاء من احدي عشر جزاء من الواحد
هكذا ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ وهو المطلوب
٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١
واللواحق خمس الاولى و لواحق الكسر خمس
احدها في التحويل والعمل ان تضرب بسط
المحول في ابه المحول اليه ثم تقسم الحاصل
علي ابة المحول يخرج المطلوب **فلو قيل** خمسة

اسباع

اسباع كم ثمن هي فاضرب بسط خمسة الاسباع
في مقام الثمن واقسم الحاصل وهو اربع على
مقام السبع يحصل خمسة وخمسة اسباع
ثمن وهو المطلوب واعلم ان القيراط في
عرف اهل مصر حماها الله تعالى عبارة عن
جزء من اربعة وعشرين جزأ من الواحد
والحبة ثلث قيراط وذلك جزء من اثنين وسبعين
جزأ من الواحد والدانق سدس قيراط وذلك
جزأ من مايه واربعة واربعين جزأ من الواحد
ولو قيل خمسون دانقا كم قيراط هي فاضرب
عدة الدوانق وهي خمسون في مقام القيراط
وهو اربعة وعشرون واقسم الحاصل وهو
الف ومايتان على مقام الدوانق وهو مايه
واربعة واربعون يخرج ثمان قراريط وثلث
قيراط ولو قيل خمسة اسباع كم قيراط هي

فاضرب خمسة في اربعة وعشرون واقسم
الحاصل وهو مايه وعشرون على سبعة تخرج
سبعة عشر قيراطا وسبع قيراط واما تحويل
الاصم الي المنطق فبابه ما مر وان اردت
تقريبه فتسمي بسطه من مقامه بزيادة
واحد على المقام ثم تسمي بسطه من مقامه
الا واحدا وتنصف الحاصلين فمي اربعة اجزا
من احدي عشر كذا ٤/١١ ثم اربعة من اثني
عشر ثم من اثني عشر ثم من عشرة تخرج بالتسميه
الاولي ثلث وبالثانيه خمسان ونصف ذلك
خمس وسدس وهو المطلوب وحذ التقريب
في ذلك جزا من ثلثمايه وثلاثين جزا من الواحد
الثانيه في اخذ جزء مقدار منه او زيادة
جزيه عليه او نقصان منه اما الاولي
فكان يقال سبعة اعشار اربعه فهذا

كضرب

الرابعه في معرفة ما فوق ~~الكسر اطرح اطرح~~
الكسر اطرح من مقامه بسطه واثبت
ما القيت الى ما ابقيت فوق النصف المثل
اذ يبقى بعد طرح بسطه واحد ونسبته الى
الواحد الفاضل من المقام مثلاه وفوق الثلث
النصف اذ يبقى من مقامه بعد طرح بسطه
اثنان والواحد الملقى نصف الباقي وفوق
الثلثين مثلان اذ الباقي من مقامهما واحد
وبسطهما مثلاه وفوق الربع وسدس خمسة
اسباع اذ بسطها خمسه فاذا جمعتهما من
المقام بقي ما ذكرناه وقس ما اشبهه **الخامسه**
في معرفة ما تحت الكسر زد على مقامه بسطه
وسمي المزيد من المجتمع فالنصف تحته الثلث
لان بسطه اذا زيد على مقامه حصل ثلاثه
وهو ثلثها وتحت الثلثين الخمسان لان بسطها

ومقاسمها خمسه والاثنين منها خمسا وتحت
الربع والسدس زد على مقاميهما خمسة تجتمع
خمسة سبعة عشر ثم سمي الخمسة يكون خمسة
اجزاء من سبعة عشر جزء وقس على ذلك

فيما يتعلق باستخراج المجهولات

الخاتمة فيما يتعلق باستخراج المجهولات
وفيه ثلاثة فصول **الفصل الاول**
في العمل بالاعداد المتناسبة وهي اربعة اعداد
نسبة الاول منها الى الثاني كنسبة الثالث
الى الرابع وذلك كاثنين وثلاثة واربعة وستة
فيجوز فيها التبديل وهو ان تنسب الاول
للثالث والثاني للرابع والتحويل وهو تنسب
الثاني للاول والرابع للثالث والتركيب وهو
ان تنسب مجموع الاول والثاني الى احدهما
ومجموع الثالث والرابع الى نظيره منها
والتفصيل وهو ان تنسب حاصل فضل ما

بين

بين الاول والثاني الى احدهما وفضل ما
بين الثالث والرابع الى نظيره منها وكذلك
تجوز فيها ايضا تحويل التبديل وتركيبه
وتفصيله وهذا بغير نهاية مع بقي التناسب
في ذلك كله وهذا تصوير شياس التراكيب
العارضه للاصل يتضح بها ما تقدم فانها
كثيره غير محصوره وهو هذا كما ترى

الاصل	٢	٣	٤	٦
تبديله	٢	٤	٦	٤
تحويله	٣	٢	٦	٤
تركيبه	٥	٣	١٠	٤
تفصيله	٤	٣	٢	٣
تحويل التبديل	٤	٢	٦	٣
تركيب التبديل	٦	٣	٩	٣
تفصيل التبديل	٢	٤	٣	٦
وهكذا فيما في ضرب الاول في الرابع				

واقسم علي الثاني خرج الثالث او علي الثالث
خرج الثاني وسمي ضرب الثاني في الثالث
وقسم علي الاول خرج الرابع او علي
الرابع خرج الاول واي هما جهل خرج بهذا
العمل من الثلاثه الباقيه فاذا جهل احدي
الطرفين فاقسم سطح الواسطتين علي الطرف
الاخر اذا جهل احدي الواسطتين فاقسم
سطح الواسطتين الطرفين علي الواسطه
الاخري فاذا كان المجهول في المثال هو
السنه مثلا فاضرب الثلاثه في الاربعه
واقسم الحاصل علي الاثنين يخرج سته وكذا
البقيه ويعمل بالطرق المذكوره في
قسمة التركات وقد تماثل الواسطتان
فترجع الاعداد الاربعه الي ثلاثه نسبه
اولها الي ثانيها كنسبة ثانيها الي
ثالثها وسطح طرفيها كمربع الواسطه
ومن خواص هذا النوع ان سطح الطرفين

مساوي لمجذور الواسطه كاثنين واربعه
وثمانيه فاذا جهل احدي الطرفين فاقسم
مربع الواسطه على الطرف الاخر والواسطه
فحصل جذر مسطح الطرفين ولهم اربعة
اعداد اخري تسمي متصله تكون نسبة
الاول للثاني كنسبة الثاني للثالث
ونسبة الثاني للثالث كنسبة الثالث
للرابع كثلاثه وستة واثني عشر واربعه
وعشرون ومن خواص هذا النوع ان
الثاني منها كعب لعدد هو مسطح من ضرب
مربع الاول في نفس الرابع والثالث منها
كعب لعدد هو مسطح من ضرب مربع
الرابع في نفس الاول فاذا جهلت الواسطتين
معا فاضرب مربع الاول في الرابع واعرف
كعب الحاصل فهو الثاني واضرب مربع

الرابع في الاول واعرف كعب الحاصل
فهو الثالث **تتمات**
تحصل بها التمرين في العمل بالاعداد المتناسبة
فلو قيل لك اي عدد يكون مجموع ثلثه
وربعه كذا ونحو ذلك مما فيه جمع او طرح
او ضرب او قسمة او تجذير او نحو ذلك
او ما هو مركب منها فطريقه ان تحصل
مخارج تلك الكسور وابسطها فيكون نسبة
البسط الى المقام كنسبة العدد المفروض
الى المجهول المطلوب فترتب الاعداد الاربعة
البسط فالمقام فالمفروض فالمطلوب فاي
شيء جهلت استخرجه من الثلاثة الباقية
ولو قيل مال جمع ثلثه الى ربعه فكان عشرة
كم هو المقام اثنى عشر والبسط سبعة
فالبسطة اول والاثنى عشر ثاني والعشرة

ثالث

ثالث والمجهول رابع فاقسم سطح الواسطتين
وهو مايه وعشرون على السيه يخرج سبعه عشر
وسبع وهو المجهول **ولو قيل** مال ثلثه وربعه
ودرهمان عشر الفي الدرهمين من العشر
يبقي المفروض ثمانيه والمقام والبسط كالاول
فاذا تابعت العمل وجدت العمل ثلاثه عشر
وخمسه اسباع **ولو قيل** مال ثلثه وربعه الا
درهمين ثمانيه زد عليها الدرهمين فالمفروض
عشره والمقام والبسط كما سلف فتابع العمل تحصل المطلوب **تابع**
ولو قيل مال الزيد عليه نصفه وثلثه فكان
عشره المقام سته والبسط احدي عشر فاذا
تابعت العمل حصل المجهول خمسه وخمسة اخزا
من احدي عشر جزء **ولو قيل** مال زيد عليه ثلثه
وخمساه فكان عشره المقام خمسه والبسط
اثني عشر فالمطلوب اربعه وسدس **ولو**

قيل مال زيد عليه مثله وثلثاه ودرهم يبلغ
عشره الفي الدرهم من العشره فالمفروض تسعه
والمقام ثلاثه والبسط ثمانيه والمجهول ثلاثه وثلاثه
اثمان ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه بقي عشره
فالمقام اثنى عشر والباقي منه بعد طرح ثلثه
وربعه خمسه وهي البسط فتابع العمل تجد المجهول
اربعه وعشرين ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه
ودرهمان بقي ثمانيه فاعمل الدرهمين على الثمانيه
تجعل المفروض والمقام والبسط كالتي قبلها
ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه الا درهمين
بقي اثنى عشر فاطرح الدرهمين من الاثني
عشر تصير اعلوماتها كالتي قبلها ايضا
ولو قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم
ثم طرح من المجتمع ثلثه وربعه ودرهم فلم
يبقى منه شيء اضرب مقام الزيادة وهو ستة

في مقام

في مقام الطرح وهو اثني عشر يحصل اثنان
وسبعون وهو مقام المسئله فزد عليه
بضعه وثلثه واطرح من المجتمع ثلثه
وربعه يكن البسط خمسه وخمسين ثم
اطرح من الدرهم المزيد ثلثه وربعه ثم
الباقي وهو ربع وسدس من الدرهم المنقوص
يكن الثالث ثلثا وربعا فاعمل كما مر يكن المطلوب
ثمانية اجزاء من احدى عشر جزا من درهم
وخمسة اجزاء منها واما التصرف بالاعداد
المتناسبه في المعاملات فينبغي ان
نميز بين السعر والسعر والثمن والثمن
وقد يعلم بعضهم ذلك اذا بعت متوسطا
او ابتعته من كل ما يكال او يتزن فاقسم
على الاوسط في كم لنا واقسم على الاول في كم عنى
فالسعر هو القدر المساوي لموزون به

كالرطل والمتمن والقنطار او المكيول به
كالقدح والربع والويبه والاردب والممسوح
به كالذراع والقصبه والفدان او لعقد
مخصوص كالعشره والمايه ونحو ذلك
والسعر هو الثمن المشهور في البلد والمسمى
مايدفعه البايع الى المشتري والثمن مايدفعه
المشتري الى البايع اذا عرفت ذلك فاعلم ان
نسبة السعر الى السعر كنسبة المسمى الى المثمن
فالسعر هو الاول والسعر الثاني والمثمن الثاني
والثمن الرابع واذا ثبت تناسبها
طرد الزمها ثبوت تناسبها عكسا وتبديلا
وتركيبا وتفصيلا وغير ذلك على ما سبق
بيانه ولو قيل القنطار اربعة وعشرون
بكيم ستة اسطال وربع فالمجهول المسمى وهو
الرابع فاستعمل في اخراجه ما ثبت من الاوجه

المخمس

الخمسه الوجه المشهور اقربها فاقسم مسطح
الواستطتين وهو مايه وخمسون على نظير
المجهول وهو الاول تخرج واحد ونصف
وهو الثمن المطلوب ولو قيل القنطار اربعة
وعشرين كم لي بدرهم ونصف فالمجهول المسمى
وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين على نظير
المجهول تخرج سته وربع وهو الثمن المطلوب
واذا دفع اليك سته ارطال وربع بدرهم ونصف
وعلمت ان القنطار مايه رطل واردت ان تعرف
سعره فالمجهول الثاني فاقسم مسطح الطرفين
على نظير المجهول تخرج اربعه وعشرين وهو
السعر المطلوب واذا باع منك سته ارطال
وربع بدرهم ونصف علمت ان سعر القنطار
اربعه وعشرين ولم تعلم كميه القنطار
لاختلاف قناطير الاشيا فالمجهول الاول

وهو المسعر فاقسم على نظيره وهو الرابع
مسطح الواسطتين تخرج مايه وهو المسعر
ولو قيل مايه مثقال من الذهب حبست
زكاتها خمسة اعوام كما الواجب فيها فارسم
مقام ربع العشر وهو اربعون مكررا بعدة
السنين ثم اطرح من كل اربعين واحدا واضرب
المقامات بعضها في بعض تحصل مايه الف الف
والفا الف واربعمايه الف وذلك مقام الكسر
الواجب ثم اضرب البواقي بعضها في بعض
تحصل تسعون الف الف ومايتان الف
واربعه وعشرون الفا ومايه وتسعه وتسعون
وذلك ما بقي من مقام الكسر بعد طرح بسط الكسر
منه ثم اطرح الاقل من الاكثر يبقى اثنى عشر الف الف
ومايتا الف وخمسه وسبعون الفا ثم مايه
واحد وذلك مقام الكسر الواجب فاضربه

في الطبه

في المايه واقسم الحاصل على المقام تخرج احدي
عشر مثقالا وسبعة اثمان مثقال وسبعة
اثمان ثمن ثمن وسبعة اثمان ثمن ثمن ثمن وثمن
ثمن ثمن ثمن وثلاثة اخماس ثمن ثمن ثمن ثمن
ثمن مثقال واربعة اخماس خمس خمس ثمن ثمن
ثمن ثمن ثمن مثقال وذلك ما يجب في المايه
مثقال لخمسة اعوام لان نسبت البسط
للمقام كنسبة ما يجب في المايه الي المايه فاذا اردت
ان تعرف الباقي من المايه فاضرب فيها الفضل
بين البسط والمقام اعني مضروب البواقي
بعضها في بعض واقسم على المقام تخرج ثمانيه
وثمانون وسبعة اثمان ثمن وستة اثمان ثمن
ثمن ثمن ثمن وخمس ثمن ثمن ثمن ثمن ثمن
واربعة اخماس خمس ثمن ثمن ثمن ثمن وخمس
خمس خمس ثمن ثمن ثمن ثمن ثمن وهو الباقي

من المايه بعد اخراج ما وجب فيها الخمسة
اعوام لان نسبة الفضل بين البسط ومقامه
الي المقام كنسبة الباقي من المايه واختبار صحة
العمل بجمع الجواب الي الباقي فيكون مايه ولو
قيل مال زكاته في خمسة اعوام كذا كم هو
فاضرب قدر الزكاة في المقام واقسم علي البسط فخرج
المطلوب ولو علم قدر الباقي دون قدر الزكاه
فاضربه في المقام واقسم علي البسط ولم تختلف
المثقال في جاهليه ولا اسلام وزنته ثلثان وسبعين
حبه من الحب المتعارف غير خارج عن مقادير
الشعير غالبا وعن ان يكون مقطوع مطرق
وطال في طرفي كل شعيرة والدرهم خمسون
حبه وخمسا حبه وبعض الناس لم يضبطوا
المثقال بذلك بل ضبطه بحب الخردل
ستة الاف حبه وايده كل مثاقيل اردت

بجعلها

تجعلها دراهم فاضربها في عشره واقسمها على سبعه
تصير دراهم وكل درهم اردت ان تجعلها مثاقيل
فاجمع نصفها وخمسها تصير مثاقيل ولو قيل
عشره مثاقيل كم درهم فاضربها في عشره واقسم
الحاصل على سبعه تخرج اربعه عشر وسبعان
او قيل عشر دراهم كم هي مثاقيل فخذ نصفها
وخمسها والمأخوذ المطلوب وهو سبعه ولو
قيل شخص اتجر في مال فكسب عشره فتصدق
بعشره ثم ثمنه فتصدق بعشره ثم تسعه فتصدق
بعشره وهكذا الى النصف على التواري فخذ
مقام نصف العشر ونصفه ونصف العشره
واضرب النصفين يكن اصل المال خمسون
وهو المطلوب ولو قيل الاردب المصري
بكذا درهم كم ثمن القدح من فلوس فخذ نصف
الدراهم المفروضه يكن المطلوب ولو قيل

القدح بكذا فلوس كم ثمن الاردب من دراهم
فاضعف الفلوس المفروضة يكن المجتمع ثمن
الاردب من الدراهم والاردب ستة وستون
والويبة اربعة ارباع والربع اربعة اقداح والفلوس
جزو من ثمانية واربعين جزأ من الدرهم ونصاب
زكاة الثمن والزبيب خمسة اوسق والوسق ستون
صاعا والصاع اربعة امداد والمد رطل وثلث برطل
بغداد فالاوسق الخمسة الاف وستمائة رطل برطل
بغداد ولا خلاف في ذلك وانما الخلاف في مقدار
رطل بغداد كم درهما هو وعندنا فيه ثلاثة اوجه
احدها انه مائة وثلاثون درهما وهذا
مارجحه الرافعي ثانيها انه مائة وثمانية وعشرون
درهما واربعة اسباع وهذا مارجحه النووي وهو
المعتمد وانما كان واربعة اسباع لانه تسعون
مثقالا واذا حولت تسعون مثقالا الى الدراهم

كانت

كانت مايه وثمانيه وعشرون واربعه اسباع
وثالثها انه مايه وثمانيه وعشرون درهما من
غير اسباع وضعفه الشيخان فاذا اردت تحويل
الاوسق من الارطال البغداديه الي الارطال
المصريه او الي الارطال الدمشقيه فاضرب عدة
ارطالها البغداديه في عدة دراهم رطل بغداد واقسم
الحاصل علي مايه واربعه واربعين عدة دراهم الرطل
المصري او علي ست مايه عدة دراهم دمشق فيحصل
بذلك عدة الارطال المطلوبه فعلي ما رجحه الرابعي
اضرب الفا وستمايه في مايه وثلاثين تحصل ماينان
الف وثمانيه الاف درهم اقسمها علي ستمايه عدة
دراهم رطل دمشق تخرج ثلثمايه ونسته واربعون
رطلا وثلثا رطل بالدمشقي او اقسمه علي مايه واربعه
واربعين تخرج الف واربعمايه واربعه واربعون
رطلا واربعه اسباع رطل بالمصري في الف اي

خمس اواق وثلث اوقيه وعلي ما رجحه النووي
اضرب مايه وثمانيه وعشرين واربعة
اسباع في الف وستمايه يحصل مايتا الف وخمسة
الاف وسبعمايه واربعة عشر درهما وسبعا
درهم فان قسمت ذلك علي ستمايه خرج ثلثمايه
واثنان واربعون رطلا وستة اسباع رطل
برطل دمشق وان قسمته علي مايه واربعة
واربعين خرج الف واربعمايه وثمانيه وعشرون
رطلا واربعة اسباع رطل بالمصري وعلي ما
ضعفناه مايه وثمانيه وعشرين في الف وستمايه
تحصل مايتا الف واربعة الاف وثمانمايه درهم
فان قسمت ذلك علي ستمايه خرج ثلثمايه واحد
واربعون رطلا وثلث رطل بالدمشقي وان قسمت
علي مايه واربعة واربعين واثنان وعشرون
رطلا وتسعا رطل بالمصري وان شئت فاقسم

على

عدة الارطال المحوله على عدة ارطال الرطل
المحول اليه واضرب الخارج في عدة دراهم الرطل
المحول فهو اسهل فاقسم الارطال البغداديه وهي
الف وستمايه على ثمان مايه عدة دراهم رطل دمشق
تخرج اثنان وثلثان وعلى المايه والاربعه
واربعين عدة دراهم رطل مصر تخرج احدى عشر
وتسع اضرب ذلك في درهم رطل بغداد على الاوجه
الثلاثة تحصل ما تقدم واما الغرق فهو ستة
عشر رطلا بغداديا واما الغرق بالعين فانه ستون
مدا والمد رطل وثلث واما الزراع فقد ذكروا
في مسافات القصران البريد اربعة فراسخ والفرسخ
ثلاثة اميال والميل اربعة الاف خطوه والخطوه
ثلاثة اقدام فالميل اثنى عشر الف قدم والزراع
ستة الاف ذراع كل ذراع اربعة وعشرون
اصبعا والاصبع ست شعيرات معتدلات

وكل شعيره ستت شعيرات فالترتيب على ذلك

مسايل مسئله شخص دفع الي اخر عشرة دراهم وقال اشتري بها عشرة ارطال لحم بعض العشره ضان وبعضها ماعز وبعضها بقري على ان يكون الضان كل رطل باربعة دراهم والماعز كل رطل بنصف درهم والبقري كل رطل بربع درهم فطريقه ان تحصل من الجملة عددا يكون الثمن عن ذلك العدد مثله في العشره ثم تاخذ من العشرة لكل نوع مقدارا منه نسبته اليها كنسبة ذلك النوع الي ذلك العدد وذلك بان تفرض مقدار الضان كرطل فيكون الثمن عنه اربعة دراهم ثم تفرض من البقري اربعة فيكون الثمن عنهما درهما فقد تساوي مقدار الضان والبقري مع ثمنهما وذلك خمسه ثم تفرض من الماعز ستة ارطال فيكون ثمنها ثلاثة فاذا

من

من الضان رطلا واحدا واجمعه على الستة
فيكون مجموع الارطال اثني عشر سبعة ارطال
والثمن عنها سبعة ايضا فيجمع الارطال والدراهم
فيكون مجموع الارطال اثني عشر ومجموع الاثمان
اثني عشر رطلان ضان بثمانيه وستة ماعز
بثلاثه واربعه بقري بدرهم فرتب بعد ذلك
الاعداد هكذا

	ضان	ماعز	بقري
اول	٢	٦	٤
ثاني	٨	٣	١
ثالث	١٢ مجهول		
رابع	١٠ مجهول		

ثمن

اذا اردت معرفة كل صنف على حدته فتضرب
الطرفين وتقسم على الوسط المعلوم تخرج الوسط المجهول

ولو قيل ستر منسوج طوله عشره وعرضه
ثمانيه فيه من الحرير عشر اواق ومن القطن
عشرون وقيه ومن الكتان ثلاثون اوقيه
بيع منه قطعه طولها سته وعرضها اربعه
كم وزنها وكم دخل فيها من اواق كل نوع فان رمت
علم ذلك فنسبة تكسير الستر وهو ثمانون
الي تكسير القطعه وهو اربعة وعشرون كنسبة
وزنه وهو ستون الي وزنها فاعمل ما سلف
تخرج وزنها ثمانيه عشر ونسبة وزنها الي
وزنه كنسبة ما فيها من كل نوع الي ما في الستر
من ذلك النوع ففيها من الحرير ثلاثة اواق
ومن القطن سته ومن الكتان تسعه **مسئله**
ثوب طوله عشره وعرضه ذراعان وربع قوم
بخمسة وعشرون كم يكون ثمن قطعة ابيعت
منه طولها سته وعرضها ثلثا ذراع فتكسير

الثوب

الثوب وهو مضروب الطول في العرض وهو
السعر وذلك اثنان وعشرون ونصف فتكسير
القطعة اربعه وهو المثمن فالثمن اربعه واربعة
اتساع **ولو قيل** غنم بيع ثلث منها كل راس
بثلاثه وثلث منها كل راس باربعه وثلث منها
كل راس بخمسه وكان ثمنها ثلثمايه كم عدة
الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثه فقط لكانت
الدراهم اثني عشر فنسبة الثلاثه الي الاثني عشر
كنسبة عدة الغنم الي الثلثمايه فهو خمسه وسبعون
مسئله يزيد فيما يشتري بخمسه ثلاثه كم يزيد
فيما يشتري بثلاثين فنسبه زيده الي راس ماله
كنسبة الزيد المجهول الي الثلاثين فاقسم مضروب
ثلاثه في ثلاثين علي خمسه تخرج ثمانيه عشر
مسئله يزيد فيما يشتري بخمسه ثلاثه فزيد
ثمانية عشر كم راس ماله فاقسم مضروب الخمسه

في الثمانية عشر علي الثلاثة تخرج الثلاثون

مسيله يربح فيما يشتري بخمسة ثلاثة واربح ثمانية عشر فكان مجموع راس ماله وربحه ثمانين كم كل منهما فاجمع ثلاثة الي خمسة يكن ثمانية فنسبة كل منهما اليها كنسبة المطلوب الي الثمانين فاذا اردت راس المال فاضرب الخمسة في الثمانين واقسم الحاصل علي ثمانية تخرج خمسون وان اردت الربح فاضرب الثلاثة في الثمانين واقسم علي الثمانية تخرج ثلاثون **مسيله** يربح فيما يشتري بخمسة ثلاثة فطرح ربحه من راس ماله فبقي عشرون كم كل منهما فاطرح ثلاثة من خمسة يبقي اثنان وهو الامام ونسبة كل من الخمسة والثلاثة اليه كنسبة المطلوب الي العشرين **مسيله** يربح فيما يشتري بخمسة وثلاثة فضرب ربحه في راس ماله

فحصل

تحصل الف وخمسمايه كم كل منهما فاضرب
احد المضروبين في الاخر واقسم الالف وخمسمايه
علي الحاصل واضرب جذر الخارج في ايهما شيت
يخرج المطلوب **مسايل** في الاقرار اذا قال
المقر علي لزيد الف ونصف مال عمرو لعمرو
الف ونصف مال زيد كم لكل منهما فاضرب مقام
النصف في مثله وابسطه في مثله واطرح
الاقل من الاكثر يبقي ثلاثه وهو الامام ثم زد علي
مضروب المقام في مثله نصفه واضرب المجتمع وهو
ستة في الالف واقسم الحاصل علي الامام يحصل
الفان لان نسبة الامام الي المضروب المقام
في مثله مزيدا علي الحاصل نصفه كنسبة الالف
الي المجهول وان شيت فانظر ما فوق النصف
تجده مثلا فزد علي الالف مثلها يكن المطلوب
الا ان هذا الوجه مشروط **ولو قيل**

علي لزيد عشره ونصف والعمر عشره
وثلث مالزيد فاضرب مقام النصف في مقام
الثلث وبسط احدهما في بسط الاخر واطرح
الاقل من الاكثر يكن الامام خمسه وان اردت
مالزيد فاحمل علي مضروب المقامين نصفه
واضرب المجتمع وهو تسعه في العشره واقسم
علي الامام تخرج له ثمانية عشر وان اردت
مالعمر فزد علي مضروب المقامين ثلثه واضرب
المجتمع وهو ثمانيه في العشره واقسم الحاصل
علي الامام تخرج له ستة عشر ولو قيل
علي لزيد عشره ونصف مالعمر ولعمر ستة عشر
ونصف مالزيد فسم القصد بين المعلومين من
معلوم كل منهما يكن نسبته الي معلوم زيد ثلاثة
اخماس وفي معلوم عمر ثلاثة اثمان فاضرب مقام
النصف وخمسه وهو عشره في مقام النصف

وتمت

وثمنه وهو ستة عشر اطرح من مضروبها
وهو مايه وستون مضروب نصف احدي
المقامين في نصف الاخر وهو اربعون يبقي مايه
وعشرون وهو الامام فان اردت مالزيد فزد
علي المايه والستين نصفه ومثل ثلاثة اخماس النصف
واضرب المجتمع وهو مايتان وثمانيه وثمانون
في عشره واقسم الحاصل علي الامام تخرج اربعه
وعشرون وان اردت مالعمرو الفرد علي المايه
والستين نصفها الامثل ثلاثة اثمان واضرب
المجتمع وهو مايتان وعشره في الستة عشر
واقسم علي الامام تخرج ثمانيه وعشرون **ولو**
قيل علي لزيد اثني عشر وثلث مالعمرو ولعمر
اربعه وسبع مالزيد فاسب الفضل بين المعلومين
الي معلوم كل منهما يكن نسبته الي معلوم زيد ثلثين
والي معلوم عمرو مثلين فاضرب مقام الثلث وثلثه

في مقام السبع واطرح من الحاصل وهو ثلاثة
وستون مضروب ثلث المقام الاول في سبع
المقام الثاني يكن الامام ستين فان اردت
مالزيد فزد على الثلاثة والستين سبعها ومثلي
سبعها واضرب المجتمع وهو تسعون في اربعته
واقسم الحاصل وهو ثلثمايه وستون على الامام
ولو قيل على لزيد عشرة الاربع مالعمرو ولعمرو
عشره الاربع مالزيد فاضرب مقام الربع في مثله
ثم اضرب بسط الربع في مثله واطرح الاقل من الاكثر
يكن الامام خمسة عشر ثم اطرح من الستة عشر
ربعها واضرب الباقي وهو الاثنا عشر في العشره
واقسم على الامام تخرج لكل منها ثمانيه وان شئت
فاطرح من العشره خمسها لانه تحت الربع **فلو**
قيل على لزيد عشرة الانصف مالعمرو او لعمرو
ثمانيه الانصف مالزيد فسمي الفضل بين المعلومين

من معلوم كل منها يكن نسبته الي معلوم زيد
خمسا والي معلوم عمر ربعا فاضرب مقام النصف
وخمسه في مقام النصف وربعه واطرح من الثمانين
الحاصله مضروب نصف احدي المقامين في نصف
الاخر يكن الامام ستين فان اردت مال زيد فاطرح
من الثمانين نصفها الامثل خمسه واضرب الباقي
وهو ثمانيه واربعون في عشرته واقسم علي الامام
تخرج له ثمانيه وان اردت مال عمر فاطرح من الثمانين
نصفها مثل ربعه واضرب الباقي وهو ثلاثون في
ثمانيته تخرج له اربعه **ولو قيل** علي لزيد اثني
عشر الا ثلث مال عمر وا ولعمر ثمانيه الا خمس
مال زيد فسم الفضل بين المعلومين من معلوم
كل منها يكن نسبته الي معلوم زيد ثلثا والي معلوم
عمر نصفا فاضرب مقام الثلث وثلثه في مقام
الخمس ونصفه تحصل تسعون فاطرح منه مضروب

اربعة
ثلث الاول في خمس الثاني يكن الامام وثمانين
فان اردت مالزيد فاطرح من التسعين ثلثها الا
مثل ثلثه واضرب الباقي وهو سبعون في الاثني
عشر واقسم علي الامام تخرج له عشره وان اردت
مالعمر فاطرح من التسعين خمسها ومثل خمسها
فمثل بضعه واضرب الباقي وهو ثلاثه وستون
في ثمانيه واقسم علي الامام تخرج سته **ولو**
قيل علي لزيد عشره الا نصف مالعمرو ولعمرو عشره
الا نصف مالزيد فاضرب مقام النصف في مثله وبسطه
في مثله واجمع الحاصلين يكن خمسه وهو الامام
وان اردت مالزيد فزد علي الاربعه نصفها واضرب
مع عشره واقسم علي الامام تخرج له اثني عشر وان
اردت مالعمرو فاطرح الاربعه نصفها واضرب
الاثنين الباقيين في عشره واقسم علي الامام
تخرج اربعه **ولو قيل** علي لزيد عشره وربع

مالعمرو

مالعمرو ولعمر عشره الاسدس مالزيد فاضرب
مقام الربع في مقام السدس وزد على الحاصل
مضروب بسط احدهما في الاخر يكن الامام خمسه
وعشرين فان اردت مالزيد فزد على الاربعه
وعشرين ربعها واضرب المجتمع في عشرته واقسم
على الامام تخرج ثمانيه ولو قيل على لزيد عشره
ونصف مالعمرو ولعمر خمسه الانصف مالزيد
فانسب الفضل بين المعلومين الى معلوم كل منهما
يكن نسبته الى معلوم زيد نصفا والى معلوم عمر
ثلثا فاضرب مقام النصف ونصفه في مقام الثلث
وثلثه تحصل اربعه وعشرون فزد على مضروب
نصف احدى المقامين في نصف الاخر يكن الامام
ثلاثين فان اردت مالزيد فزد على الاربعه والعشرين
نصفها ومثل نصفه واضرب المجتمع وهو اثنان
واربعون في عشرته واقسم على الامام تخرج

له اربعه عشر وان اردت مالعمر فاطرح من الاربعه
والعشرين الامثل ثلثه يبقي منه عشر فاضرب له
في الخمسه عشر واقسم علي الامام تخرج له ثمانيه
مسيله علي لزيد اثني عشر الاثلث مالعمر
ولعمر اربعه وخمسين مالزيد فانسب الفضل بين
المعلومين الي معلوم كل منهما يكن نسبته الي معلوم
زيد ثلثين والي معلوم عمر مثلين فاضرب مقام الثلث
وثلثه في مقام الخمس وزد علي الحاصل وهو خمسه واربعون
واضرب مضروب ثلث المقام الاول في خمس المقام الثاني
يكن الامام ثمانيه واربعون فان اردت مالزيد
فاطرح من الخمسه واربعين ثلثها الامثل ثلثيه
واضرب الثاني وهو اربعون في اثني عشر واقسم
علي الامام تخرج له عشره وان اردت مالعمر فزد علي
الخمسه والاربعين خمسها ومثليه واضرب المجتمع
وهو اثنان وسبعون في اربعته واقسم علي الامام

تخرج

تخرج له ستة واعلم ان مسايل هذا
النوع محصورة في هذه الاثني عشر مسيلة لانه
اما ان تساويا المعلومان والكسران او تختلفا
معا او تساويا المعلومان وتختلفا الكسران او
بالعكس وعلى كل تقدير من هذه الاربعة اما ان يكون
الكسران معطوفين او مستثنيين او احدهما معطوفا
والاخر مستثنى فاضرب ثلاثة في اربعة فمن اتقن
العمل في هذه الاثني عشر مسيلة لم تخف عليه شي ما يرد
من اشباهها وتدارفت هذه الاثني عشر بالتصنيف
واستوفا طرقها الحسابية بالاوجه الخمسة الممكنة
في اخراج المجهول من الاعداد المتناسبة وبوجهين
من حساب الجبر والمقابلة وطريق الخطائين من
الشيخ شهاب الدين ابن الهايم تعمده الله برحمته
فمن اراد التبحر في هذا النوع فعليه بهذا التصنيف
وسنذكر ان شا الله تعالى ما اذا اقر لاثنين او لثلاثة

او اربعه في اعمال الخطين والكفات **مسايل من المحاصة** اذا افلس رجل او مات وعليه ديون لايفي بها ماله فاجمع تلك الديون واجعلها العدد الاول وجعل دين كل واحد من الغرما ثانيا لتعرف المديون ثالثا وما يخص كل واحد من غرمايه من ماله وهو المجهول رابعا **فلو قيل** عليه ثلاثون دينارا لزيد عشره ولعمر خمسه ولخالد خمسة عشر وماله خمسة وعشرون فاضرب عشرة زيد في الخمسة والعشرين تحصل مايتان وخمسون اقسمها علي الثلاثون تخرج ثمانيه وثلث وذلك ما يخصه واضرب خمسة عمر في الخمسة والعشرين يحصل مايه وخمسة وعشرين اقسمها علي الثلاثين تخرج اربعه وسدس وذلك ما يخصه واضرب خمسة عشر خالد في الخمسة والعشرين تحصل ثلث مايه وخمسة وستين اقسمها علي الثلاثين تخرج اثنا عشر ونصف وذلك

ما

ما يحصه ولو كان دين زيد سبعة ودين عمر تسعة
ودين خالد اربعة عشر فمجموع الديون ايضا ثلاثون
ومال المديون خمسة وعشرون فاضرب سبعة
زيد في الخمسة والعشرين يحصل مايه وخمسة وسبعون
اقسمها على الثلاثين يخرج خمسه وخمسة اسداس
وذلك حصته واضرب تسعة زيد في الخمسة والعشرين
يحصل مايتين وخمسة وعشرين فاقسمها على الثلاثين
يخرج سبعه ونصف وذلك حصته ثم اضرب لخالد اربعة
عشر في الخمسه والعشرين يحصل ثلث مايه وخمسون
اقسمها على الثلاثين يخرج احدي عشر وثلثان وذلك
ما يحصه **وان شئت** فاعمل جددولا واجعل مجموع
الديون في راسه بمنزلة الجامعة كما ستعرفه ان شاء
الله تعالي واجعل تحت المجموع دين كل واحد على يسار
اسمه ثم حل مجموع الديون الي ضلوعه واثبت مال
المديون في راس الجدول على يسار مجموع الديون

كالتركت واثبت تلك الصلوع علي يساره ثم تضرب الديون
في مال المدين وتقسم الحاصل علي ضلوع مجموع الديون
واثبت ما يخص كل واحد تحت مال المدين في جدول
مشترك بينه وبين ذلك الغريم وبالجملة تجعل الغرما
كالورثه وديونهم كالسهام ومجموع ديونهم كالجامعه ومال
المدين كالتركت فلو كانت الديون ثمانين دينارا لزيد
عشره ولعمر ثلاثون ولبكر اربعون فرضنا مال
المدين خمسون فاعمل لذلك جدولا يكن هكذا

زيد	١٠	٦	٢	٥	٥
عمر	٣٠	١٨	٦	٥	٥
بكر	٤٠	٢٥	٥	٥	٥

واقسم علي الثمانين تحصل
سته وربع واضرب
لعمر ثلاثون في
الخمسين واقسم
علي الثمانين تخرج نصيبه ثمانيه عشر وثلاثة ارباع
واضرب لبكر اربعين في الخمس واقسم علي الثمانين
تخرج نصيبه خمسة وعشرون وان شئت

نازل الاشتراك واختصر واعمل كما تقدم وان كان
في الديون كسر فابسطها كلها من جنسه واجمع
حاصل البسط واجعله في راس الجدول واثبت
تحته بسط دين كل من الغرماء واما مال الدين فثبته
صحيحا في مكانه ثم تضربه في بسط نصيب كل غريم وتقسم
الحاصل على صنوع بسط مجموع الديون فلو كانت الديون
ثلاثون دينارا لزيد عشره ونصف ولعمر خمسة
وثلث ولخالد اربعة عشر وسدس وفرضنا التركة
خمسة وعشرين نا لكسور نصف وثلث وسدس
ومخرج النصف وثلث داخلان في مخرج السدس ؛ ؛
فاعتبر واخرجه وهو سته واضرب الثلاثين في سته
تحصل مايه وثمانون فاجعلها في راس الجدول
وتحتها لزيد ثلاثه وستين ولعمرو اثنين وثلاثين
ولخالد خمسه وثمانين ثم اثبت صنوع بسط المجموع
وهي سته وسته وخمسه على يسار الخمسه والعشرون

واضرب الخمسه والعشرين في بسط دين كل واحد
واقسم الحاصل علي ضلوع الجامعة تخرج ماله فاثبته
علي نحو ما سلف يكن هكذا

	١٨٠	٣٥	٩	٦	٥
زيد	٦٣	٨	٣٤	٣	٥
عمر	٣٢	٤	٢	٤	٥
بكر	٨٥	١١	٤	٥	٥

وان شئت تحذف ما اشترك فيه مال المدينين والمعسور عليه وهو مجموع الديون فكذلك ولك ان تحذف من الاضلاع ما وافق حاصل المضروب وقس علي هذا ما اشبهه فانه باب واسع جدا **مسايل من الاجاره**
الاولي اجرة النهر عشرون درهما كم اجرة خمسة ايام فنسبته عشرين الي ثلاثين كنسبة خمسة الي اجرتها فاقسم مضروب العشرين في الخمسه علي الثلاثين تخرج ثلاثه وثلث **الثانيه** اجرة في النهر عشرون درهم وشي علي خمسة ايام فخذ الشي كم قيمته فاسقط الخمسه من الثلاثين يبقي خمسه

وعشرين

وعشرين ونسبتها بالتفصيل الي الخمسه كنسبة
العشره الى الشي فاضرب خمسه في عشره واقسم
الحاصل علي الخمسه والعشرين يخرج اثنان ٥٠
الثالثه اجره علي حفر بير طولها عشره وعرضها
عشر وعمقها عشره باربعين فعمل حفره طولها
خمسه وعرضها خمسه وعمقها خمسه كم يستحق
من الاجره فاضرب طول المشروط في عرضه والحاصل
في عمقه يكن مايه وخمسه وعشرين فهو خمسه
الرابعه اجر نجار علي عمل تابوت طوله عشره
وعرضه خمسه وارتفاعه ثمانيه فعمل تابوتا طوله ثلاثه وعرضه اثنان وارتفاعه
اربعه كم يستحق من الاجره فقد يظن من لا تحصيل
له ان هذه كالتي قبلها وان نسبت تكسير التابوت
الاول من الثاني كنسبة اجرة الاول من الثاني
وهو خطا اذ ليس المقصود الهوي الداخل في

التابوت بل المقصود الالواح المحيطه والصواب
انا قد علمنا ان التابوت الاول تحيط به ستت
الواح لو كان متقابلان طول كل منهما عشره
وعرضه ثمانيه تكسيرهما فتكسير جميع السطوح
المحيط بالاول ثلاثمايه واربعون وكذلك العمل
في تكسير مسطوحا الثاني يكن تكسيرها اثنين
وخمسين ونسبة تكسير مسطوح الاول الى تكسير
سطوح الثاني كنسبة المايه والسبعين الى المطلوب
فيجب له ستة وعشرون **الخامسة** اجره
في الشهر بعشر دراهم ان عمل وان بطل الكري مكانه
باثني عشر درهم فعمل وبطل وخرج لاشيء له ولا
عليه كم عمل وكم بطل فنسبة عشره الى اثني عشر
كنسبة ما بطل الى ثلاثين فاقسم مضروب عشره
في ثلاثين على اثني عشر يخرج خمسه وعشرين
وهو ما بطل وان اردت ان تعرف ما عمل

فاضرب

فاضرب الفضل بين الاجرتين في ثلاثين واقسم
لحاصل على الاجرة الكبري وهو ما عمل **السادسه**
اجره في الشهر بعشر دراهم ان عمل وان بطل
اكري مكانه بخمسة عشر درهما عمل وبطل فخرج
وله درهمان فاطرح الدرهمين من العشره يكن
نسبة ثمانيه الي الخمسة عشر كنسبة المطلوب
الى الثلاثين فاضرب مضروب ثمانيه في ثلاثين
علي الخمسة عشر تخرج ستة عشر وهو ما بطل
السابعه اجره في الشهر بعشر دراهم ان عمل
وان بطل اكري مكانه بثمانية فعمل وبطل فخرج
وله اربع دراهم فنسبة الستة الى الثمانيه كنسبة
ما اكراه الى الثلاثين فاطرح الاربعة دراهم
من العشره واقسم مضروب الستة في الثلاثين
علي الثمانيه تخرج اثنان وعشرون ونصف وهو
ما بطل ولو قال فعمل بطل وخرج لاقتضي فمحال

لانه اذا ابطل الشهر كله فضل له درهمان واذا
عمل شيا وجبان يفضل له اكثر من درهمين
الثامنه ثلاثه اجراء اجرة احدهم في الشهر
اربعة دراهم والثاني ستة دراهم والثالث
اثني عشر عملوا فيما بينهم فخرجوا باجرة متساويه
كم عمل فمعلوم انه لو عمل الاول يوما لوجب ان
يعمل الثاني ثلثا يوم والثالث ثلث يوم ليستوي
اجرهم فمقام الكسر ثلاثه فاجعله الاول وزد عليه
ثلثيه للثاني وثلثه للثالث تجمع ستة فنسبة الايام
المطلوبه الي ثلاثين كنسبة كل حصه من الستة الي
الستة فاضرب الثلاثين بالاول في ثلاثه وللثاني
في اثنين وللثالث في واحد واقسم كل خارج علي
الستة يكن عمل الاول خمسة عشر يوما وعمل
الثاني عشرة ايام وعمل الثالث خمسة ايام ويجب
لكل درهم **التاسعه** اجره في الشهر خمسة

دراهم

دراهم وثوب وخاتم فعمل ستة عشر يوما فاستحق
لخمس دراهم ثم عمل خمسة ايام فاستحق الثوب
ثم اربعة ايام فاستحق لخاتم كم قيمة كل منهما
فنسبة قيمة الثوب الي عشره ايام وقيمة الخاتم
الي اربعة ايام كنسبة لخمس دراهم الي ما بقي من
الشهر وهو ستة عشر يوما فاقسم بقيمة الثوب
مضروب عشره في خمسه علي ستة عشر يكن
ثلاثة وثمنا ولقيمة الخاتم مضروب اربعه في خمسه
علي الستة عشر يكن درهما وربع **العاشر**
اجرته في الشهر مجهوله فعمل اياما عدتها ثلاثة
امثال الاجره فاستحق اربعين درهما كم اجرة
الشهر فمعلوم ان مستحق الاجره المجهوله ثلاثة
عشر درهما وثلث درهم فنسبة الثلاثة عشر
وثلث الدراهم المجهوله كنسبة الدراهم المجهوله
الي عدة ايام الشهر فاضرب ثلاثة عشر وثلثا

في ثلاثين وخذ جذر الحاصل يكن عشرين وهي
الاجره المجهوله **مسايل** في الهبه الاولي
مال وهب منه لشخص ثلثه وربعه وسدسه
وثمنه ونصف ثمن ما وهب فيبقي منه عشرون
فالمقام ثلثمايه واربعه وثمانون فاطرح منه
الكسور المفروضه وهي ثلثمايه وسبعه وخمسون
يبقي سبعه وعشرون وهو البسط فالمال مايتان
واربعه وثمانون واربعة انساع وهو جواب
قول القايل وهبت له ثلثا من العمر كاملا
وربعا وسدسا ثم ثمنا فاعرضا وقال قليل قلت
فزدت عليه نصف ثمن الذي مضي وبقيت لي عشرين عاما اعدها
واسال ربي العيش والصفو والرضا
الثالثه مال وهب منه ثلثه وربعه ودرهمان
بقي ثمانيه فاحمل الدرهمين علي الثمانيه يكن من
المال بعد ذهاب ربعه وثلثه عشره **الرابعه**

مال

مال وصح منه ثلثه وربعه الا درهمين بقي اثني
عشر فاطرح الدرهمين من الاثني عشر تصير
كالاولي **مسايل** من الفرايض وقسمه التركات
وفيها طرق كثيره اقتصرنا علي ثلاثه منها الاولي
ان تنسب سهام كل وارث الي مسيلته فما كان
فتاخذ له من التركه بتلك النسبه فلو تركت زوجا
واما وبنتا وعما فاصل المسيله من اثني عشر
للزوج ثلاثه نسبتها من المسيله ربع فتاخذ ربع
التركه وللام اثنان نسبتها سدس فلها سدس
التركه وللعم سهم نسبته نصف سدس فتاخذ
سدس التركه وهذه الطريق مقدمه علي ساير
الطرق لانها يوخذ بها مما يمكن تجزيته ومالا يمكن
ستواكان معدودا او غير معدود **الثانيه**
ان تضرب سهام كل وارث في التركه فما بلغ فاقسمه
علي المسيله فما اصاب كل سهم فهو نصيب ذلك

الوارث فلو مات عن زوج وام واخت شقيقة
والتركه عشرون دينارا المسيله مربعا نيه بالعول
للزوج ثلاثه فاضربها في عشرين تبلغ ستين فاقسمها
على الفريضه وهي ثمانيه فالنصف سبعه ونصف
للزوج وذلك نصيب الاخت وللام سهمان مضروبان
في عشرين تبلغ اربعه تقسم على ثمانيه فللام خمسه
والثالثه ان تقسم التركه على المسيله فما
خرج بالقسمه ضربته في سهام كل وارث فما بلغ
فهو نصيبه فلو مات عن ام وعمان والتركه ثلاثون
درهما فاقسمها على ثلاثه فيخرج النصيب عشره
فاضربه في واحد للام يخرج لها عشره واضربه
في نصيب كل عم يخرج لكل واحد منهما كذلك **مسايل**
في المناسخات اذا كان في المسيله ميتان
فنقط فاكتب ورثة الاول في سطر قايم كل وارث
تحت الاخر ثم افصل بين الورثه بخطوط مستقيمه

وممتاز

وممتده من يمينك الي يسارك ثم مد خطين
متوازيين لتلك الخطوط احدهما فوق الوارث
المكتوب اعلى السطر وسامسهما تحت الوارث المكتوب
اسفله ثم ثلاث خطوط قائمه متوازيه احدها
متصل باطراف الخطوط المتوازيه عرضا التي
علي يمينك والاخران متقاطعان لها بحيث يصير
كل وارث في ربع ثم ارسم العدد الذي يصح منه المسيله
فوق الجدول الثاني منهما وارسم ما يخص كل وارث
من ذلك العدد كالربع الذي قدامه واختبر صحه
التفصيل بجمع الانصباء ومقابلة المجتمع بالعدد
الذي يصح منه المسيله ثم اعمل للميت الثاني
جدولين متصلين بالجدولين الاولين احدهما
علي وضعهما بان تمد ايضا خطين قائمين
متوازيين للخطوط الثلاثه القائمه متقاطعه
للخطوط الممتده عرضا يكون اولهما لورثته

وثانيهما انصبايهم من العدد الذي تصح منه
المسيله واكتب باذا الميت الثاني في المربع الاول
من المربعين الموازيين له في جدوله مات او ما يدل
عليه من العلامات كميم او تاء ثم انظر في ورثة الثاني
فاما ان يكونوا بقيت ورثة الاول وغيرهم او بعض
ورثة الاول وغيرهم فهذه خمسة اقسام ففي القسمين
الاولين اكتب ورثة الثاني في اول جدوله كل
وارث في المربع المتصل بمربعه وفي القسمة الثالثة
مد في اسفل جدوليه من المربعات الموازيه لمربعاته
بعدد اوليك الورثه واكتب في كل مربع منها ذلك الوارث
وفي القسمين الاخيرين لا يخفى ثم صحح مسيله الميت
الثاني ثم ارسم العدد الذي صحت منه المسيله
فوق الجدول الثاني من جدوليه وارسم نصيب
كل وارث من ورثته في الرابع الذي قدامه كما علمت في
الميت الاول ومن له شيء من الاول يأخذه مضروبا

في

في سهام ورثته عند التوافق وفي كل عند التباين
واجمع الاضبلوقابلهم بالجامعة كما مر وهكذا
تفعل فيما زاد على ميتين الى ما لا نهاية له مثاله
مات عن ابنين وبنت ثم مات الابن عن زوجة
وابن والتركة عقار كامل لم يقسم فما اخص كلا من
التركة مجدولا جدولا هكذا

٥	٢٤	٦٥	٤٣		٥	
				مات	٢	ابن
٣	٩	٢٦			٢	ابن
٤	٤	١٣			١	بنت
١	٤	٣	٣	زوجة		
٣	١	١٢	١٢	ابن		
٤	٥	٧	٧	ابن		

فالمسئلة الاولى اصلها
عدد الروس خمسة لكل ذكر
انثيان وللبنت واحد
ومسئلة الميت اصلها عائنة من
اربعة وعشرين للزوجة ثلاثة وللابن
اربعة عشر وللبنت سبعة توافق
نصيبه بالنصف فرددهما الى الاثنى عشر وتضرب
في المسئلة فيصحان من سبعين ومن له شئ
من الاولى يأخذه مضروبا في ما ضرب فيها

وسن له شي من الثانيه ياخذه مضروبا في وفق سهام
مورثه عند التوافق وفي كله عند التباين فلابن
الميت الاول اثنان مضروبان في اثني عشر في
اربعه وعشرين وللبنت واحد مضروب فيها
باثني عشر وللزوجة الابن ثلاثه في وفق سهام
موروثها بثلاثة ولابنته اربعة وعشرون بقية
سبعه فاعمل كما مر في قسمة التركات يخرج لابن
الميت تسعة قراريط وثلاثة اخماس قيراط
ولشقيقه اربعة قراريط واربعة اخماس قيراط
ولزوجة الابن قيراط وخمس قيراط ولابنته
خمسة قراريط وثلاثة اخماس قيراط ولشقيقته
قيراطان واربعة اخماس قيراط واذا كان في التركه
كسور فازل الاشتراك بين بسطها ومقاماتها كما
تقدم في مقدمة اعمال الكسور ثم ركب باقي
البسط وقسمه علي باقي الاعمه تحصل في التركه

اختصار

اختصار و يصير كسرها منتسبا فاصطنع جدولا
واثبت الجامعة اعلاه كما مر وسهام كل وارث
في بيت تحتها طولا والوارث عن يمينه واثبت صحيح
التركه على يسار الجامعه وكسورها المنتسبه على
يساره فوق مقاما تهام اضرب ما لكل وارث من الجامعه
في بقية البسط او في كله واقسم على الايمه كما سلف
فاذا تمت العمل واردت اختباره فاجمع ما تحت كل
امام واقسم المجتمع عليه واثبت فوقه المنكسر
او صغره الصحيح تحت الامام الذي يليه من جهة
اليمين اسفل الجدول واجمعه الى ما فيه وافعل به
كذلك وهكذا الى الاخر فان وجدت باقي ضلوع
الجامعه مصفرا عليها جميعا وخرج معك اخر
مثل صحيح التركه وكسورها التي في اعلا الجدول
فالعمل صحيح والا فلا **مثاله** مات رجل عن بنتين
وثلاث بنتين والتركه ست دنانير وثلثان

المسيله من ثمانيه فتضعها فوق سهام الورثه
في اعلا جدول هكذا
ثم تثبت الستة والثلاثين
علي يسار المسيله اعلاه
الجدور وتثبت ضلوع الثمانيه
بعد ذلك علي اليسار ثم تثبت
بسط الستة والثلاثين

ابن	٢	
ابن	٢	
ابن	٢	
بنت	١	
بنت	١	

وهو عشرون علي يسار الثمانيه والخارج هو ثلاث
فاقسمه علي ثلاثه تخرج لكل ابن دينار وثلثا دينار
ولكل بنت ثلثا دينار ونصف ثلث دينار هكذا

٨				
ابن ٢	١	٢	٥	٥
ابن ٢	١	٢	٥	٥
ابن ٢	١	٢	٥	٥
بنت ١		٢	٢	٥
بنت ١		٢	٢	٥

مسايل في الدوريات
من الوصايا ترك زوجه
واما وعما واوصى لزيد
بمثل نصيب الزوجه ولعمرو
بخمس ما بقي بعد النصيب

فبقي

في هذه المسيلة ونظايرها دور لتوافق معرفة
جزو مابقي ولقطع الدور طرق كثيرة احسنها
ان نصحح المسيله بتقدير الوصيه بالجزو فقط
كانه مضاف الي جملة التركه ثم تقسمها وتعلم كم خرج
النصيب المشبه به فتزيد مثله علي المبلغ تحصل
التصحيح والقدر المزيد هو حصة الموصي له فاطرح
في هذه المسيله بسط الخمس من مخرجه والاربعه
الباقيه توافق مسيلة الورثه وهي اثني عشر بالربع
فاضرب ربعها في المخرج تحصل خمسة عشر لعمرو
وخمسها ثلاثه فزد علي المبلغ ثلاثه مثل نصيب
الزوجه فتصح من ثمانية عشر فلزيد ثلاثه ولعمرو
ثلاثه وللزوجه ثلاثه وللام اربعه وللعم خمسه ولا
تفتقر الي اجاره **مسيله** ترك ثلاثة بنين
واوصي لزيد بمثل نصيب احدهم ولعمرو بثلث مابقي
من الثلث بعد اخراج النصيب في عمل هذه

المسيله وشبهها طرق اقربها طريق الدرهم
والدينار يريدون بالدينار الضبيب المشبعه
به وبالدرهم السهم وليس يريدون حقيقة الدينار
والدرهم ولهوان تجعل ثلث المال دينارا وثلاث
دراهم لان الوصيتين معقيرتان من الثلث لزيد
دينار ولعمرو درهم فيجب ان يكون لكل ابن دينار
فاذا دفعت لزيد دينارا ولعمرو درهما يفضل
ديناران وثمانية دراهم للاولاد الثلاثه فاجعل
الدينارين لابنين والدراهم هي ضبيب الثالث
فعلمنا ان الدينار عباره عن ثمانيه دراهم
وان المال كله ثلاثه وثلاثين درهما اي ثلاثه وثلاثون
سهما فتصح المسيله من ثلاثه وثلاثين سهما ثمانيه
لزيد وسهم لعمرو ولكل ابن ثمانيه **مسيله**
ترك ابن ابنا واوصى لزيد بمثل نصيب ابنه ونصف
مال عمرو لعمرو بمثل نصيب ابنه ونصف مال زيد طريق

هذه

هذه المسئلة وتظايرها ان يجعل مخرج الكسر
المذكور وهو اثنان في هذا المثال منها لزيد
ومثل ذلك لعمر وتسقط بسط الكسر من مخرجه
فالباقي نصيب المشبه به فتصح من خمسة
لزيد سهمان ولعمر سهمان وللابن سهم هذا ان
اجاز الابن وان رد فلزيد وعمر الثلث فقط فاصلها
ثلاثة واحد على سهام الوصايا وهي اربعة لا تنقسم
فاضرب اربعة في ثلاثة فصح من اثني عشر ثلثها
اربعة لزيد سهمان ولعمر وسهمان للابن ثمانية ترجع
بالاختصار الى ستة لتوافق الانصباء بالنصف
ولا يخفى عليك في هذه المسايل قيمة المتروك فالذي
يفهم بالمثال الواحد لا يفهم الغبي بالف مثاله
فقس على ما سلف لك واشتباهه **مسئلة**
من الجبر والمقابلة خلف بنتين وزوجا واما وعما
واوصى لزيد بنصيب العم ونصف ما لعمر ولعمر

بنصيب العم ونصف مال زيد فمسيلة الورثة
من اربعة وعشرين لكل بنت ثمانيه وللام اربعه
وللزوجه ثلاثه وللعم سهم فافرض وصية زيد ستا
فيجب ان يكون لعمر سهم مثل نصيب العم وباقي
وصيته وهو نصف مال عمر وذلك نصف سهم وربع
شيء يعدل ذلك الشيء الكامل فقابل بطرح المشترك
بين العددين وهو ربع شيء من كل جانب يفضل سهم
ونصف سهم يعدل ثلاثة ارباع شيء فاقسم واحدا
ونصفا على ثلاثة ارباع تخرج معدل الشيء الكامل
سهمان هما وصية زيد فيجب لعمر ايضا سهمان
اجمع ذلك الى سهام الورثة تصح كلها من ثمانيه
وعشرين ولا يحتاج الى اجازه ولا يخفى عليها هذا
بالمقام كما تقدم والعمل بالجبر والمقابلة متقدمات
لا يحتملها هذا الكتاب **مسيلة** ترك ابنا
وبنتا واوصى بوصية اذا زدت عليها اربع دراهم

كانت

كانت مثل نصيب البنت او تسعه كانت مثل نصيب
الابن فاجعل نصيب البنت ستا واربعة دراهم
ونصيب الابن ستا وتسعة دراهم ثم تضعف نصيب
البنت يصير ثمانية دراهم وذلك يعدل
نصيب الابن فاسقط شيا بشي وثمانية دراهم
بثمانيه يبقي شي يعدل درهما وهو الوصيه وجملة
الوصيه ستة عشر درهما **مسايل** الخ الشخص
اوصي لرجل بثلث ماله وان يحج عنه من الثلث
وكانت اجرة الحج مايه وجملة ملكه ثلث مايه
فهذه المسيله وما اشبهها وريه ووجه الدور
فيها انه لو لم يبض علي اخراج اجرت الحج من ثلث
المال لوجب اخراجها من راس المال كالدين
وغيره من الواجبات فني التنصيص علي اخراجها
من الثلث توفير علي الورثه ومزاحمه الموصي له
بالثلث ولما كان الثلث لا يفي بجميع الاجرة بسبب

الموصي له فيه وجب تكميل اجرة الحج من راس المال
فلزم من هذا الدور لان معرفة المكمل به لاجرة
الحج لان سبيله سبيل الدين والوصية وانما يعتبر
منها اخراج الدين وكل من الامرين يتوقف معرفته
على معرفة الاخر فحسبا بها بالجبران ان الفرض المكمل
لاجرة الحج الذي يجب اخراجه من راس المال شيا
فيكون الباقي من المال بعده ثلاث مايه الا شيا ثلث
ذلك مايه الا ثلث شي يتحاص الموصي له بالثلث
واجرة الحج فيها فيحاصر لاجرة الحج بمايه ولزيد بالثلث
وهو مايه الا ثلث شي فيقسم الثلث وهو مايه الا ثلث
شي على مجموع الحصتين وهو مايتان الا ثلث شي فاضرب
ذلك في كل من الحصتين كما هو معروف في القسمه
بالمحاصة فاذا ضربته فيما حاصر به يبلغ وهو المايه
حصل عشرة الاف الا ثلاثه وثلاثين شي وثلث شي
مقسور جميع ذلك على مايتين الا ثلث شي وذلك

يعدل

يعدل مايه الاشيا لان جميع اجرة الحج مايه فاذا
اخرج منها القدر المكمل لاجرة الحج وهو شيء يبقى ما
يخص اجرة الحج من الثلث وذلك بقية المايه كما ذكرنا
والحيلة في اسقاط القسمة ان نضرب الذي
قسم عليه احد المتعادلين وهو مايتان للاثلث شيء
في جملة المعال الخالي من القسمة وهو المايه الا
شيا يصير عشرون الفا وثلث مال الا مايتي شيء
وثلاثه وثلاثين شيا وثلث شيء وذلك يعدل الذي
كان مقسوما اعني العشره الاف الا ثلاثه وثلاثين
شيا وثلث شيء وقد زال لفظ القسمة لان العادل
للمقسوم هو الخارج من القسمة ايدا واذا ضرب
الخارج من المقسوم في المقسوم عليه خرج المقسوم
فاجبر وقابل بكن مايتي شيء تعدل عشرة الاف وثلث
مال وهو الضرب الخامس من المسايل الستة الثاني
من المعربات فالشيء بالنقصان ثلثما يه الاجدر

ستين الف وهو المكمل لاجرة الحج وان اردت
معرفة قدر حصة الحج فقد علمت انها مايه الاشيا
فاطرح من المايه ثلثمايه الاجر ستين الف الا
مايتان وذلك حصة الحج من الثلث فاذا القيت ذلك
من الثلث بقي حصة زيد منه وذلك مايتان الاجر
ستة وعشرين الفا وستمايه وستة وستين وثلثين
وربما ظن من لاتحصيل له انها كمسئلة الحاوي
الصغير المذكورة في باب الوصايا التي صورتها انه
اوصى لزيد بمايه وان يحج عنه من الثلث وكانت اجرة
الحج مايه وترك ثلثمايه فمهمات انها لعمري مباينة
لها لان في مسئلة الحاوي يقسم ثلث المال وهو مايه
الاثلث شيء بين اجره الحج والوصيه والمخرج لكمال
الحجه راس المال ويعادل بالمبلغ مايه تخرج الشيء
ستين وهنا الفريضه نصفين يكون كل منهما مايه
فنصيب الحج خمسون درهما الاسدس شيء يضم الى الشيء

فافهم

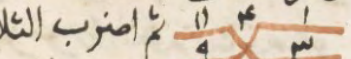
فانهم تصب ان شا الله تعالى **مسيله** في النكاح
امراة تزوجها رجل فاعطاها الاول شيا والثاني
ثلاثة امثال ما اعطاها الاول واعطاها الثالث
اربعة امثال ما اعطاها الثاني فبلغ ما جمعته مايتي
درهم كما اعطاها الاول والثاني والثالث فالعمل
في ذلك انك تجعل ما اعطاها الاول واحدا ابدا ثم
زد عليه ثلاثة امثاله يكن اربعه وهو الذي معها
ثم اضرب هذه الاربعه في نفسها يكن ستة عشر وهو
الجزو المقسوم عليه ثم ارجع الي مايتين فاقسمها علي
ستة عشر فما خرج فهو الذي اعطاه الاول فزد عليه
ثلاثة امثاله وعلي المجتمع اربعة امثاله واعتبره
تجده صحيحا **مسيله** رجل اعتق في مرض موته
عبدا قيمته مايه والمال له سواه فزاده قيمة العبد
حتي للعبت مايه وخمسين عند موت السيد كم يعتق
من العبد فمعلوم ان قيمة العبد لما زادة قبل موت

سيده لادت المسيله لان الزياده كالكسب فقسط
ما عتق على يجب على العبد وقسط مارق تزيد به
التركه فتقول عتق منه شي وذلك الشي يحسوب
بثلثي شي يبقى مع الورثه عبد الاشيا يعدل ضعف
المحسوب على العبد وهو شي وثلث فبعد الجبر عبد
يعدل شيين وثلث شي فالعبد سبعة والشي ثلاثه
فيعتق ثلاثة اسباعه وقيمتها يوم الموت اربعه
وستون وسبعان والمحسوب عليها قيمة يوم الاعتاق
وهو اثنان واربعون وستة اسباع وهي ضعف
المحسوب على العبد مسيله استولد امه في مرضه
موته قيمتها اربعون درهما وعند موته خمسين
فاعمل العمل المتقدم في المسئله قبلها فيعتق منها ثلاثة
اسباعها وقيمتها احد وعشرون وثلاثة اسباع
درهم والمحسوب عليها قيمتها يوم الاستيلاد
سبعة عشر درهما وسبعا درهما يبقى للورثه

اربعه

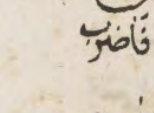
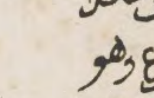
اربعة اسباع الامه وقيمتها ثمانية وعشرون
واربعة اسباع وقس علي ذلك ومحل بسط هذا
كتب الجبر والمقابله **الفصل الثاني في بالكفات**
ويسمي ذلك بالحطابين ولايتعين تصوير الكفات
ولكنه مستحسن فتصور ميزانا علي مثل هذه الصوره
وتضع المعلوم الذي تقابل
به علي قبته وترسم في احدي الكفتين عددا ما وتفعل
فيه ماطلب من جمع او طرح او غير ذلك من الاعمال
الي اخرها فان حصل مثل ما علي القبه فالمرسوم
هو المطلوب والا فانبت الخطا فوق تلك الكفه ان
كان زياده وتحتها ان كان ناقصا ثم ارسم في الكفة
الاخري عددا وافعل به كما فعل بالاول فان حصل
مثل ما علي القبه فالمرسوم في الكفة الثانيه هو
المطلوب والا فانبت الخطا الزايد فوقها والناقص
تحتها كما فعلت في الكفة الاولي ثم اضرب خطا

كذلك في مرسوم الاخري واقسم فضل الحاصلين
علي فضل الخطائين ان كان زايدين او ناقصين
وان كان احدهما زايدا والاخر ناقصا فاقسم المجموع
علي المجموع اي اقسم مجموع الي اصلين علي مجموع الخطائين
يحصل المطلوب **فلو قيل** مال زيد عليه ثلثاه
فبلغ اربعة دراهم كم هو فاضع الاربعه علي القيه
وارسم في الكفه الاولي ثلاثا مثلا ثم زد عليها ثلثيها
تكن خمسه ثم قابل الخمسة المجتمعه بالاربعه تجد
الخطا واحدا زايدا فاثبته فوق الكفه فان رسمت
في الثانيه تسعه وردت عليها ثلثيها ثم قابلت
المجتمع بالاربعه تجد الخطا احد عشر زايدا ايضا
فارسمه فوق الكفه الثانيه فبصيرا العمل هكذا



ثم اضرب الثلاثه في الاحد عشر
ثم التسعه في الواحد واقسم ما بين الحاصلين
وهو اربعه وعشرون علي ما بين الخطائين وهو

عشره

عشره تخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب
فلو فرضت في الكفة الاولي اثنين وفي الثانيه واحد
لكان خطا الاولي ثلثين وخطا الثانيه اثنين
وثلثا وهما ناقصان هكذا  فاضرب
ما رسم في الكفة الاولي في ٢/٣ الخطا الثانيه
في الخطا الاولي واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعه
علي ما بين الخطائين وهو واحد وثلثان يحصل
المطلوب ولو فرضت في الكفة الاولي ثلاثه والثانيه
اثنين لاختلاف الخطائين بالزيادة والنقص هكذا
 فاجمعها واحفظ المجموع وهو
واحد وثلثان ٢/٣ ثم اضرب خطا كل كفه في مرسوم
الاخري واجمع الحاصلين واقسم ما اجتمع وهو
اربعه علي المحفوظ تخرج المطلوب واذا كان
الخطان زايدان فالمطلوب دون كل من
المرسومين او ناقصين فهو فوق كل منهما او مختلفين

فيهما **تنبيه** العمل بالكفات اعم مما قبله
لانه يستخرج به المجهول وان لم يكن نسبة تناسب
وان كان الاصل فيهما جميعا النسبة النسبة
وسبب ذلك انك اذا تاملت النسبتين اللتين
اشتملت عليهما الميزان وجدت فيهما عددين
متكررين وهما المعلوم والمجهول فان كل منهما
واحد بعينه متكرر في النسبتين جميعا وذلك
ينتج نسبة ثالثة او الكرلان كل طرف من
طرفي الميزان يشتمل على ما فيه الكفة وتفاصله
وجزيه وخطائه والجانبان على نسبة واحده
ويعرض هنا ايضا تراكيب كثيره يتوصل بها
الى استخراج المجهول بطرق متغرده هكذا

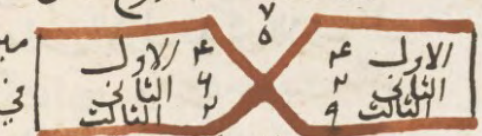
الاصل	مجهول	معلوم	كفا	جزءها
تبديل الاصل	معلوم	مجهول	كفه	جذر
تفصيل تبديل	جذر	معلوم	كفه	مجهول
تبديل تفصيل الاصل	خطا	معلوم	تفاصل	مجهول
تفصيل تبديل الاصل	خطا	تفاصل	معلوم	مجهول

ثلاثه تنابعوادا به تما
للثاني اعطي نصف
ما معك يكن هو

وقال

وقال الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك علي ما معي يكن
في ثمنها وقال الثالث للاول اعطني ربع ما معك
علي ما معي يكن معي ثمنها فاذا اردت معرفة الثمن
فافرض في كفة الاول ما شيت وليكن اربعه وللثاني
ما شيت ايضا وليكن اثنين فيكون ثمن الدابه بحسب
ذلك خمسه فاجعلها علي القبه ثم افرض في تلك الكفة
ايضا للثالث عددا اذا ضم ثلثه الي ما مع الثاني ساوي
ما علي القبه وذلك تسعه فاذا زدت علي التسعه ربع
ما فرضته للاول بلغ عشره وثمن الدابه خمسه فقد
اخطات الاولي في اعدادها الثلاثه بخمسه زايده
فاثبت الخمسه فوقهم افرض في الكفة الثانيه لواحد
فقط مثل ما فرضته له في الاولي فليكن للاول مثل
ما فرض له اولا وذلك اربعه وافرض ما شيت وظاهر
انه لا يمكن كونه ثمانيه فصاعدا لان ذلك يودي
الي ان لا يكون الثالث شيء فاعلمه فليكن ما تفرضه

له سته فيكون ثمن الدابه علي هذا سبعه فاجعلها
علي القبه ايضا ثم افرض للثالث ما يكون ثلثه مضموما
الي ما معي الثاني مثل السبعه وذلك ثلاثه فاذا زدت
علي الثلاثه ربع ما مع الاول اجتمع اربعه وهي تنقص
عن السبعه ثلاثه فقد اخطات الكفه الثانيه في
اعدادها الثلاثه بثلاثه ناقصه فاضرب خطا كل كفه
فيما رسم لكل واحد في الكفه الاخري واقسم مجموع
الحاصلين علي مجموع الخطاين لاختلافهما تخرج ما يريد
كل واحد منهم من ثمن الدابه فيكون ما يريد الاول
اربعه والثاني اربعه ونصف والثالث خمسه وربع
وثمن الدابه سته وربع وهذه صورته



ميزانه والشرط
في هذه ~~لواحد منهم~~
المسئله ونحوها ان يكون لواحد منهم عدد واحد في
الكفتين جميعا فلك ان تغير مفروض الاول

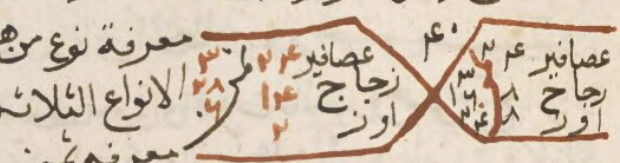
ونتوك

ونترك مفروض الثاني على حاله **ولو قيل** اربعين
طايرابين اوز ودجاج وعصافير الثمن عنها الربعون
درهما على ان الاوزه بثلاثه والدجاجه بدرهمين
والعصفور بثمن درهم كم يكون في الاربعين من كل
نوع وكم ثمنه لهذه المسئله ونظايرها شروط ان
~~من كل~~ يكون الماخوذ من كل نوع بلا كسر وان
يكون ثمن الواحده من الادني من الانواع سعدا
اقل من الدرهم وان يكون اكثرها اكثر من درهم
ويجوز في الاوسط الامران ويشترط لصحه الماخوذ
من الادني ان يكون اذا اخذ منه عددا واسقط
من العدد المفروض ثمن الواحد وضرب ثمن
الاوسط في الباقي لايزيد على الثمن المفروض وان
يكون ثمن الاكثر اذا ضرب كذلك لاينقص عن
الثمن المفروض اذا تقرر ذلك فاتخذ للانواع
الثلاثه كفه وافرض على العصافير اربعه

وعشرين ليتحقق الشرطين في الباقين لانك
اذا ضربت ثمن الزجاجه وهو درهمان فيما بقي من
العدة المفروضه وهو ستة عشر تحصل اثنان
وثلاثون وهو اقل من الثمن المفروض واذا ضربت
ثمن الاوزه وهو ثلاثه في الستة عشر تحصيل
ثمانيه واربعون وهو اكثر من الثمن ولو كنت قد
اخذت من العصافير ثمانيه او ستة عشر او اثنين
او ثلاثه لزاد الاوسط في الاولين ونقص الاكثر
في الثالث ولا يصح ان تاخذ غير ذلك لانه يلزم
عليه الكسر فافهم ذلك ثم افرض عدد الزجاج ماشيت
بحيث يكون اقل من ستة عشر ليبقى شيء من عدد
الاوز ولتكن عدد الزجاج ثمانيه فيكون عدة
الاوز باقي العدد وهو ثمانيه ايضا فيكون ثمن عدة
العصافير المفروضه ثلاثه وثمن الزجاج ستة
عشر وثمن الاوز اربعة وعشرون ومجموع ذلك

ثلاثه

ثلاثه واربعون نوقع الخطا بثلاثه زايده والحد
كفه اخري وافرض عدد العصافير كما في الاولي
وافرض الزجاج ما شئت بشرطه وليكن اربعة
عشر فيكون عدة الاوزانين فاجمع اثمان ما فرض
في الكفة الثانيه تجده سبعه وثلاثين فقد اخطات
بثلاثة ناقصه فارسم الميزان واثبت في كل كفة ما
فرض فيها من الانواع وان ثمنت كل مفروض بازايه
كان احسن وهذه صورة الميزان فاذا اردت



معرفة نوع من هذه الانواع الثلاثة او معرفة ثمنه

فاضرب خطا كل من الكفتين في عدده المرسوم
في الكفة واقسم مجموع علي الحاصلين علي مجموع
الخطاين يحصل المطلوب فتخرج العصافير اربعه
وعشرين والزجاج احد عشر والاوز خمسه

ومنه يعلم الثمن ايضا **ولو قيل** اقر لزيد بعشره
الاسبع مائة عمرو لعمر بائني عشر وسدس مائة لبكر
ولبكر بعشرين الا اربعة اخماس مائة لبشر ولبشر
ستة عشر الا ثلاثة ارباع مائة لزيد لم لكل منهما فاتخذ
للاربعة كفوا وافرض فيها لزيد ما شئت فكانه اربعة
وارسمها على القبه فيجب ان يكون لبشر ثلاثة عشر
ولبكر تسعة وثلاثة اخماس ولعمر ثلاثة عشر
وثلاثة اخماس فاذا طرحت ما وجب لعمر من عشرة
زيد وقابلت بالباقي وهو ثمانيه وخمسا سبع ما في
القبه كان الخطا اربعة اخماس سبع خطاه
بالنقصان فاذا اردت مال زيد وخمس سبع بالزياده
فاتخذ اخري وافرض عليها لزيد ما شئت فكانه اثني
عشر فارسمها على القبه وتجب لبشر وسبعة ولبكر
اربعة عشر وخمسان فاذا طرحت سبعة من
عشره زيد وقابلت بالباقي وهو سبعه واربعه
اخماس وسبع ما على القبه كان الخطا اربعه اخماس

سبع

سبع خطا بالنقصان فاذا اردت مال زيد فاضرب
المفروض له من الاول في خطا الثاني والمفروض
له من الثانيه في خطا الاولي واقسم مجموع الحاصلين
وهو اربعه وستون وستة اسباع وخمسي سبع
علي مجموع الخطائين وهو ثمانيه واربعه اخماس سبع
تخرج له ثمانيه وافعل هكذا الباقين ولو قيل علي
لزيد مايه الاثلث مال عمرو بكر ولعمر مايه الاربع
مال زيد وبكر مايه الاخمس مال زيد وعمرو فكم لكل
منهم فارسم المايه علي القبه ولتخذ ثلاثه كفه واقرض
فيها لزيد ماشيت فكانه اربعون فيجب ان يكون
لعمرو وبكر مايه وثمانون فاجعل منها لعمرو ستين
ولبكر مايه وعشرون فاذا حملت علي المفروض لبكر
خمس المفروض لزيد وعمرو فاقبلت بالمجتمعه
ما علي القبه كان الخطا اربعين بالزياده والخمسين
اخري واقرض فيها ماشيت فكانه اربعه وستون

فيجب ان يكون لعمرو مايه وثمانيه فاجعل منها
لعمر سته وسبعين فلبكر اثنان وثلاثون فاذا
حملت عليها خمس المعروض لزيد وعمرو وقابلت
بالمجتمع ما على القبة كان الخطا اربعين بالنقصان
فاذا اردت مال زيد فاضرب المعروض له في الثانيه
في خطا الاولي واضرب المعروض له في الاولي في خطا
الثانيه واقسم بمجموع الحاصلين وهو اربعة الاف
ومايه وستون على مجموع الخطاين وهو ثمانون
تخرج اثنان وخمسون وافعل هكذا لعمر تخرج له
ثمانيه وستون واذا اردت مال بكر فاطرح خمس مال زيد
وعمرو من المايه يبقي ماله ذلك سته وسبعون
وميزانه هكذا

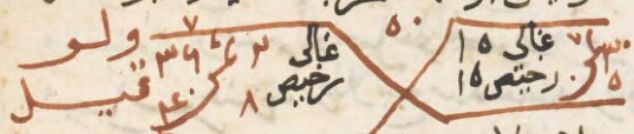
زيد	٥٢	زيد	٦٥
عمر	٦٨	بكر	١٢٨
بكر	٧٦		

ولو قيل

ثلاث مسعرات بيع صنف منها كل عشرين بدرهم
وصنف منه كل اربعه وعشرين بدرهم وصنف منها كل
ثلاثين بدرهم والمعروض ان يبتاع بي بدرهم من الاصناف

الثلاثه علي السوافكم يوخذ من كل صنف فاقسم
الثلاثين علي تقسيمها ثم علي الاربعه والعشرين ثم علي
العشرين واجمع الخارجات يكن ثلاثه وثلاثة
ارباع فاحفظه فان اردت ما يوخذ من الاعلي
فاضرب الخارج الثالث وهو واحد ونصف في
العشرين واقسم الحاصل علي المحفوظ فيوخذ من كل
صنف ثمانيه وثمن الاولي خمس وثلث خمس وثمن
الثاني ثلث درهم وثمن الثالث خمسا درهم وقس
علي ذلك **وان اردت** ما يوخذ من الادني فاضرب
الخارج الاول وهو واحد في الثلاثين واقسم الحاصل
علي المحفوظ **وان اردت** ما يوخذ من الاوسط
فاضرب الخارج الثاني وهو واحد وربع في الاربعة
والعشرين واقسم الحاصل علي المحفوظ **ولو**
قيل سعر عشرون رطلا بيع منه بعضه الرطل
بدرهم وبعضه الرطلان بدرهم فبلغ ثمن الجميع خمسين

كم بيع من الغالي وكم من الرخيص فاجعل قدر الغالي
من المسعدين ما شئت فكانه عشره فيكون الرخيص
كذلك ويكون ثمنها خمسه وثلاثون وكان ينبغي ان
يكون خمسين فالخطا بخمسة عشر ناقصة فتغير
الفرض واجعل الغالي اثني عشر والرخيص ثمانيه فيكون
الخطا الثاني عشرة ناقصة فاذا اردت الغالي فاضرب
قدر المفروض اولا في خطا الثاني ثم قدر المفروض ثاني
في خطا الثاني واقسم الفضل بين الحاصلين وهو ثمانون
على الفضل بين الخطاين وهو خمسة يخرج ستة عشر
وهو قدر المبيع من الغالي فالمبيع من الرخيص
بقية العشرين وان شئت فاستخرج المبيع من
الرخيص اولا كما استخرجت الغالي وميز انه هكذا



ولو قيل
رجلان لاحدهما ثلاثة ارغفه وللثاني خمسة

ارغفه

ارعه فقد مر عليها اخر فاكل ثلاثتهم الثمانية ارعه
فاعطا الثالث الرجلين عوض ما اكله ثمانية دراهم
كم يجب لكل واحد منهما فاقسم مجموع على الارعه
على عدة اكليها تخرج رغيفان وثلثان فاطرح
ذلك مما للاول يبقى له ثلث رغيف ثم ما للثاني يبقى
له رغيفان وثلث ومجموعهما رغيفان وثلث فيضارب
صاحب الثلاثه بثلث وصاحب الخمسه باثنين وثلث
فيجب للاول درهم وللثاني سبعه وقس على ذلك

الفصل الثالث في ذكر مسايل مجهوله
لتقوي القوة الفكريه بالرياضه فيها ويحصل ملكة
في العمل ولنورد في ذلك اربعين مسيله **الاولى** مال
زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشره كم هو فالمقام
سته فزد عليه نصفه وثلثه يكن البسط احد عشر
فاضرب المقام في العشره واقسم الحاصل على البسط
تخرج خمسة وخمسة اجزا من احد عشر **الثانيه**

مال زيد عليه مثله وخمساه فكان عشره كم
هو فالمقام خمسه فزد عليه مثله ومثل خمساه
يكن البسط اثني عشر فاضرب المقام في العشره
واقسم الحاصل علي البسط تخرج اربعه وسدس
والثالثه مال زيد عليه مثله وثلثاه ودرهم
تكان عشره كم هو فالمقام ثلاثه فزد عليه مثله
وثلثاه يكن البسط ثمانيه واطرح الدرهم من العشره
ثم اضرب المقام في التسعه واقسم الحاصل علي البسط
تخرج ثلاثه دنانير وثلاثة اثمان **الرابعه** مال
طرح منه ثلثاه وربعه فيبقي سته كم هو فالمقام اثني
عشر فاطرح منه ثلثه وربعه يبقي خمسه وهو البسط
فاضرب المقام في السته واقسم الحاصل علي البسط تخرج
اربعة عشر وخمسان **الخامسه** مال طرح
ثلثه ودرهمان وربعه وثلاثة دراهم يبقي عشره
كم هو فزد مجموع الدراهم وهو خمسه علي العشره

يكن

يكن الباقي بعد طرح ثلث المال وربعه خمسة عشر
فالمال ستة وثلاثون **السادسه** مال طرح منه
اربعة امثاله وثلاثة اسباع مثله يبقي اربعة وعشرون
وهو البسط فاضرب المقام في عشره واقسم الحاصل
علي البسط تخرج اثنان وسبعة اثمان وثلث ثمن
السابعه مال ضرب ربعه في سدسه فعاد بعينه
كم هو فالمقام اثني عشر فاضرب ربعه في سدسه يكن
ستة ونسبة الحاصل الي المقام كنسبة المقام الي المجهول
فهذه ثلاثة اعداد متناسبه فاقسم ضروب المقام
في نفسه علي ستة تخرج اربعة وعشرون **الثامنه**
مال ضرب في ثلثه فحصل اثني عشر كم هو فاضرب
واحد في ثلثه فاقسم مقامه علي بسطه تحصل
ثلاثة فاضربها في الاثني عشر وخذ جذر الخارج
فهو المطلوب **التاسعه** مال ضرب في مثله
والحاصل في نصفه وكان ثمانيه كم هو فاضرب

واحد في نصف واقسم مقام النصف علي الواحد
الحاصل واضرب الخارج في الثمانيه وخذ جذر الخارج
اثنين **العاشره** اقسم عشره علي ثلاثه لاحدهم
نصفها وللاخر سدسها فالمقام سته فاجمع سنه
الكسور المفروضه يكن البسط واضرب نصيب
كل في العشره واقسم الحاصل علي السته للاول
خمسه وللثاني ثلاثه وثلث وللثالث واحد وثلثان
الحادية عشر اقسم عشرين علي ثلاثه للاول
نصف مالثاني وللثالث اربعه يكن البسط سبعه
فاضرب نصيب كل في العشرين واقسم الحاصل
علي البسط يخرج للاول اثنان وستة اسباع وللثاني
خمسه وخمسة اسباع وللثالث احدي عشر وثلاثة
اسباع **الثانية عشر** اقسم عشره علي اثنين
لاحدهم نصفها ودرهم وللثاني ثلثها ودرهمان
فاما ان يقصد بخاصة كل منهما صاحبه بفرض

والاخر ثلثها والاخر

له

له من كم وكيف اولا فان قصدا لمخاصمه ضارب
الاول بنصف العشره ودرهم والثاني بثلثها
ودرهمين يكن مجموعها احدي عشر وثلثا وهو
الامام فاقسم العشره عليه تخرج للاول خمسه
وخمسة اجزا من سبعة عشر جزا من درهم
وان لم يقصدا المخاصمه فاطرح مجموع الدراهم المفروضه
من المقسوم كانه قيل اقسم سبعه علي اثنين
لاحدهما نصفها وللثاني ثلثها فاعمل كما مر تخرج للاول
اربعه وخمس فزد عليه درهما يكن خمسه وخمسا والثاني
اثنان واربعة اخماس فزد عليه درهمين يكن اربعه
واربعة اخماس **الثالثة عشر** مال جمع ثلثه
الي ربعه ثم طرح مما اجتمع نصف الباقي فبقي خمسه
كم هو فالمقام اربعه وعشرون فاجمع ثلثه الي
ربعه واطرح مما اجتمع نصف الباقي يبقي تسعه
وهو البسط فاضرب المقام في الخمسه واقسم الحاصل

علي البسط تخرج ثلاثة عشر وثلث **الرابعة عشر**
مال زيد عليه ثلثاه ودرهمان ثم طرح من المجتمع
ثلاثة ارباعه ودرهمان فلم يبقي شيا كم هو فالمقام
اثني عشر فزد عليه ثلثيه واطرح من المجتمع
ثلاثة ارباعه يبقي خمسة هو البسط ثم اطرح من
الدرهمين المزادين ثلاثة ارباعها والباقي من
الدرهمين المنقوصين واضرب الباقي وهو درهم
ونصف في المقام واقسم الحاصل وهو ثمانية علي
البسط تخرج ثلاثة اخماس **الخامسة عشر**
مال زيد عليه نصفه وثلاثة دراهم ثم طرح من
المجتمع اربعة اخماس ودرهمان فلم يبقي شيا كم هو
فالمقام ثلاثون وزد عليه سدسه واطرح من المجتمع
اربعة اخماس يبقي سبعة وهو البسط ثم اطرح
من الثلاثة اربعة اخماسها والباقي من الدرهمان
واضرب الباقي وهو درهم وخمسان في المقام

واقسم

واقسم الحاصل على البسط تخرج ستة **السادسة عشر**
مال زيد عليه ثلثاه وضرب المجتمع في ثلثه فعاد
المال بعينه لم هو فزد على المقام الثلثين ثلثيه واضرب
المجتمع في مثله وسم من الحاصل وهو خمسة وعشرون
ربع المقام تحصل خمس واربعة اخماس خمس
السابعة عشر مال جمع نصفه الى ثلثه واضرب
المجتمع في اربعة اخماس الباقي فكان خمسة وعشرين
لم هو فاضرب نصفا وثلثا في اربعة اخماس سدس
تحصل تسع فاقسم مقامه على بسطه واضرب الحاصل
وهو تسعة في الخمسة والعشرين وخذ جذر الحاصل
يكن خمسة عشر **الثامنة عشر** مال زيد عليه
ثلثه وضرب المجتمع في نصف الباقي ثلاثة ارباعه
وكان اثني عشر لم هو فاضرب واحدا وثلثا في واحد
واضرب الحاصل وهو ثلاثة ارباع في الاثني عشر
وخذ جذر الخارج يكن ثلاثة **التاسعة عشر** مال

زيد عليه نصفه وثلثه وقسم المجتمع على ثلاثه
تخرج خمسه كم هو فاضرب الخارج من المقسوم
عليه في المقسوم تخرج المقسوم وهو خمسه عشر
فقل مال زيد عليه نصفه وثلثه فكان خمسه عشر
فاعمل كما مر تكن ثمانيه دراهم وجزوين من احد عشر
العشرين مال جمع نصفه الى ثلثه واجتمع الى
نصفه وقسم ثلاثة ارباع الحاصل على ثلاثة تخرج اثنان
كم هو فاضرب الاثنين في الثلاثة تخرج سته فقل
مال سبعة اثمان ونصف عشره سته كم هو فهو سته
وخمسان **الحادية والعشرون** مال قسم على خمسه
وزيد على الخارج نصفه ودرهم بلغ عشره كم هو
فاطلب ما لا ان زيد عليه نصفه ودرهم يكن عشره
تجده سته فاضربه في المقسوم عليه يجتمع ثلاثون
الثانية والعشرون مال طرح منه ثلاثة اخماسه
وضرب الباقي في نفسه فعاد المال وخمسان كم هو

فاطرح

فاطرح من المقام ثلاثة اخماسه واقسم ربع المقام
وخمسه علي ربع الباقي تخرج ثمانيه وثلاثة ارباع
الثالثه والعشرون مال ضرب نصفه
في ثلثة ارباعه وطرح من الحاصل سدسه يبقي
خمسه كم هو فزد علي الخمسه خمسه ثم قل هو مال
ضرب نصفه في ثلاثة ارباعه يبلغ سته فاعمل
فيه كما مر يكن اربعة **الرابعة والعشرون**
مال ضرب مثلاه وخمسا مثلاه في خمسه وطرح
من الحاصل ثلثه وربعه يبقي عشره كم هو فزد
علي العشره مثلها ومثل خمسيها ثم قل هو مال ضرب
مثلاه وخمسا مثلاه في خمسه يبلغ عشره فهو خمسه
الخامسة والعشرون مال طرح منه ثلثه وقسم
الباقي علي اربعه فخرج خمسه كم هو فاضرب
الاربعة في الخمسه ثم اطلب مالا يبقي منه بعد
طرح ثلثه عشرون فهو ثلاثون **السادسه والعشرون**

مال طرح من اربعة امثاله وثلث مثله وقسم
الباقي علي ثلاثه فخرج اثنان كم هو فاضرب الاثنين
في الثلاثة يحصل ستة وهي ثلاثة امثال المجهول
وثلث مثله فهو درهم واربعة اخماس **السابعة**
والعشرون مال طرح منه نصفه وثلث
ما بقي وقسم ربع الباقي علي اثنين وطرح من الحاصل
خمسه بقي ستة كم هو فاطلب مالا اربعة اخماس من
ستة تجده سبعة وبضعفا فاضربه في الاثنين
يكن خمسة عشر وهو ربع الباقي فالباقي بعد
نصف المال وثلث الباقي بعده ستون فالمال
مايه وثمانون **الثامنة والعشرون** مال قسم
علي خمسة وضرب الخارج في نفسه فعاد المال
يعينه كم هو فربع الخمسة تكن خمسة وعشرون
لان نسبة الواحد الي الخمسة الي المطلوب
ولا اثر للقسمة علي الواحد **التاسعة والعشرون**

مال

مال قسم علي خمسه وضرب الخارج في نفسه فكان
تسعة كم هو فاقسم الخمسه علي جذر التسعه
تخرج واحد وثلثان لان نسبة الواحد الي
الواحد والثلثان كنسبة التسعه الي المطلوب
فاضرب واحد وثلثان في تسعه واقسم الحاصل
علي الواحد تخرج خمسة عشر وهو المطلوب
لان نسبة الواحد الي الخارج كنسبة المقسوم
عليه الي المقسوم وهو الذي ذكرناه في الضرب في الواحد

الموفية ثلاثون مال قسم علي خمسه وقسم الخارج
علي ثلاثه وضرب الحاصل في تسعة اعشار
~~عشره بكن ثلاثه~~ تبلغ عشره كم هو فاطلب مالا
يبلغ بضربه في تسعة اعشاره عشره بكن ثلاثه
وثلثا فاضربه في الثلاثه ثم اضرب الحاصل وهو
عشره في الخمسه يكن الحاصل خمسين

الحادية والثلاثون مال زيد عليه ثلثاه وطرح من المجتمع

ثلاثة ارباعه فاقسم ربع المقام علي ربع الباقي
وهو خمسة وعشرون تخرج خمسه وثلاثة اخماس
واربعة اخماس خمس **الثانيه والثلاثون**
مال يزيد عليه ثلاثة ارباعه وطرح من المجتمع ثلثاه
وضرب الباقي في نفسه فعاد المال ونصفه ثم هو
يزيد علي المقام ثلاثة ارباعه واطرح من المجتمع
ثلثيه واقسم علي مربع الباقي فهو تسعة واربعون
مربع المقام ونصفه وهو مائتان وستة عشر
وستة اسباع سبع **الثالثة والثلاثون** مال
ضرب في مثله وزيد علي الحاصل تسعه وطرح من
المجتمع ثلاثة ارباعه بقي عشره ثم هو فزد علي
العشره ثلاثة اخماسها واطرح من المجتمع عشره
وخذ جذر الباقي يكن ستة **الرابعة والثلاثون**
مال يزيد عليه ثلثه وعلى المجتمع خمسه وضرب
المجتمع في ثلاثة ارباعه وقسم الحاصل علي ثمانيه

تخرج

فخرج واحد ونصف كم هو فاضرب الواحد والنصف
في الثمانيه واطلب مالا يحصل من ضربه في ثلاثة
ارباعه اثنا عشر تجده ثم اطلب مالا اذا زدت
عليه ثلثيه وعلي المجتمع خمسه بلغ اربعه تجده،
اثنين **الخامسة والثلاثون** مال قسم ثلاثة ارباعه
علي ثلاثه وزيد علي الحاصل ثلاثة ارباعه وضرب
الحاصل في سبعه وثلث سبعه بلغ احد وعشرون
كم هو فاطلب مالا يحصل في سبعه وثلث سبعه،
احد وعشرون تجده عشره ونصفا ثم اطلب مالا
يبلغ بزيادة ثلاثة ارباعه عليه عشره ونصفا
تجده سته فاضربه في الثلاثه يحصل المقسوم وهو
ثلاثة ارباع المال فهو اربعة وعشرون **السادسة**
والثلاثون مال ضرب في مثله وزيد علي الحاصل
ثلثاه وقسم المجتمع علي عشره وزيد علي الحاصل ثلثه
وضرب المجتمع في مثله وكان اربعه كم هو فخذ جذر

الاربعه ثم اطلب مالا اذا زدت ثلثه يكون
اثنين تجده واحد ونصفا فاضربه في العشره
تحصل خمسة عشر فاطرح منها خمسها وخذ
جذر الباقي يكن ثلاثه **السابعة والثلاثون**
مال طرح منه ثلثه واضرب الباقي في نفسه وقسم
علي اثني عشر فخرج ثلاثه كم هو فاضرب الثلاثه
في الاثني عشر وزد علي جذر الخارج نصفه
تحصل سته **الثامنة والثلاثون** مال زيد عليه
ثلثه وعلي المجتمع نصفه ثم اطرح من المجتمع سدسه
ومن الباقي خمساه واضرب الباقي في نفسه وقسم
الحاصل علي اربعه فخرج تسعه كم هو فاضرب
التسعه في الربع وخذ جذر الحاصل ثم اطلب مالا
اذا زيد عليه ثلثه وعلي المجتمع نصفه ثم اطرح
من المجتمع سدسه ومن الباقي خمساه يبقي
درهم تجده درهما ونصفا **التاسعة والثلاثون**

مال

مالا يبقى عليه ثلاثه وعلى المجتمع ثلاثة اخماسه
وعلى المجتمع نصفه ثم طرح من المجتمع خمساه ومن
الباقي تسعاه ومن الباقي سبعه وضرب الباقي
في سدسه وتسعه وقسم الحاصل على واحد وثلثين
تخرج سته كم هو فاضرب الستة في الواحد وثلثين
تخرج عشره فاطلب ما لا يبلغ في ضربه في سدسه
وتسعة عشر تجده سته ثم اطلب ما لا اذا زيد
عليه ثلثاه وعلى ما اجتمع ثلاثة اخماسه وعلى
المجتمع نصفه ثم طرح من المجتمع خمساه ومن الباقي
تسعاه ومن الباقي سبعه يبقى ستة تجده ثلاثه
وثلاثة ارباع **الموفيه اربعون** مال طرح منه
ثلثه ثم من الباقي نصفه ثم حمل على الباقي ثلاثة اخماس
وضرب المجتمع في نفسه وقسم الحاصل على اثنين
تخرج ثمانيه كم هو فاضرب الثمانيه في الاثنين
وخذ جذر الحاصل ثم اطلب ما لا ثلثه وثلاثه اخماسه

ثلثه اربعه تجذ سبعا وضعفا ولو قيل
مال قسم على سته وطرح من الخارج ربعه
وسدسه وزيد على الباقي سبعه وعلى المجتمع ربعه
يبلغ عشره تجذ اثني عشر فسم منة الستة
تخرج نصف فهو المطلوب الفصل الرابع
في مسايل التجذير الاولي مجذور ان زيد عليه
خمسه كان المجتمع مجذورا كم هو فاطرح من الخمسة
ما شيئ من المجذورات واقسم الباقي على ضعف
جذر الطرح تخرج جذر المطلوب فمربعه المطلوب
فان طرحت اربعه بقي واحد فسمه من ضعف
جذر الاربعه يكن ربعا فالمطلوب نصف ثمن
الثاني مجذوران نقص منه خمسه
كان الباقي مجذورا فزد على الخمسة مجذورا ما
واقسم المجتمع على ضعف جذر المزيد تخرج
جذر المطلوب فلو زدت اربعه وقسمت

التسعه

التسعه المجتمعة علي ضعف الاثنين خرج اثنان
وربع فالمطلوب خمسه ونصف ثمن **الثالثة**
عدد ان زيد عليه خمسه كان المجتمع مجذورا وان
نقص منه خمسه كان الباقي مجذورا فزد علي ربع
نصف الخمسه واحدا ابدا فالمطلوب سبعه
وربع **الرابعة** مجذوران زيد عليه ثلاثه
احذاره كان المجتمع مجذورا فاطرح واحدا
ابدا من اي مجذور شيت واقسم عدة الاجذار
المزيده علي الباقي فيخرج الجذر فان طرحت
الواحد من تسعه وقسمت الثلاثه عدة الاجذار
علي الثمانيه الباقيه كان الجذر ثلاثة اثمان
فالمطلوب ثمن وثمن ثمن **الخامسة** مجذور
ان نقص منه ثلاثة احذار كان الباقي مجذورا
فاطرح من الواحد مجذورا ما واقسم عدة الاجذار
المنقوصه علي الباقي يخرج الجذر فان نقصته

من الواحد ربعا وقسمت على الباقي وهو ثلاثة
ارباع كان الجذر اربعة والمطلوب ستة عشر
السادسة جذور ان زيد عليه عشره
احذاره وعشرون كان المجتمع جذور المحصل
عدد اضعفه اقل من عدة الاحذار المفروض
زيادته واقسم الباقي على العقل بين ضعف ذلك
المحصل وبين عدة الاحذار المفروض زيادتها يكن
الباقي جذر المطلوب واربعه ونصف تحقق
فيها الشرطان فاطرح العشرين من ربعها
وهو عشرون وربع وسم الربع الباقي من الفضل
بين تسعه وهو ضعف المحصل وبين العشره
عدة الاحذار وذلك واحد تحصل ربع وهو
جذر المطلوب فالمطلوب نصف ثمن فاذا زيد
عليه عشره احذاره وهو اثنان ونصف
والعشرون وكان المجتمع اثنين وعشرين

ونصفا

نصفا ونصف ثمن وجذره اربعه وثلاثة ارباع
السابعه جذور ان نقص منه عشرة اجذاره
وعشرون كان الباقي جذور المحصل عدد اضعفه
اكثر من عدة الاجذار المنقوصه وبين ضعف العدد
المحصل تخرج الجذر فان حصلت سته فاحمل
العشرين على سربعها واقسم المجتمع وهو سته
وخمسون على الفضل بين العشره عدة الاجذار
وبين الاثني عشر ضعف العدد المحصل تخرج
الجذر ثمانيه وعشرون فهو سبعمايه واربعه
وثمانون الثامنة جذور ان زيد عليه عددا
ما كان المجتمع مجذورا وان زيد عليه مثلا العدد
المزيد كان المجتمع مجذورا فقد سلف ان كل
مجذور اذا زيد عليه مثلا جذره وواحدا كان
المجتمع مجذورا فاجعل العدد المزيد اولا جذريه
وواحدا وجب بحسب الفرض ان يكون المزيد

الثاني ضعفه وذلك اربعة اجذار واثنان فقل
مجذور ان زيد عليه اربعة اجذاره ودرهمان
كان المجتمع مجذورا فحصل عدد اضعفه اقل من
عدة الاجذار المزيده ومربعه اكثر من العدد المزيد
فاطرح من مربعه العدد المزيد واقسم الباقي
على الفضل بين ضعف ذلك المحصل وبين عدة
الاجذار تحصل جذر المطلوب فواحد ونصف
تحقق فيه الشرطان فاطرح الاثنين من مربع
الواحد والنصف وسم الربع الباقي من الفضل بين
ثلاثه ضعف المحصل وبين الاربعه عدة الاجذار
وذلك واحد تحصل ربع وهو جذر المطلوب فهو
نصف ثمن والمزيد الاول واحد ونصف والمزيد
الثاني ثلاثه وان اردت دورها الى الصحيح فاضرب
المقادير الثلاثه في مقام نصف الثمن يكن المطلوب
واحد والمزاد الاول اربعه وعشرين والثاني

ثمانيه

ثمانيه واربعين **التاسعة** مجذوران زيد عليه
جذره كان المجتمع مجذورا وان زيد عليه جذراه
كان المجتمع كذلك فاطلب مجذوران زيد عليه عدد
كان المجتمع مجذورا فاسلك في تحصيله كما مر فان
كان للمحصل نصف ثمن كان نسبته الى المزيد الاول
وهو اربعه وعشرون كذلك ومربع ثلث الثمن
هو المطلوب وذلك ثمن ثمن تسع **العاشره** مجذور
ان زيد عليه ثلاثة اجذار كان المجتمع مجذورا
اوستة اجذاره كان ذلك فاقسم الستة على
الثلاثة تخرج اثنان فاطلب مجذوران زيد
عليه عدد امكان المجتمع مجذورا وان زيد عليه
ذلك المزيد كان المجتمع كذلك بكن واحدا فاقسم
المزيد الاول وهو اربعه وعشرون على
الثلاثة لقوله ثلاثة اجذاره وسم الواحد من
الخارج وهو ثمانيه بكن ثمنا وهو الجذر فالمطلوب

ثمن ثمن **الفصل الخامس** في مسايل العشرات
فلو قيل عشره قسمت قسمين ثم قسم احدهما على
الاخر خرج اربعه كل قسم فاحمل على خارج الاربعه
في هذا المثال واحدا ابدا اقسم العشره على المجتمع
فان ضربت الخارج في الواحد المزيد كان الاصغر
اثنين او في الاربعه كان الاكبر ثمانيه **ولو قيل** كان
سطح قسمها ستة عشر فاطرح الستة عشر من
مربع نصف العشره فما بقي ان نقص جذره من نصف
العشره بقي الاصغر او زيد عليه اجتمع الاكبر فهما
اثنان وثمانيه ولو قيل المسطح عشرين لكان الاصغر
خمسه الاجذر خمسه والاكبر خمسه وجذر خمسه
ولو قيل كان الفضل بينهما ستة فاطرح
الستة من العشره يبقى ضعف الاصغر فاطرح
الاصغر من العشره يبقى الاكبر **ولو قيل**
الفضل ثلاثه لكان ثلاثه ونصفا وستة ونصفا

ولو قيل

ولو قيل جمع احدهما الي الاخر فكان كذا فان
كان غير العشره فمحال ولو قيل قسم كل منهما
علي وجمع الخارجات فكان اربعه وربعا فزد علي
الخارجين اثنين ابدا واقسم علي المجتمع مربع العشره
واطرح الخارج من مربع نصف العشره وخذ
جذر الباقي يكن ثلاثه وان نقصته من الخمسه
بقي الاصغر وان زدت عليها بقي الاكبر ولو قيل
قسم احد قسميها علي الاخر وضرب الخارج في
الفضل فكان اربعه وعشرين فاحمل العشره
وضعفها علي الاربعه والعشرين واطرح نصف
مربع العشره وهو خمسون من مربع نصف المجتمع
وهو ثلاثه عشر ونصف ثم جذر الباقي وهو
احدي عشر ونصف من الثلاثه عشر والنصف
يبقي اثنان ونصف هو الاصغر فالاكبر ثمانيه
ولو قيل قسم كل من قسميها علي الاخر وضرب

الخارج في الفضل بين القسمين فكان اربعه
وعشرين فعملها كالتي قبلها ولو قيل قسم الكبر
قسمها على الاصغر وزيد على الخارج سته وضرب
المجتمع في الاصغر فكان عشرون فاطرح
العشرين من مبسط العشره والسته واقسم
الباقي وهو اربعون على السته الاواحد تخرج
الاكبر وذلك ثمانيه فان طرحت العشره
من العشرين وقسمت الباقي على السته الا
واحد خرج الاصغر وذلك اثنان ولو
قيل قسم كل على الاخر وضرب الفضل بين
الخارجين في الاكبر وكان خمسه فاحمل الخمسه
على العشره واقسم المجتمع على العشره فكانه
قيل عشره قسمت قسمين وقسم الاكبر
على الاصغر فخرج واحد ونصف وقد سبق
تظيره ولو قيل اقسم عشره بقسمين ضربها

في

في احدهما كتربيع الاخر وهذه النسبه هي التي
سماها اقليدس ذات وسط وطرفين فاحمل
علي مربع العشره ربعه واطرح نصفها من
جذر المجتمع يكن الاكبر جذر مايه والخمسه
والعشرين من المجتمع يكن خمسة عشر الا
جذر مايه وخمسه وعشرين ستون احد
بعضها رجال وبعضها دراهم قسمت الدراهم
علي الرجال يخرج لكل رجل درهم وتسعان فكم
الرجال وكم الدراهم فمعلوم ان الدراهم مثل عدد
الرجال ومثل سعيهم فلو كانوا تسعه لكانت
الدراهم احد عشر والمجموع عشرين فنسبة الرجال
علي ستين كنسبة الاحد عشر الي العشرين
وكذلك نسبة الدراهم الي الستين كنسبة الاحد
عشر الي العشرين فالرجال سبعه وعشرون
والدراهم ثلاثه وثلاثون **الفصل السادس في مسايل الدنانير**

والدراهم **مسئله** مايه من الرجال والدراهم
والدنانير ان قسمت علي الرجال الدراهم خرج
درهم ونصف او الدنانير خرج دينار ان ونصف
فالدرهم والدنانير اربعة امثال الرجال فلو كان
رجل لكان الدراهم والدنانير اربعه والمجموع خمسه
ونسبة الرجال الي مايه كنسبة واحد الي خمسه
فالرجال عشرون والدراهم ثلاثون والدنانير
خمسون **مسئله** دنانير قسمت علي الرجال
فاصاب الاول دينار والثاني دينار ان والثالث
ثلاثه وهكذا التفاضل دينار دينار ثم جمع ماصار
جميعهم وقسم عليهم بالسوا فخص كل رجل عشره
كم عددهم وكم الدنانير فاطرح من ضعف العشره
واحد يبقي تسعة عشر وهو عددهم واضرب
فيهم العشره يحصل مايه وتسعون وهو عدة
الدنانير **ولو قيل** اصاب الاول دينار والثاني

ثلاثه

ثلاثه ولهكذا تتفاصل دينارين دينارين
وتقسم مجموع ماصار اليهم فاصاب كل واحد
عشره والعشره هي عدة الرجال ومربعها عدة
الدنانير ولو قيل اصاب الاول دينارين والثاني
اربعه ولهكذا تتفاضل دينارين دينارين
تقسم مجموعها فاصاب كل واحد عشره فاطرح
من العشره واحد يبقى تسعه وهو عدد هم
فاضربه في العشره يكن عدد الدنانير تسعين
ولو قيل فاصاب الاول ثلاثه والثاني سبعه
ولهكذا تتفاضل اربعه اربعه تقسم المجتمع عليهم
فاصاب كل رجل احد وعشرون فاطرح ضعف
الثلاثه من ضعف الاحد والعشرين واقسم
الباقي على التفاضل وهو الاربعه وزد على الحاصل
وهو تسعه واحدا ابدا يكن عشره فهو عدة الرجال
فاضربه في الاحد والعشرين يحصل مايتان

وعشره وهو عدة الدراهم **ولو قسم** على اثنين
وثلاثه واربعه وخمسه وهكذا الي احد عشر
وفي كلها لا ينقسم وعلي الاحد عشر ينقسم فاطلب
اقل عدد يفنيه الاعداد التسعه الاول فاطرح
منه واحد يبقي الفان وخمسمايه وتسعة عشر
فاقسمه علي الاحد عشر ينقسم فهو المطلوب

الفصل السابع في المسعرات مسيله

مسعرات الرطل من احدها بثلاثه ومن الاخر
بخمسه بيع سبعة ارطال منهما بثلاثين لانهما
من الاربع والادني وكم ثمن المبيع من كل فاضرب
لمعرفة الثمن منهما بمجموع المثمنين وهو سبعه
في كل من المسعرين وخذ الفضل بين الحاصلين
يكن اربعة عشر فان اردت الاعلي فقل نسبة
فضل الثلاثين بمجموع المثمنين علي الاحد والعشرين
اقل الحاصلين وذلك تسعه الي الفضل بين

الحاصلين

الحاصلين وهو اربعه عشر كنسبة المطلوب
الي السبعه وان اردت الادني فقل نسبة
فضل الخمسه والثلاثين الكبر الحاصلين علي
الثلاثين وذلك خمسه الي الفضل بين الحاصلين
كنسبة المطلوب الي السبعه فاضرب خمسه
في سبعه واقسم الحاصل علي اربعة عشر تخرج
اثنان ونصف وثمنه سبعه ونصف فالمجهول
فيهما الثالث والثمن الاعلا اربعه ونصف والادني
رطلان ونصف فاستخرج الثمن كما عرفت مني
ساوي بجزء المثمنين احد الخارجين او زاد علي
الكبر او نقص عن اقلهما فالفرض محال وان
اردت معرفه الثمن اولا فاقسم الثلاثين علي
كل من المسمرين تخرج عشره وستة فان اردت
ثمن الاعلي فقل فضل العشره علي السبعه وهو
ثلاثه الي الفضل بين الخارجين وهو اربعه

كنسبة المطلوب الي الثلاثين وان اردت
الادني فقل نسبة فضل السبعه علي الستة
وهو واحد الي الاربعة كنسبة المطلوب
الي الثلاثين فالمجهول فيهما الثالث ايضا
فالمثمن الاعلي اثنان وعشرون **مسئله**
سبيكة ذهب خمسة مثاقيل مختلطة
من نوعين المثقال من احدهما بثلاثين ومن
الاخر بخمسة وعشرين صرف ما فيها من النوعين
بمايه واربعون درهما كم فيها من كل نوع فاضرب
الخمسة في كل من المسعرين يحصل مايه وخمسة
وعشرون فان اردت الارفع فنسبة فضل
المايه والاربعين علي المايه والخمسة والعشرين
الي الفضل مابين الحاصلين وهو خمسة
وعشرون كنسبة المطلوب الي الخمسة فهو
ثلاث مثاقيل وخمسة اسبوع وان اردت

الادني

الادني بنسبة فضل المايه والخمسين على المايه
والاربعين وهو عشره الي الفضل بين الحاصلين
كنسبة المطلوب الي الخمسه وهو مثقالان
وثمنه خمسون وان شيت معرفة المثمنين
ابتدا فاقسم المايه والاربعين على كل من المسعرين
يخرج خمسه وثلاثه اخماس واربعه وثلثان
وتل في الاعلي نسبة فضل الخمسه على الاربعه
والثلاثين الي الفضل بين الحاصلين كنسبة
المطلوب الى المايه والاربعين **مسئله**
مسعران الرطل من احدهما بثلاثة دراهم
ومن الاخر بخمس دراهم والمطلوب من كل منهما
رطل بدرهم كم فيه من كل نوع وكم ثمنه فاضرب
الرطل بمجموع المثمنين في كل من المسعرين وخذ
الفاضل بين الحاصلين يكن اثنين واربعه
اخماس فاحفظه فان اردت المثمن الاعلي قسم

الواحد وهو مجموع المثمنين على اقل الحاصلين
وذلك اربعة اخماس من المحفوظ يكن سبع رطل
وان اردت المثمن الادنى فسم فضل اكبر الحاصلين
على الواحد وذلك اثنان من المحفوظ يكن خمسة
اسباع رطل وان اردت معرفة المثمن الاعلى
فاقسم الدرهم بمجموع المثمنين على كل من المسعرين
يخرج ثلث وخمسة فان اردت ثمن الاعلى فسم فضل
الخمسة على الواحد وذلك اربعة من الفضل بين
الحاصلين وهو اربعة وثلثان يكن ستة اسباع
درهم وثمن الادنى فسم فضل الواحد على الثلث
وذلك ثلثان من الاربعة والثلثين يكن سبع
درهم ونظم بعضهم في هذه المسئلة بيتين فقال
اذا قيل رطل منهما بثلاثة ٭ وخمسة ارطال بتباع بدرهم
وكنت لدى الحسبان خبيرا معظما ٭ فكم لي من النوعين رطلا بدرهم

٭ وقال آخر ٭

اذا

اذا قيل رطلا منهما بثلاثة، وخمسة ارطال بدرهم واحد
فخذ لي من النوعين ان كنت حاسبا، بدرهم رطلا واحدا غير زائد
مسئله عشرون بدينار واربعه وعشرون
بدينار ونصف وثلاثون بدينار والغرض من
الاصناف الثلاثه بدينار على السوائبين ان سعر
الواحد من الاول نصف عشر ومن الثاني نصف
ثمن ومن الثالث ثلث عشر ومجموع الاسعار ثمن
وثمن وسدس ثمن فثمن الماخوذ من الارخص
سبع وثلاثة اخماس ومن الاعلا ثلاثة اسباع
ومن الاوسط خمس وسبع فيكون الماخوذ من كل
سته وستة اسباع واحد وان اردت معرفة
الماخوذ منهما اولا فاقسم الدينار على الاسعار
تخرج المطلوب **الفصل السادس في مسايل البريد**
مسئله بريد يقطع خمس الطريق ثم يرجع
كل يوم سدسها في كم يقطع الطريق فنسبه جملة

الطريق ثم يرجع كل يوم سدسها الى الفضل
بين خمسها وسدسها وهو ثلث عشرها كنسبة
الايام المطلوبه الى الايام اليوم ما المطلوب
ثلاثون وهو ما يقطع فيها كل الطريق بحيث
لا يعود ومثاله لو قيل جيد يخرج كل يوم من
مجرها خمسها وترجع الى سدسها فالجواب كذلك
يريدان خرج احدهما من القاهره الى دمشق
واخران يقطع كل يوم خمس الطريق وخرج
الاخر من دمشق الى القاهره واخران يقطع
كل يوم سدس الطريق فمتى يلتقيان فمعلوم
انهما يقطعان الطريق في ثلاثين يوما وهي
مسطح مقامي الخمس والسدس احد عشر مرة
وهو مجموع المقامين فنسبة الثلاثين الى الاحد
عشر كنسبة المطلوب الى واحد فهو يومان
وثمانية اجزاء من احد عشر من اليوم مسئله

بريد

بريدان خرجا من موضع واحد وامر احدهما
ان يقطع كل يوم ثلاثة فراسخ ثم بعد عشرين
يوما ارسل الاخر وامران يقطع كل يوم سبع
فراسخ فمتى يلحقه فنسبة الواحد الى الفضل
بين السيرين وهو اربعة نسبة المطلوب
الى مسطح سير الاول وايام السير وهو ستون
فهو خمسة وعشرون يوما مسئله بريدان
خرجا من محل واحد وامر احدهما ان يسير كل يوم
عشر فراسخ والاخر في اليوم الاول فرسخ وفي الثاني
فرسخين وهكذا يتفاضل فرسخ فرسخ فكم يجتمعان
فضعف المفروض منه غير واحد هو المطلوب ولو
قيل امر الاول ان يسير كل يوم عشرين فرسخا
والاخر ان يسير في اليوم الاول فرسخين وفي
الثاني ثمانيه وهكذا يتفاضل ستة فراسخ
فنبدا بسير الثاني وهو اثنان من ضعف ما سار

الاول كل يوم يبقي ثمانيه وثلاثون وهو الاكبر
فاقسم الفضل بين الطرفين وهو ستة وثلاثون
علي التفاضل وهو ستة تخرج العدة غير واحد
فيلتقيان بعد سبعة ايام **الفضل التاسع**
في مسايل الليل **مسيله** اذا قيل نصف الماضي
من الليل يعدل ثلث مابقي منه كم مضي وكم بقي نخذ
النصف والثلث من مقاميهما يكن خمسه وهو الامام
ونسبة الاثنين اليه كنسبة المطلوب الي الاثني
عشر فاضرب مقام النصف في الاثني عشر واقسم
الحاصل علي الامام تخرج اربعه واربعة اخماس
وهو الماضي من الليل **ولو قيل** ثلث امامضي
يعدل ان نصف مابقي فالامام سبعة ونسبة
الثلاثه اليه كنسبة الماضي الي الاثني عشر علة
ساعات الليل وكذا نسبة الاربعه اليه كنسبة
الباقي الي الاثني عشر فالماضي خمس ساعات وسبع

والباقي ستة ساعات وستة اسباع ساعه
ولو قيل اذا مضي مما بقي مثل سبعه فاذا اجتمع
ثلث الخمسه الي سبع السبعه والمجتمع وهو اثنان
وثلثان الي الخمسه كان المجتمع سبعه وثلثين وكان
يجب ان يكون اثني عشر فالخطا اربعه وثلث
بالنقصان فغير المفروض واجعل الماضي تسعه
فيكون الخطا ثلاثة اسباع بالزيادة فاضرب كلا
من المفروض في خطا الاخر واقسم مجموع الحاصلين
وهو واحد واربعون علي مجموع الخطا وهو اربعه
وخمسة اسباع وثلث سبع تخرج ثمانيه وثلاثة
اخماس وخمس خمس ولو قيل اذا مضي مما بقي
ثلث ما مضي ومثل ربع الباقي ومثل خمس الليل
انقضي الليل فافرض الماضي ما شئت فكانه ثمانيه
فاذا جمعت ثلث الثمانيه الي ربع الاربعه وخمس
الاثني عشر والمجتمع وهو ستة وثلث خمس الي الثمانيه

كان المجتمع اربعة عشر وثلث خمس فالخطا اثنان
وثلث خمس بالزيادة فان ضربت الماضي اربعة
كان الباقي ثمانية وكان الخطا اثنين وخمسا
وثلث خمس بالنقصان فان اردت الماضي فاضرب
كلا من المفروضين في خطا الاخر واقسم مجموع
الحاصل وهو ستة وعشرون وخمسان على
مجموع الخطائين وهو اربعة وثلث يكن الماضي
ستة ساعات وجزأ من ثلاثة عشر جزءا من
الساعة واربعة اخماس الجزء منها والامتحان
بين بعد البسط **الفصل العاشر** في الحياض
حوض له ثلاث انابيب يملاء احدها في يوم والثاني
في يومين والثالث في ثلاثة فتحت معا في كم
يمتلي فمعلوم ان الانبوب الاول يملاء في اليوم حوضا
والثاني يملاء في اليوم نصفه والثالث يملاء في اليوم
ثلثه فاذا ارسلت كلها ملات في اليوم حوضا
و

ونصفا وثلثا فنسبة حوض الي ذلك كنسبة
المطلوب الي يوم فلو كان معها رابع يملاوه في
اربعة ايام وفتحت كلها معا ملات في اليوم
حوضان ونصف سدس فيمتلي الحوض في خمسي
النهار وخمسي خمسه ولو كانت الانابيب خمسه
ويملاوه الرابع في نصف يوم والخامس في ثلث يوم
وفي اسفله بالوعتان تفرغه احدهما في نصف
يوم والاخري في ثلاثة ايام وفتحت السبعه معا
فمعلوم ان الانبوب الاول يملا في اليوم حوضا
والثاني نصف حوض والثالث ثلث حوض والرابع
حوضين والخامس ثلاثة احواض وان البالوعتان
الاولي تفرغ في اليوم حوضين والثانيه تفرغ
ثلث حوض فان فتحت الانابيب والبالوعتان
معا ملات الانابيب اربع حياض ونصف حوض
فسم منها ضرب اثنين في واحد يكن تسعين

وهو المطلوب وبين انه لو كان قدر ما تفرغه
البالوعتان كقدر ما علاه الانابيب او اكثر لم
يمتلئ الحوض **مسئلة** حوض طوله عشرة
وعرضه ثمانيه وارتفاعه خمسة ولبيع من الما
الف قنطار التي فيه حجر طوله ثلاثة وعرضه
اثنان وارتفاعه واحد كم اهريق من ما
الحوض فمعلوم ان نسبة تكسير الحوض الى تكسير
الحجر وهو ستة كنسبة ما يسعه وهو الف الى
ما اهريق منه وهو المطلوب فهو خمسة عشر
قنطار **ولو قيل** حوض طوله عشرة وعرضه
ثمانيه وعمقه خمسة يسع الف قنطار التي فيه
حجر طوله ثلاثة وعرضه اثنان وارتفاعه
مجهولا فاهريق منه خمسة عشر قنطارا كم
ارتفاع الحجر فمعلوم ان نسبة تكسير الحوض
وهو اربعمايه الى مضروب اثنين في ثلاثة وما
اجتمع

اجمع في الارتفاع المطلوب كنسبة الالف
الي الخمسة عشر فاضرب اربعمايه في خمسة عشر
واقسم علي الالف تخرج ستة وهو تكسير الحجر
فاقسمه علي مضروب طوله في عرضه وهو ستة
تخرج واحد وهو الارتفاع المطلوب ولو جهل
طول الحجر فقط فاقسم بتكسيره علي مضروب عرضه
في ارتفاعه او جهل عرضه فقط فاقسم بتكسيره
علي مضروب طوله في ارتفاعه ومتي كان تكسير
الحجر اكثر من تكسير الحوض فالمفروض بحال
ولو قيل حوض طوله اربعون ذراعا وعرضه
عشرون ذراعا وعمقه ثلاثة اذرع حفر
الي جانبه بير طولها ثلاثة اذرع وعرضها
ذراعا كم يكون عمقها حتي تسع ما في الحوض
فنسبة تكسير الحوض طولا وعرضا وعمقا وهو
الفان واربعمايه الي مسطح طول البير وعرضه

وهو سته كنسبة المطلوب الي واحد فهو اربعمايه
ولو قيل حوض طوله عشره وعرضه ثمانيه
وعمقه خمسه يسع الف قنطار ما الذي فيه حجر
مجسم فاهريق من الماما ية قنطار كم يهبط الما
في الحوض اذا خرج منه فاضرب ابدا عمق الحوض
فيما اهريق منه الماء واقسم علي ما يسع الحوض من
الما الخارج نصف فهو المطلوب ولو قيل حوض
طوله عشره وعرضه ثمانيه وعمقه خمسه يسع
من الما الف قنطار الذي فيه حجر طوله ثلاثة
وعرضه اثنان وارتفاعه واحد كم يهبط الما
اذا خرج منه الحجر فاعرف كم اهريق علي ما مر يكن
خمسه عشر كانه قال حوض طوله عشره وعرضه
ثمانيه وعمقه خمسه الذي فيه حجر مجسم فاهريق
منه خمسة عشر قنطارا كم يهبط الما اذا خرج
منه الحجر فاضرب الخمسة عشر في عمق الحوض

وسم

وسم الحاصل من الالف يكن ثلاثة ارباع عشره
وهو المطلوب **الفصل الحادي عشر مسيله**
جبل طوله عشره اذرع يحيط بالف نسايه
فكم نسايه يحيط جبل طوله خمسة اذرع نسبة
ربع الجبل الي ربع نصفه كنسبة الالف الي المطلوب
فهو مايتان وخمسون **ولو قيل** جبل طوله
عشره اذرع يحيط بالف نسايه كم طول الجبل
الذي يحيط به مايتان وخمسون فاضرب
المايه في المايتين والخمسين واقسم علي الالف
وخذ جذر الخارج يكن خمسه فهو المطلوب
ولو قيل نخلة ثلثها في الطين وربعها في الماء
والطاهر منها عشرة اذرع كم طولها فالمقام
اثني عشر فاطرح منه ثلثه وربعه يبقي خمسة
وهو البسط فاضرب المقام في العشره واقسم
علي البسط تخرج اربعه وعشرون وهو المطلوب

اول ثاني ثالث رابع
١٧ ٨ ٥ ٢

ولو قيل نخله نضعها وثلثها وتسعها وهو
واحد وخمسون كم طولها فالمقام ثمانية عشر
والباقي منه بعد طرح الكسور نصف تسعه
فاعمل ما مر تخرج طولها اربعة وخمسون
ولو قيل نخله ثلثها وخمسها وتسعها تسعة
وعشرون كم طولها فالمقام خمسة واربعون
ولهو طولها ولو قيل نهر عرضه ثلاثون
ذراعا وعلى شاطيه نخلتان احدهما احد
وعشرون ذراعا والاخري ثمانية عشر وباعلا
النخلتين طايران فابصرا بالنهر سمكة فطار الطير
انا متساويا حتي وقعا على السمكة في الموضع الذي
ظهرت فيه فعي اي موضع من النهر ظهرت
السمكة فاقسم الفضل بين مربعي النخلتين
وهو مايه وسبعة عشر على عرض النهر تخرج
ثلاثة اذرع وتسعة اعشار ذراع نضعها

ولهو

وهو ذراع ونصف ذراع واربعة اعشار ذراع
ونصف عشر ذراع وذلك بعد موضع ظهور
علي نصف الثلاثين وهو خمسة عشر السمكه
من عرض النهر مما يلي القصيره فاطرحه من
الثلاثين او اطرح الخارج من القسمه من نصف
الثلاثين يبقي ثلاثة عشر ذراع ونصف عشر
ذراع وذلك ما يبقي الي الطويله وما ذكرته يخالف
ما في المرشده شيخ شهاب الدين ابن الهايم رحمه
الله تعالي فليتامل ولا ادري اهو تصرف من
الكاتب او غيره فاحذر ما فيها فانه خطا محض
ويوضح ذلك ان كل جانب منها اذا ربع وربع
الغله التي جهبه وجمع حاصلها فانه يكون
مساويا لمجموع مربع الجانب الاخر ومربع الغله
فاختبر ذلك تجده صحيحا ان شا الله تعالي

الفصل الثاني عشر في جمع انواع من المسطحات

وفيه مسايل اذا قيل خذ من واحد الي عشره
علي التواني واضرب الاول في الثاني ثم الثاني
في الثالث وهكذا الى ان تضرب التاسع
في العاشر واجمع الحواصل التسعه فاضرب
المجتمع من الواحد الى العشره وهو خمسه
وخمسون في ثلثي العشره الاثلثي واحد وذلك
سته يحصل ثلثمايه وثلاثون وهو المطلوب
وان شيت فاضرب العشره في ثلث مسطح
حاشيتها اعني تسعه واحد عشر وذلك
ثلثمايه وثلاثون او مسطح الحاشيتين وهو
تسعه وتسعون في ثلث العشره يكن المطلوب
الثانيه اذا قيل خذ من عشرة افراد متواليه
من الواحد واضرب كل فرد منها في الفرد الذي
يليه واجمع الحواصل فاضرب نصف المنتهي
اليه وذلك تسعه ونصف في ثلث مسطح

حاشيته

94³

حاشيته اللتين هما سبعة عشر واحد
وعشرون وذلك مايه وتسعة عشر وزد
نصف واحد ابدا علي الحاصل وهو الف ومايه
واحد وثلاثون ونصف يحصل المطلوب
وذلك الف ومايه واحد وثلاثون وان شئت
فاضرب المنتهي اليه التسعة عشر في سدس
مسطح الحاشيتين وزد علي الحاصل نصف كالجواب
الاول **الثالثه** اذا قيل عشرة ازواج
متواليه من الاثنين اضرب كل زوج منها في
الزوج الذي يليه واجمع الحواصل فاعمل فيها كالتي
قبلها الا انك لا تزيد شيا فمنتهاها عشرون
وحاشيتها ثانيه عشر واثنان وعشرون
ومسطحها ثلثمايه وسته وتسعون وثلثه مايه
واثنان وثلاثون وسدسه سته وستون
فاضرب نصف العشرين في ثلثي المسطح المذكور

والعشرين في سدسه حصل الف وثلثمايه
وعشرون وهو المطلوب **الرابعه** اذا قيل
كم من واحد الي عشره علي ان تضرب كل فرد
في العدد الذي يليه ثم تجمع الجميع واجمع من
الواحد الي العشره علي التوالي واضرب المجتمع
في ثلثي العشره المنتهي اليها الاواحد وثلثين
ابدا وزد علي الحاصل ونصو مايتان وخمسة
وسبعون واحدا ابدا يكن المطلوب وذلك
مايتان وسته وسبعون **الخامسه** اذا
قيل كم من واحد الي عشره علي ان تضرب الواحد
في الاثنين والحاصل في الثلاثه ثم الاثنين في
الثلاثه والحاصل في الاربعه ثم الثلاثه في الاربعه
والحاصل في الخمسه وهكذا ثم تجمع الخارج فاطرح
من العشره واحدا ثم اجمع من الواحد الي
التسعه علي التوالي واطرح الحاصل وهو
خمسه واربعون من مربعه وهو الفان وخمسه

وعشرون

وعشرون او اضربه في مثله الاواحدا يكن
المطلوب وذلك تسعمايه وثمانون **السادسه**
اذا قيل اجمع مربع الخمسه الي جميع مسطحات
حواشيها المتقابله فاطرح من الخمسه واحدا
واجمع من مربع الواحد الي مربع الاربعه
واطرح المجتمع وهو ثلاثون من مكعب الخمسه
وهو مايه وخمسة وعشرون يبغي المطلوب
وذلك خمسه وتسعون **السابعة** اذا قيل
تسعة اعداد متواليه من الواحد اجمع
الي وسطها مسطحات كل عددين تساوي
بعدهما عن الاوسط زد علي العدة المفروضه
واحدا ابدا يكن نصف المجتمع هو الاوسط
فاعمل كما سبق يكن المطلوب **الثامنه** اذا قيل
اربعه وستون عددا متناسبه بالنصف
متناليه من الواحد كم جملتها فاطلب العدد

الذي يلي الرابع والستين وقد علمت ان العدد
الثاني اثنان فمربعه هو الثالث ومربعه
هو الخامس ومربع الخامس هو التاسع
ومربعه السابع عشر ومربع السابع عشر
هو الثالث والثلاثون ومربع الثالث والثلاثون
هو الخامس والستون فاطرح منه الواحد
يبقى المطلوب وذلك ثمانية عشر الف الف الف
الف الف الف ستا واربعماية الف الف الف
الف الف خمسا وستة واربعون الف الف
الف الف الف خمسا وسبعماية الف الف الف
الف وثلاثة وثلاثون الف الف الف ثلاثا وسبعماية
الف الف مرتين وتسعة الاف الف الف مرتين
وخمسماية الف مره والف وستماية وخمسة عشر هكذا

١٨٤٤٦٧٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٥

ونظم ذلك بعضهم في بيت فقال

ان

ان ردت تضعيف شطرنج فجملتها واهد طبجز بدزود دحا

الفصل الثالث عشر في ذكر خواص بعض انواع الاعداد وتوليدها وامتزاجها اعلم ان اقسام العدد كثيرة جدا فمن ذلك الاعداد المتحابه وهي ثلاثة انواع متحابان في الكمية وهما اللذان يكون احدهما زايدا والاخر ناقصا ومجموع اجزا كل منهما مساو لنفس الاخري كمايتين وعشرين ومايتين واربعه وثمانيين ومتحابان في الكيفيه وهما اللذان يكون احدهما زوجا ومجموع اجزايه فردا ويكون الاخر بالعكس كالثمانيه والمايه والخمسه ومتحابان في الكيفيه والكميه وهما المختلفان اللذان جملة اجزا كل منهما مساويه لجملة اجزا الاخر كالتسعه والثلاثين والخمسه والخمسين وبعضهم يلقبهما بالمتعادلتين وهذا النوع كالمتوسط بين النوعين الاولين

وهما لطرفين المتضادين وللنوع الاول
خاصيه عظيمه في الالفه والمحبه باذن الله
تعالي وكيفيه العمل بالعددين المتحابين ان
يمزج اسم الطالب بالاكثر واسم المطلوب
بالاقل ويزاد على جمله الممتزجين عشره يكون
جمله المربع فاذا اردت مفتاح الاول فخذ
نصف عدد المطلوب ممزوجا وزد عليه واحدا
وادخله في بيت الاول الى الثامن في الوفق
الرباعي وادخل في البيت التاسع من الوفق
بنصف العدد المخروج منقوصا منه ثلاثه
وامش به الى ان يتم الوفق وذلك بعد المزج
وكنت بخلت ان اضع هذه في كتاب ثم عن لي
ان اضعها والاعداد التامه والزايده والناقصه
فالعدد التام ما ساواه جمله اجزايه كالسته
والزايده ما زادت عليه كالاثني عشر والناقصه

ما

ما نقصت عنه كالثلاثه والاربعه فاما الاعداد
التامه فتتولد من الاعداد الضعيفه المتواليه
من الواحد بان تجمع من الواحد الي ماشئت
منها بحيث يكون المجموع اول ثم تضرب المجتمع
في المنتهي اليه فلو جمعت الواحد الي الاثنين
كان المجتمع ثلاثه وهو اول فاضربه في الاثنين
فيحصل سته وهو عدد تام ومن خواصها ان
كل عدد منها فهو اما سته او اوله سته او ثمانيه
فقط وضعف التام ابدا زايد ويضعف ابدا
ناقص ومن خواص الوحدانه يعني كل عدد
صحيح اذ منه تركب فاليه يتحلل واصل كل شكل
ذي ضلع بالقوه كالمثلث والمربع والمكعب
وما بعده وانه كيف ما فرض من الاشكال،
فهو مساوي لضلعه وانه جزو مطلق من
كل عدد وانه ان ضرب في اي مقدار كان

فلا يتعين ذلك المقدار والاثنان اقل عدد
له نصف واول اعداد زوج الفرد في الاصح
ويعني كل زوج واول الاعداد الناقصه وليس
في الازواج اول منطق سواه وحكي الاستاد
ابو منصور عن بعضهم انه مركب وليس بشيء
وليس الاثنان مجموع اجزاء غيره كالخمسه
وضربه في مثله كجمعة الى مثله وضعفه
كمربعه والثلاثه اقل عدد له ثلث واول الافراد
حقيقة واول الاوايل منها واول المثلثات
البسيطه والفرد تحصل بجمعه لفرد قبله او
فرد بعده زوج زوج سواه والاربعه اقل
عدد له ربع واول زوج الزوج والمربعه
البسيطه والمثلثه المجسمه الناريه
وبجذور جذر اول والخمسه اقل عدد له
خمس واول المخمسه البسيطه والمربعه

المجسمه

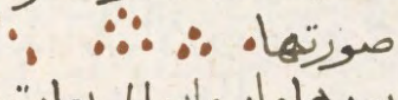
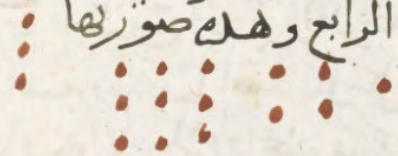
المجسمه الناريه وليس في الافراد ما يدل
علي تركيب ما هو اوله سواه وهو عدد دايير
لانه متي ضرب في فرد ظهر في اول الخارج
والاعداد الدايره منحوه في الخمسه والواحد
والسته لان كل عدد في اوله الواحد او
السته اذا ضرب في مثله او فيما في اوله الواحد
او السته ظهر في اول مبلغه ويقال لهذه
الثلاثه ايضا كذيه والسته اقل عدد له
سدس واول المسدسات البسيطه واول
المخمسات المجسمه الناريه واول الاعداد
التامه واول الاعداد زوج الفرد والسبعه
اقل عدد له السبع واول المسبعات البسيطه
واول المسدسات المجسمه الناريه ويقال
لها عدد كامل لانها تقوم من جمع اول الازواج
الي ثاني الافراد ومن اول الافراد الي ثاني

الازواج والثمانيه اول عدد له ثمن واول
المثمنات البسيطه واول المسبعات
المجسمه الناريه واول الاعداد المستطيله
واول الكميات بالفعل واول عدد قام
من ضرب اول في اول مركب والتسعه
اقل عدد له تسع واول مربعات الافراد
واول اعداد فرد الفرد واول الاعداد
المتسعه البسيطه واول المثمنات المجسمه
الناريه وغاية الاحاد والعشره اقل عدد له
عشر واول اعداد المرتبه الثانيه وليس في مبدا
العقود زوج فرد وناقص سواه واول المعشرات
البسيطه واول المتسعات المجسمه الناريه
والاحد عشر اول الاعداد الصم الاوايل واول
عدد مركب من منزلتين واول الاعداد الاحد
عشريه البسيطه واول العشرات المجسمه
الناريه

الناريه والاثني عشر اول اعداد زوج الزوج
والفرد واول الاعداد الزايده واول الاعداد
المجسمه العموديه واول الاعداد الاثني عشريه
البسيطه واول الاحد عشريه المجسمه الناريه
ومن احب زيادة ايضاح هذا فعليه بالتمهيد
والتيسير للشيخ يعيش تغمده الله برحمته وقد
جدول له الشيخ غازي في كتاب الاعداد جدولا

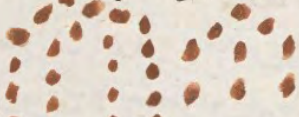
الفصل الرابع عشر في توليد الاعداد

اعلم ان الارثماطيقيين اعتبروا الواحد
ضلعا بالقوه واعتبروه ايضا اصلا لكل شكل
البسيطه المتساويه الاضلاع والمجسمه كذلك
اما البسيطه فولدوا مثلثاتها من الاعداد
المتفاضله من الواحديه فجمعوا الواحد
الي الاثنين فكان ثلاثه وهو المثلث الثاني
وهو اول المثلثات بالفعل فجمعوه الي الثلاثه

فكان سته وهو المثلث الثالث نجمعوه الي
الاربعه فكان عشره وهو المثلث الرابع وهذه
صورتها  وكذا ما
بعدها ولد وابنه المربعات من المتفاضله
من الواحد بالاثنين وهي الافراد المتواليه
نجمعوا الواحد الي الثلاثه فكان اربعه وهو
المربع الثاني نجمعوه الي الخمسه فكان المربع
الثالث نجمعوه الي السبعه فكان المربع
الرابع وهذه صورتها 

وهكذا ما بعدها وولدوا المخمسات من
المتفاضله من الواحد بالثلاثه نجمعوا
الواحد الي الاربعه فكان خمسه وهو
المخمس الثاني وجمعوه الي السبعه فكان اثني
عشر

عشر وهو المخمس الثالث نجمعوه الي العشره
فكان اثنين وعشرين وهو المخمس الرابع
وعلي هذا النمط ولدوا المخمسات وهذه
صورتها



وهكذا
يولدون اشكال لكل نوع من الاعداد
المتواليه من الواحد متفاضله بعدة اضلاع
ذلك الشكل الا اثنين ابدا تولدوا المسدسات
من المتفاضله من الواحد بالاربعه
والمسبعات من المتفاضله من الواحد
بالخمسه وهلم جرا الي غير نهايه وهذا جدول
يوضح ما قلناه وهذه صورته

اضلاع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مثلثات	١	٣	٦	١٠	١٥	٢١	٢٨	٣٦	٤٥	١٥
مربعات	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠
مخمسات	١	٥	١٢	٢٢	٣٥	٥١	٧٠	٩٢	١١٧	١٤٥
مسدسات	١	٦	١٥	٢٨	٤٥	٦٦	٩١	١٢٠	١٥٣	١٩٠
مسبعات	١	٧	١٨	٣٤	٥٥	٨١	١١٢	١٤٨	١٨٩	٢٣٥
[illegible]	١	٨	٢١	٤٠	٦٠	٩٦	١٣٣	١٧٦	٢٢٥	٢٨٠

وتبين ان السطر الاول لا تفاضل فيه وان
كل سطر ما اسطر العرض تتوالى اعداده على
نسبة عدديه متفاضله بالفضل بين المثلث
وضلعه وان اعداد سطر الاضلاع متفاضله
بالواحد وان كل سطر بعده طولا متوالي اعداده
متفاضله باعداد تفاضلها بقدر سمية الاثنين
الداوا اما الاشكال المجسمه فاجناس كثيره ،
ولنتعرض لبيان جنس منها ليقاس به غيره
وهي المجسمه المذنبه وتبتدي من قاعده
مسطحة متساوية الاضلاع مثلثة او غيرها
ثم ترتفع في السمك الى ان ينتهي بالواحد ويقال
لها النارية تشبيها لها بالنار من حيث انها
واسعة الاسفل مثلثه وكلما علت تستدق
الى ان تنتهي الى نقطة ومخروطة تشبيها لها
بالمخروط من الاجسام والهراميد تشبيها لها
بالاهرام

بالاهرام التي بمصر وتنقسم كالبسيطه الي
المثلث والمربع والمخمسه وما بعده وتولد
المثلثات المجسمه من المثلثات البسيطه
ومربعاتها من مربعاتها ومخمساتها من مخمساتها
وهلم جرا فاول المثلثات واحد وثانيها اربعه
وهو مجموع المثلثين البسيطين وثالثها عشره
واول المربعات واحد وثانيها خمسه وهو
من المربعين البسيطين الاولين وثالثها
اربعة عشر وهو من ثلاث مربعات بسايط
متواليه وعلي هذا ابدا وهذا جدول كميات
اشكال مجسمه ناريه

اصلاع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مثلثات	١	٤	١٥	٢٠	٣٥	٥٦	٨٤	١٢٥	١٦٥	٢٢٠
مربعات	١	٥	١٤	٣٠	٥٥	٩١	١٤٠	٢٠٤	١٢٥	٣٨٥
مخمسات	١	٦	١٨	٤٠	٧٠	١٢٦	١٩٦	٢٨٨	٤٠٥	٥٥٠
مسدسات	١	٧	٢٢	٥٠	٩٥	١٦١	٢٥٢	٣٧٢	٥٢٥	٧١٥

وظاهر ان المثلث اصل لسايرها لتركيبها
منه وانحلالها اليه كما ان المثلث البسيطه
اصل لسايرالاشكال البسيطه وان كل شكل
ناري تزيد عدة سطوحه على العدد المنتهي
اليه بواحد فللمثلث اربعة سطوح وللمربع
خمسه والمخمس سته وهكذا وليس فيهاما
سطوحه من نوع واحد سوي المثلث فان
سطوحه الاربعه مثلثه **الفصل الخامس عشر**
في مسايل الاحتمال وفيه مسايل الاولي
في اضمار عدد واحد فمره ليزيد على ما اضمره
بضعفه وعلى المجتمع بضعفه وساله عن الكسر
فان لم يكن فمره بان يسقط ما اجمع بسعه
بعد بسعه الي ان يفني واحفظ اكل بسعه
اربعه ومجموع المحفوظات هو المضمر وان كان
كسر فساله عنه فما كان فاحفظ له اربعة امثاله
فتحفظ

فتحفظ للنصف اثنين وللربع واحد وللثمن
نصف ثم مره ان يسقط الصحيح تسعه تسعه
وان تعمل كما سبق فما اجتمع فما حفظت فهو المضمر
وان اخبرك بالجمله فاقسمها ابدا على اثنين وربع
وذلك الحاصل من غير زيادة نصف الواحد عليه
ومن زيادة نصف المجتمع او اضربها في اربعه
ابدا واقسم الحاصل على تسعه لان نسبة الواحد
الى الاثنين وربع كنسبة المضمر الى الجملة المخبر
بها وان كان المضمر اكثر من سبعه واقل من مايه
وخمسه فمره ليطرحه بكل من الثلاثه فالخمسه
فالسبعه واحد بعد واحد حتى يفنى به او يفنى
منه دون المطروح وان فنى بشئ منها فلاحفظ
له شيا وان بقى له بطرح الثلاثه واحد فاحفظ له
سبعين او اثنان فاحفظ له خمسه وثلاثين
واحفظ لكل واحد من الباقي بطرح الخمسه احد

وعشرين ومن الباقي بطرح السبعه
خمسة عشر فان فني بطرح عددين منها
فالمحفوظ لبقية الثالث هو المضمر فان
فن بطرح احدها فقط اولم يفني بواحد
منها فمجموع المحفوظين او المحفوظات الثلاثه
هو المضمر ان كان اقل من مايه وخمسة والا
فاطرح منه المايه والخمسه فيبقى المضمر وان
كان المضمر اقل من سبعه فمره بضربه في ثمانيه
او غيرها بحيث يحصل اكثر من السبعه فما كان
فاسلك فيه ما سبق اي بان تامره بطرحه
بثلاثه وخمسه وسبعه وتحفظ ما يخص فاضل
كل منها وحينيذ اذا زاد مجموع المحفوظ على مايه
وخمسه فاسقط منه مايه وخمسه واقسم ما
بقي على الثمانيه يحصل الجواب وان كان المضمر
اكثر من مايه وخمسه فمره باسقاطه مايه
وخمسه

وخمسه مايه وخمسه الى ان يبقى دونها
فاسلك فيه ما سلف فما كان فاضعف اليه
ما اسقطته فما كان فهو المطلوب وان شئت
فمره بضرب ما معه في اي عدد شئت وتقسم
الحاصل على اي عدد شئت واقم في مقسك الواحد
مقام المضمر وتصرف فيه بما انفردبه فما خرج
بقسمتك فمره ان يطرحه من خارج قسمته
مرة بعد اخرى حتى يفنى به او يفنى منه او يبقى
منه دونه وانت تاخذ بكل مرة واحدا
والباقي ينسب للمطروح ويوخذ بتلك النسبه
من الواحد فما اجتمع من صحيح او صحيح وكسر
فهو المضمر **الثانيه** فيما اذا كان المضمر
عددين فمره بضرب احدهما في ضعف الاخر
وبان يزيد على الحاصل مربع المضمرين وعلى
المجتمع احد المضمرين وسله عن المجتمع فما

كان فاطلب اقرب مجذور اليه اقل منه فازاد
عليه فهو احد المضمرين فاطرحه من جذر
ذلك المجذور يبقي الاخر وان شئت ضمره بقسمه
مربع احدهما علي مسطحهما وسله عن مجموعهما
وعن خارج القسمه فيكون نسبته الي الواحد
كنسبة الذي ربعته الي القسم الاخر فاقسم
مجموعهما علي تلك النسبه وهكذا العمل فيما
لو اضمر قسمي عدد معلوم وان اضمر احدهما
عن يمينه والاخر عن يساره وكان مجموعهما
اقل من عشره اي عشره فاقل ضمره ان يضيف
ما في يمينه ويزيد علي الحاصل اثنين ابدا ويضرب
المجتمع في خمسه وتجمع الحاصل الي ما في يساره
ويطرح من المجتمع عشره ابدا وسله عن
المجتمع فما كان فاحاد عدة اليسار وعدة
عشراته عدة اليمن ويقرب من هذا
مالو

مالو حبس الخاتم في احد يديه وتريد ان تعرف
في ايهما هو فمره ان ياخذ عدد ازوجا التي
فيها الخاتم وعددا فردا الخاليه ثم مره ان يضرب
عدد اليمين في عدد زوج تقرضه ثم عدد
اليسري في عدد فرد كذلك وتجمع الحاصلين
وسله عن المجتمع وان كان فردا فهو في
اليمين والا ففي اليسري **الثالثه** فيما اذا
كان المضمر ثلاثة اعداد فمره بان يضمر
في يمينه عددا وفي يساره عددا وفي
حجره عددا واساله عن مجموعها او افرض
له عددا ومره بان يقسمه ثلاثه اقسام
يغير فيها كما ذكرت ثم مره ان يضرب
ما في يمينه في اثنين وما في يساره في تسعه
وما في حجره في عشره وساله عن المجتمع
فما كان اسقط من مضروب المجتمع الاول

في عشره فما بقي قسمه على ثمانيه فاخرج
تصحيحه هو ما في اليمين وبسط كسره
هو ما في اليسار فاذا اسقط مجموعهما من
مجموعهما بقي العدد الثالث **الرابعه**
في استخراج الاسم المضمر قلت حروفه او
كثرت فاذا عرفت عدة حروفه كلاني مثلا
فمره ان يسقط الحرف الاول من الاسم
ويجمع اعداد غيره بالجمل ثم يسقط الحرف
الثاني ويجمع اعداد ما سواه وهكذا الي اخر
حروفه ويخبر في كل اسقاطه بجمله ما عدي
المسقط فاجمع جمع الجمل واقسم مجموع جميعها
على عدة حروف الاسم الاواحدا فما خرج فاطرح
منه الجمله الاولي يبقي الحرف الاول ثم الجمله
الثانيه يبقي الحرف الثاني ثم الجمله الثالثه يبقي
الحرف الثالث وهكذا الي ان تطرح الاخيره
ثم

ثم ركب الحروف بكن الاسم المضمر

مثال اسم سعيد جملته مايه
واربعه واربعين فاذا اسقطت الحرف
الاول وجمعت اعداد غيره كان المجموع
اربعه وثمانين وهي الجمله الاولي ثم مره
باسقاط الحرف الثاني وجمع ماسواه فيجمع
اربعه وسبعون ثم باسقاط الثالث
وجمع ماعداه فيجمع مايه واربعه وثلاثون
ثم باسقاط الحرف الرابع وجمع ماسواه
فيخرج مايه واربعون فاجمع جميع الجمل
واقسم بمجموع جميعها علي عده حروف
الاسم المضمر الاواحد تخرج مايه واربعه
واربعون فاذا اسقطت منه الجملة الاولي
اربعه وثمانون بقي ستين وهي عدد حروف
السنين واذا اسقط الجمله الثانيه وهي اربعه

وسبعون بقي سبعون وهي عدد حروف
العين واذا اسقطت الجمله الثالثه وهي
مايه واربعه وثلاثون بقي عشره وهي عدد
حروف الياء واذا الجمله الرابعه وهي مايه
واربعون بقي اربعه وهي عدد حروف الدال
فمركب الحروف يكن سعيد كما ذكرنا ونظم بعضهم ما
اسم الذي مشغفي هواه فقال في عدد محمل تراه
فجذره خمس مبتداه وسدس جذر به منتهاه
واخر الاوسطين منه سبع لثنان له ثلاثه
وقد ذكرنا في حروف مبينات لمن يراه

فقلت في جوابه

اسم الذي تزجي لقاه وقد تضررت من جفاه
سين وعين وياء دال فهجا سعيد كما تراه

وقال بعضهم في اخر

نعشي فذا تحراك لا اسميه تخافة العجب والمراء منه
فجذر اوله ربع لاخره وخمس ثالثه كمل ثانيه

يا

يا سايلا يبتغي تفسير ما ابهمه ... من امر محبوبه والحيرة تشكبه
هو احمد فاختبر ما قد بذلت من ... جواب اضعف خلق الله تلقبه

وقال بعضهم في شمس

ما شيء ذهبت معانيه ... ما مثله شيء يعادیه
فجذره ثلث خمس اوله ... والاخر خمسه وثانيه
اوسطه ضعف ثلث اخره ... فافهمه يا فتى وسمیه

وهذا جواب

ان شا ذهبت معانيه ... ولا مثله شيء يضاهيه
هو شمس اذا اختبرت تجد ... لفظ ما قلته اذا فيه

وهذا اخر ما يسره الله تعالى على يد الفقير الى الواحد الاحد الفقير محمد ابن احمد ابن محمد واسال الى كل واقف عليه وناظر بعين التامل اليه ان يصلح ما فيه من خلل ويسدد ما فيه من عيب وزلل فاني معترف بالعجز والتقصير مفتقر الى مغفرة اللطيف الخبير واستغفر الله العظيم ولا حول

ولا قوة الا بالله العلي العظيم والحمد لله
وحده يكون فيها رضاه وصلى الله على سيدنا محمد
نبي الرحمه وعلى اله واصحابه ذوي الفضايل الجمه
وكان الفراغ من تاليفه صبحة يوم الخميس المبارك
خامس شهر ذي القعده سنة ثمان والف وابتداوه
في يوم الاحد تاسع شوال سنة تاريخه والحمد لله
وحده وواقف تاريخ تعليقه هذه النسخه المباركه
يوم الاربع المبارك ثامن شهر سفر الخير سنة
سبعه واربعين من الهجره النبويه على صاحبها
افضل الصلاة واتم التحيه

فايده نهر علي شطيه نخلتان متقابلتان احدها
عشرون ذراعا والاخرى ثلاثون ذراعا وعرض
النهر خمسون ذراعا وعلى كل نخلة طاير رايا في
الماسكه فطار اليهما في وقت واحد طيرانا واحدا
متساويا على خطين مستقيمين ووصلا اليهما
معا

معافا لتقيا على نقطه في الخط المستقيم الواصل
بين اصله النخلتين بمقدار ما طار على كل واحد
وعلي اي مكان التقيا اجمل البعد بين نقص
الثلاث وبين اصل النخله العظمي شيا واضربه في نفسه
يكن مالا فزده علي مربع النخله العظمي وهو تسعمايه
واحفظ هذه الجمله ثم اضرب خمسين الاشيا في نفسها
واضفه الي مربع النخله الاخري اعني اربعمايه وقابل
ذلك بتلك الجمله فيخرج الشي عشرون وهو البعد بين
نقطه الثلاث وبين اصل العظمي والبعد بين هذه
النقطه وبين اصل النخله الاخري ثلاثون وما طار
كل واحد من الطايرين جذر الف وثلثمايه والله
تعالي اعلم **فايده جليله** بسم الله الرحمن الرحيم
في قسمة القبان ومعرفة الرمانه اذا اردت
ذلك قرن قصبة القبان علي حرف سكين
او شي يكون رقيق جدا ولا تزال تمشيه حتي

يستوي طرفاه وهي علي ذلك الحرف فتعلم ذلك
الموضع الذي وقف فيه فاقسم مابين نصفه ومعلاق
الطبق خمسة اقسام متساوية او منها شيت واثقب
المسمار في احد تلك الاقسام ثم اضرب مابين الموضع
ونصفه من الاقسام في وزنه الذي حفظته فما بلغ
فذلك المقدار اذا علق في معلاق الطبق يساوي
القبان من غير رمانه **فصل** اذا اردت رسم
القبان فافتح البيكار من معلاق الطبق الي مسمار
العتب ثم علم تلك الفتحه في شي خارج عن القبان
مثل ورقه او لوح او غير ذلك واقسم تلك الفتحه
بقدر وزن الرمانه اذا كان وزنها ثلاث اواق
فاقسم تلك الفتحه بثلاثة اقسام وان كانت اكثر
او اقل فافعل ذلك فيكون كل قسم من تلك الاقسام
قدر اوقيه او غيرها من الاوزان في رسم القبان
ثم خذ عيار القبان الذي حفظته وانظر هو كم

اوقيه

اوقيه او هو كم رطل فان كان اواقا صحاحا فاضح
البيكار من مسمار القب وارسم من تلك الاقسام
الذي قسمت اوقيه او قيه او رطل رطل فيصح
ذلك بحمد الله وعونه والله اعلم بالصواب

مسئله في عيار القبان تضرب الفضل بين
القسمين في وزن المعمود واقسم الخارج علي
ضعف ثلاثه القسم الاصغر من المعمود فما خرج
من القسمه فهو الذي يسمي الترح ويسمي ايضا المثيل
ويدل علي ذلك ان البعد الذي اذا علق في طول
القسم الاصغر واري المعمود الاخر تحويل الارطال
المجهوله الي المعلومه اجعل المصري معلوما واضرب
الارطال في قيراط المصري وتقسم من غير رمانة
المجتمع علي قيراط المحول اليه **مسئاله**
رطل مصري اردنا ان نعرف كم هي قوي ضربنا
٥٠ في نصف قيراط المصري وهو ٦ دراهم فبلغ

قسمناه على نصف قيراط الغوي وهو ٥
فبلغ ٢٠ فقلنا الخمسين رطل المصري بعشرين
رطل قوي والله اعلم والقيراط هو نصف الاوقيه
ثم معرفه ما وزن بالقبان من الاوزان الرقيقه
وهو انك تبلغ العشره من الرمانه وتزن بها
مكان الرمانه ومعتدلك الوزن على ام من القبان
والام اما عشره او خمسه ثم تحط شيء معلوم مثل
اوقيه مثلا ثم تمش بالرمانه على المسطره
فتقطع تلك الرمانه معلومات القبان شيء
فتقسم الوقيه على ما قطعته الرمانه ثم معلومات
القبان يحصل المطلوب مثاله كانت الشعره
على القبان وعدلنا بوزن مجهول على ام معلومه
وهي خمسين مثلا ثم حفظها ومشينا الشعره
على المسطره ثم مشينا الاوقيه على عانيه

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله واهب العقول

وفاتح

وفاتح ابواب نتايج المعقول احمده على ما فتح
به والهم ووفقنا اليه من السلوك في الطريق
الاقوم واطلعنا عليه من اوجه الصواب
وعصمنا به عن الوقوع في ظلمات الشك والارتياب
والصلاة والسلام على سيدنا محمد المصطفى وعلى
اله واصحابه ذوي الهمم العليه والوفا وبعد
فلما ان تفهقرت الايام ونكبت الدنيا بانقراض
ذوي العلما الاعلام واحتاج الانام في امور دينهم
ودنياهم الى من يلجا اليه في الهدايه الى الاحكام
الشرعيه في قتياهم فعدموا من ظن به ادنى فضيله
واعتمدوا عليه في ذلك لقلة الحيله وكنت عن
اختبر لذلك واصطربه الحال الى سلوك هذه
الطرق المخفيه والسلوك بهذه المسالك خصوصا
في علم الفرايض الذي قل في كل زمان من يكون
بحذائق يانع افنانه المثمره رايض فاتفق لي

في ذلك مكابده امر عظيم وحصل لي بسببه
في مقام في الحيرة جسيم وذلك هو ان يتفق ان
يرفع الي السوال في نسا سخ تضاعف في العد
حسابها وطال ويكون عليها كتابة بعض العلماء
بالجواب ويقع بعد ان اعمل عملي عدم موافقه
لكسور مابه اجاب ولم اعلم اخطا في جوابه ام
اصاب ويلزم علي كتابتي لما انتجه عمل معايره ما
اجيب به لجواب السابق ومعايره جوابه لي
وهذا يقتضي الي حيرة السايل اذ لا قدرة له
علي تمييزه الحق من الباطل ولم اري في كتب
الفرايض والحساب التصريح بمابه دفع هذه
الحيره والارتياب من ذكر طريق مختصر بذلك
وتفصح عن الرشاد لما هذالك وان كان علم
ذلك غير معتذر الا انه قد يطول حسابه
ويشق علي كثير استصعابه فامتنعت النظر

واستجلبت

واستجلبت الفكر في حل مفصله وازلة مشكلة
ففتح الله بما اردت واقاض علي بابرازه بالعبارة
علي حسب ما قصدت فقيدته بالكتابه يستفيد
بشجيته كل من اصابه بهذه المقاله في هذه الرساله
وسميتها فتح الوهاب بمعرفة موافقة الاصابه
لمن تقدم بالجواب واسال الله تعالي ان ينفع
بها وان يكسوها بين علماء هذا القطر جمالا
وبها انه بالاجابه جدير وهو علي كل شي قدير
وهذا اوان الشروع فيما قصدت وعلي الله
اعتمادي في اتمام ما اردت فاقول والله ولي بلوغ
المراد وهو المامول اذا اوردت عليك مسيلة
مكتوب عليها خط بعض المفتيين واردت
الجواب عليها والموافقه للذي كتب ان صح
عمله فاعمل صحها واعرف منه نصيب كل
من له شي منه ثم صنع جدول طوليه عدتها

بعدة من وزعت التركه عليهم وزيادة اثنين
وقاطع تلك الجداول الطوليه بجداول عرضيه
عدتها بعدة اجزا القيراط المذكور وفي
الجواب من غير تكرار وما في انصبا الورثه
من القيراط وامثاله المختلفه ثم اكتب على
اول الجداول الطوليه لفظ اسم القيراط
وامثاله واجزايه وعلى اعلا ثاني الطوليه
لفظ مقدار القيراط ومقاديره امثاله واجزايه
وعلى اعلا باقي الجدول الطوليه كل جدول مقدار
نصيب واحد ممن له ارث من المسيله من
الجامعه مديرا عليه نصف دايره كما تاتي فوقها
اسمه او الاشاره اليه ثم عمر الجدول الطويلي
الاول بالاسما مبتدايا بالاعظم مقدارا
فالاعظم مقدارا الى ان تعمر جميع بيوته فيقع
اسم اعظمها في اوله واسم اصغرها في اخره

ثم

ثم عمر بيوت الجدول الثاني بوضع مقادير
تلك الاسماء من الجامعه بوضع مقدار كل
اسم في البيت الموازي له من الثاني ثم اعرف
جدول احد الورثه وانظر الى لفظ نصيبه
في جواب المجيب وضع في جدوله كل اسم من اسماء
مفردات نصيبه كل مقدار في بيت من هذا
الجدول يوازي اسمه من الجدول الاول
الطولي الذي هو جدول الاسماء ثم اجمع ما في
جدول كل وارث من الاعداد وقابل المجتمع
بنصيبه من الجامعه المثبت على اعلا جدوله
فان ساواه فما اجاب به المجيب لهذا الوارث
صحيح وان اختلف المقداران فخطا وبيان
ذلك في مسئله واقعه حال هلك هالك عن
ام وابنين وبنت ثم ماتت البنت عن من في
المسئله وعن زوج وابن وبنت ثم مات

احد ابني الاول عن من بقي من ورثة ميت
الميت الاول ثم مات ام الميت عن من بقي ثم
مات زوج البنت عن من بقي من ورثة زوجته
وعن زوجت ثم ماتت بنت البنت عن من بقي
من ورثة امها ثم مات زوجت زوج البنت
عن شقيق ثم مات ابن البنت عن زوجت
وبنت وعم فاجاب المجيب بان للذي هو ابن
بني الاولي واخ شقيق في الثانيه وابن ابن بني
الرابعه عشرين قيراطا ونصف قيراط وسدس
قيراط وللذي شقيق في السابعه ثمن قيراط
وللتي هي زوجت في الثانيه ثلث قيراط ونصف
ثمن قيراط وربع سدس ثمن قيراط وللتي هي
بنت بني الثانيه اعني الاخيره قيراط ونصف
قيراط ونصف ثمن قيراط وربع سدس قيراط
وللذي هو عم في الاخيره قيراط وسدس قيراط

وخمسة

وخمسة اسداس ربع سدس قيراط وثلث
ربع سدس ثمن قيراط فنظرنا الما اجاب به
ولمن وزعت التركة عليهم فكان عددهم وزعت
التركة عليهم خمسة اشخاص وعدة ما في انصبايهم
من اسما الفراريط وامثاله واجزايه احد
عشر اسما فوضعنا جداول طويله بعدة الورثه
وزيادة اثنين لاسما الاجزا ومقاديرها اعني
سبع جداول طويله وقاطعناها باحد عشر
جدولا عرضا فوضعنا في اول الجدول الطويل
الاول اعظم الاسما وهو عشرون قيراطا وفي الذي
تحته اعظم باقيها وهو قيراط وفي الذي تحته
اعظم باقيها وهو نصف قيراط وفي الذي تحته
اعظم باقيها وهو ثلث قيراط وفي الذي تحته
اعظم باقيها وهو سدس قيراط وفي الذي تحته
اعظم باقيها وهو ثمن قيراط وفي الذي تحته

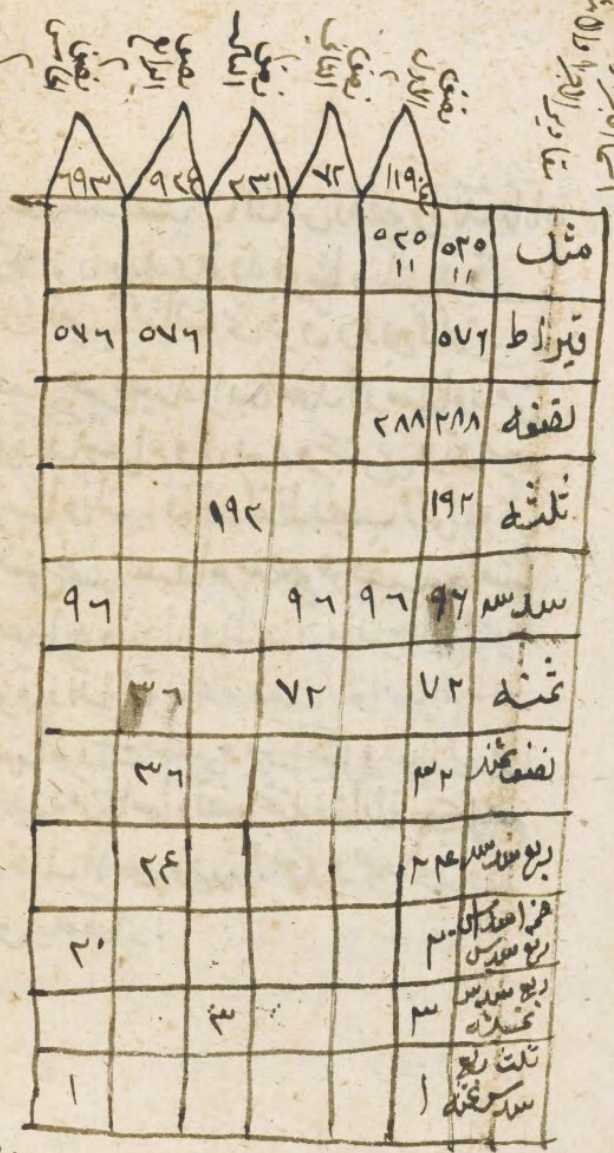
اعظم باقيها وهو ربع سدس قيراط وفي الذي
تحته اعظم باقيها وهو خمسة اسداس ربع سدس
قيراط وفي الذي تحته اعظم باقيها وهو ربع
سدس ثمن قيراط وفي الذي تحته اعظم باقيها
وهو ثلث ربع سدس ثمن قيراط مع مراعات
الاختصار في لفظ الاسماء ما امكن ثم صححنا
المسيله وكان مصححها وهو جامعة الاحيره
ثلاثة عشر الفا وثمن مايه واربعة وعشرين
وعرفنا من هذا المصح مقدار قيراطه فكان خمس
مايه وسته وسبعين فوضعنا ذلك في مقابلة
اسم القيراط في ثاني بيوت الصف الطولي الثاني
واخذنا عشرين مثلا من القيراط فكان المائتين
احد عشر الفا وخمسمايه وعشرين فاثبتناه
في اول الصف الطولي الثاني في مقابلة اسم
العشرين قيراطا ثم اخذنا مقدار نصف القيراط
فكان

فكان مايتين ثمانيه وثمانين واثبتناها مقابلت
اسمه ثم اخذنا ثلث القيراط فكان مايه واثنين
وتسعين اثبتناها في رابع الثاني مقابلا لاسمه
ثم اخذنا سدس القيراط فكان سته وتسعين
اثبتناها في خامس الثاني مقابلا لاسمه
ثم اخذنا ثمن القيراط فكان اثنين وسبعين
فاثبتناها في سادس الثاني مقابلا لاسمه
ثم اخذنا نصف ثمن القيراط فكان سته وثلاثين
اثبتناها في سابع الثاني مقابلا لاسمه ثم
اخذنا ربع سدس القيراط فكان اربعة وعشرين
اثبتناها في ثامن الثاني مقابلا لاسمه ثم اخذنا
خمسة اسداس ربع سدس القيراط فكان
عشرين اثبتناها في تاسع الثاني مقابلا
لاسمه ثم اخذنا ربع سدس ثمن القيراط
فكان ثلاثه اثبتناها في عاشر الثاني مقابلا

لاسمه ثم اخذنا ثلث ربع سدس عشر القيراط
فكان واحدا اثبتناها في حادي عشر الثاني
مقابلا لاسمه وبذلك تم تعمير جدول الاسما
ومقاديرها ثم نكتب اعلا اولها اسما الاجزا
والامثال على اعلى الثاني مقادير الاجزا اي
والامثال ويبقى معنا الخمس جداول الطويله
التي للورثه فتضع فوق اولها سهام الوارث
المفصح عنه في جواب المجيب بذلك نصيبه اولا
وهي احد عشر الفا وتسع مايه واربعه وتدير
عليه قوسا وتكتب فوق القوس لفظ نصيب
الاول ثم تكتب فوق الجدول الثاني من الخمس
مقدار سهام المفصح عنه بنصيبه في الجواب
ثانيا وذلك اثنان وسبعون وتدير عليه
قوسا وتكتب فوق القوس لفظ نصيب
الثاني ثم تكتب فوق ثالث الخمس سهام نصيب

المفصح

المفصّل عند عند نصيبه التالث من المصحح وذلك مائتان
واحد وثلاثون وتدير فوقه قوسًا وتكتب فوق
القوس لفظ نصيب الثالث ثم فوق رابع الخمسة
سهامًا مفصّلة عن نصيبه رابعًا مقدار سهامه من
المصحح وذلك تسعمائة واربعة وعشرين وتدير
عليها قوسًا وتكتب فوقه لفظ نصيب الرابع ثم
فوق خامس الخمسة سهام مفصّلة عن نصيبه خامسًا
وذلك ستمائة وثلاثة وتسعون وتدير عليها قوسًا
وتكتب فوق ذلك القوس لفظ نصيب الخامس ثم تنظر
لكل ذي سهام ذلك الاسم وبهذا يكمل وضع الجدول
وتنظر ما في نصيبه من الاسماء وتضع تحته مقابله كل اسم
له مقدار ذلك الاسم وبهذا يكمل وضع الجدول
وتكون صورته هكذا


مثلث
قيراط
تقسعه
تلثه
سدس
تمنه
نصف تمنه
ربع سدس تمنه
خمس احد عشر ربع سدس
ربع سدس تمنه
ثلث ربع سدس تمنه
١١٩٠
٧٢
٢٣١
٩٢٩
٦٩٣

وحين إذ فامتحن الصحة بجمع ما تحت سهام كل وارث
ارثه وقابل جملة المجتمع من جدوله بسهامه الموضوعه
اعلا الجدول فان تساويها فالجواب به عن نفسه
صحيح وإن لم تساويها فخطأ فاعتبرنا ذلك في جميع
جدا اول الورثه وكان جملة ما في بيوت كل جدول
مساويا للسهام الموضوعه اعلاها فعلمنا صحة
الجواب بسهمات الاول اعلم انا انما اثبتنا فوق رؤس
سهام كل وارث اسم رتبته من الورثه في جواب المجيب
لعدم ذكر اسما الورثه والا فلو كانت اسما وهم مذكورة
لكتبنا اسمه مكان اسم رتبته واذا ذكرت الاسما
واستوى وارثان فالكلام في اسم فينبغي ان تضيف
الى كل اسم من الاسما المشتركه ما يميزه عن من يشاركه
الثاني اعلم انه قد يكون في معدا ارقام اط المسائل
او في جزء من اجزاءه كسر وان كان كذلك فاعرف
مخرجها وجد من الكسور واضربه في مصح اي مساله

وفي سهام كل وارث ولقم كل حاصل بقسام فاضرب في
المخرج لتحصيل ذلك الحاصل واعلم ما تقدم الثالث
قد يكون التركه معدوده اخلاف الكسر اربط كان كانت
قناطير او دنانير او ارادب او نحو ذلك وحينئذ
فلا يخلو عددها من ان يكون اربعه وعشرين او اقل
من فحكمه حكم الكسر اربط بان تستخرج المساله على عدد
التركه فيخرج مقدار المثل الواحد فتاخذ اضعافه
واجزاءه كما تقدم وان كانت التركه اكثر من اربعه وعشرين
فلا يخلو الحال من ان يكون مصحح المساله اكثر من التركه
او مثلها او اقل منها فان كان اكثر فحكمه حكم الكسر اربط
ايضا بان تستخرج المصحح على التركه فيخرج مقدار المثل
الواحد فتاخذ اضعافه واجزاءه كما تقدم وان كان مثل
التركه فالانصباء بمقادير السهام فان كان طابق
عدد نصيب كل وارث في جواب التجنيس بعدم مساهمه
من المصحح فالعمل صحيح والا فلا ولا تخاطي حينئذ الي

جدول

الي عمل واحد كل منهما الي اضلاعه ويكون كل من المقسوم
عليهم له من الجمله المقسومه بمقدار ماله من جملتي
سهام القسم الثاني ان تكون جملة المقسوم كل من
اضلاعها له نظير في اضلاع الجملة الاخرى فيبقي بعض
اضلاع الجملة الاخرى عاريا عن النظير فهذا القسم ما بقي
فيه من الاضلاع الخاليه عن النظاير لا تخلو امن ان يكون
ضلعا واحدا او اكثر فان كان ضلعا واحدا اخذنا من كل من
المقسوم عليهم سهامه من جملة سهامهم وقسم علي ذلك
الضلع يخرج مقدار ما يخصه من المقسوم ومثال ذلك
لو كان المقسوم معدودا ومقداره اربعه وعشرون دينارا
مثلا او عقارا اردنا قسمته قراريط فتكون اضلاعه
ثلاث اثنينات وثلاثه هكذا ٢ ٢ ٣ ٣ ٣ فاذا كان المقسوم
عليهم ورثه وهم زوجه وثلاث بنات واخ فصحها اثنا
وسبعون فتكون اضلاعه ثلاثين وثلاثه اثنينات
فاذا شطبنا كل متناظرين من سطرين الجملتين

ث

كان مجموع السطرين هكذا ٣٣٢٢٢ ٣٣٢٢٢ نترك جميع
اضلاع المقسوم سطرا واحدا ونقسم المسئلة على
واحد وهو ثلاثة فنقسم عليها مال كل وارث من مصح المسئلة
نخرج ماله من المقسوم ونا يرا قرارط فيكون صورة العمل
بالجدول هكذا

بنت	١٦	٥	١
بنت	١٩	٥	١
بنت	١٩	٥	١
زوج	٩	٣	٠
اخ	١٥	٥	٠

فيكون الخارج لكل بنت
ثلث قدراط او خمسة ونا
ثلاثة قرارط او ثلاث
خمسة قرارط او خمسة
ما بقي من الاضلاع
اكثر من ضلع فان امكن تركيب اثنى منهما واكثر ضلعا واحدا
تسهيل القسمة عليه فركب منها كما يليق ذلك لاختصار العدة
الاضلاع ثم اقسم على ما بقي من الاضلاع الصايره عن النظا
ان لم تختصر او على ما الت اليه بالاختصار وان تعددت ما
تختص كلا من السهام من جملة سهامهم تخرج نصيبه
ومثال ذلك ما لو كان في المسئلة المذكوره زوجتان تكون
مصحها ما يه واربعه واربعين ويكون اضلاعها الاوايل

ثلاثين

ثلاثين واربع اثنيات واذا سطبنا الطايرين كما
٣٣٣٣٢٢٢٢ جميع اضلاع المقسوم مسطربا وبقي من
٢٢٢٢٣
اضلاع سهام المقسوم عليهم من جملة سهامه ضلعان
وهما ثلاثة واثنان ومركبهما ستة وهي يسهل القسم عليه
فيكون مركبهما اولي فنقسم على الستة ما لكل من المقسوم
عليهم من جملة سهامهم يحصل نصيبه ويكون صورة العمل
هكذا

س	٣٢	٥	٢
س	٣٢	٥	٢
س	٣٢	٥	٢
روح	٩	١	٣
روح	٩	١	٣
روح	٣٠	٥	

البيانات من

ويكون الخارج لكل واحد من
الاخ كما تقدم ولكل واحده
من الزوجين قيراط ونصف
قيراط او دينار واحد ونصف
دينار ولو كانت المسيلة خمس
بنات وزوجه وثلاث اخوه والمقسوم بحاله كما
مسحهما ثلثمايه وستون وكانت اضلاعهم احد
وثلاثون وثلاث اثنيات وكان يعد مسطب

نري

النظائر صورة السطرين هكذا

٣	٥	٢٤	٦٥	
٠	١	٣	٤٨	بنت
٠	١	٣	٤٨	بنت
٠	١	٣	٤٨	بنت
٠	١	٣	٤٨	بنت
٠	١	٣	٤٨	بنت
٠	٠	٣	٢٥	اخ
١	٣	١	٢٥	اخ
١	٣	١	٢٥	اخ
١	٣	١	٣٥	اخ

ويكون لكل بنت ثلاث قراريط وهي قيراط او هي دينار وهي دينار وكل اخ قيراط وثلاثة اخماس قيراط وثلث هي قيراط او دينار وثلاثة اخماس دينار وثلث هي دينار

القسم الثالث ان تكون جملة اصلاء سهام المقسوم عليهم كل منها اصلا عدد له نظير من اصلاء جملة المقسوم واذا مجي من اصلاء جملة السهام كل ضلع منزلا ونظيره بين اصلاء الجملة الاخرى فبينت اصلاء السهام وبقي منها اصلاء المقسوم بقيته فان كانت ضلعا واحدا بقي بحاله وان كانت

اصلاء

اضلاعا متعدده ركبت بضرب بعضها في بعض
ثم تضرب سهام كل واحد من المقسوم عليهم من جملة
سهامهم في الضلع الباقي من اضلاع المقسوم
او في مركب ما بقي منها يحصل لرب تلك السهام المضروبه
ومثال ذلك ما لو كان في المسيله الاولى جملة المقسوم
مايه واربعه واربعين دينارا كانت اضلاعه
كاضلاع المسيله وزياده اثنين وكانت اضلاعه
صوره الطرفين جيم شطب النطايرهكذا
٣ ٣ ٣
٣ ٣ ٣
٢ ٢ ٢ ٢
فتضرب الباقي من اضلاع المقسوم
اثنين واضلاع جملة سهام المقسوم عليهم لا يبقى
منها شيء فتضرب ما لكل وارث من سهام مصحح
المسيله في اثنين يحصل نصيبه من المصحح
ويكون صورة العمل هكذا

	٧٢	١٤٤
بنت	١٦	٣٢
بنت	١٦	٣٢
بنت	١٦	٣٢
زوج	٩	١٨
اخ	١٥	٣٠

ويكون الخارج لكل بنت اثنين
وثلاثون دينارا وللزوجه
ثمانيه عشر دينارا وللاخ ثلاثين
دينارا ولو كانت جملة المخلف
اربعمايه واثنين وثلاثين دينارا

مثلا لكان الباقي من اضلاعه ضلعين وهما
ثلاثه واثنان فتركبهما وتضرب سهام كل وارث
من المسيله في مركبهما وذلك سته فيحصل
نصيبه وتكون صورة العمل هكذا

بنت	١٦	٧٢	٤٣٢
بنت	١٦	٩٦	٤٣٢
بنت	١٦	٩٦	
زوج	٩	٥٤	
اخ	١٥	٩٠	

للخارج لكل بنت سته وتسعين
وللزوج اربعه وخمسين
وللاخ تسعين
الحاله ان يكون بعض اضلاع احد السطرين تناظر
بعض اضلاع السطر الاخر ويبقى من كل سطر بقيه
من الاضلاع لا يناظرها شيء من السطر الاخر وهذه
الحاله قسم واحد وطريق العمل فيها ان تضرب
الاضلاع المتناظره من السطرين ويبقى من كل
ما لا نظير له فهذا الباقي لا يخلو اما ان يكون ضلعا
واحدا او يكون اكثر من ضلع فان كان ضلعا واحدا بقي
بحاله وان كان اكثر من ضلع فان كان في سطر المقوم
تركب بضرب بعضه في بعض وجعله جمله واحده وان كان

من

من سطر جملة سرام المقوم عليهم بقيت بحالها ان لم
يمكن اختصارها عمت والا اختصرت وجعلت اضلاعها
بحيث ليسهل القسم عليها ثم تاخذ جملة سرام ما يخص كلا
من المقوم عليهم من جملة سرامهم وتقسم جملة سرامهم المذكور
فما يقع من اضلاع المقوم او في مركب ما يقع منها وتقسم
ما حصل على ما بقي من اضلاع جملة سرام المقوم عليهم او مختصرها
يحصل ما لرب هذا السرام من المقوم ومثاله ذلك ما لو كان
المقوم في السيله الاولى ما يه فاضلاعه اثنان واثنان وخمسان
ونقدم ان اضلاع السيله الاولى ثلاثه اثنان وثلاثون
وحينيذ البعض من اضلاع كلا من الطرفين له نظير في الاخر والبعض
الاخر لا نظير له وحينيذ فاذا اسقطنا الاضلاع المتناظره من
الطرفين يبقى من اضلاع السيله اثنان وثلاثان وست اضلاع
المقوم خمسان وتكون صورة الطرفين هكذا ٢ ٢ ٢ ٣ ٣ ٣ ٥ ٥
وحينيذ تركب الخمستين الباقيتين من اضلاع المقوم فيكون
مركبها احمر وعرفي وتحفظها للقسم فيما لكل من المقوم

عليهم من جملة سهامهم وتركب من اضلاع المسيله
الثلاثتين للاختصار فيكون مركبهما تسعه ويكون
مايول اليه باقي اضلاع المسيله اثنين وتسعه
فتقسم عليهما ما يحصل لكل من المقسوم عليهم
بالضرب يحصل نصيبه من المقسوم وحينيذ فتكون
صورة العمل هكذا

	٧٢	١٠٠	٩	٤
بنت	١٦			
بنت	١٦			
بنت	١٦			
زوجه	٩			
اخ	٥			

فيكون لخارج لكل
واحد من البنات
اثنان وعشرون
وتسعان وللزوجه
اثني عشر واربعه
اتساع ونصف تسع
وللاخ عشرون
وسبعة اتساع
ونصف تسع

الحالة الثالثه ان تكون اضلاع احد السطرين كل
منها مغاير لاضلاع السطر الاخر وهذه الحاله
قسم واحد ايضا وطريق العمل فيها ان تضرب ما لكل
من المقسوم عليهم من جملة سهامهم التي انقسمت
عليهم بحسب اي جملة المقسوم وتقسم ما حصل له
بالضرب

بالضرب على جملة سهام المقسوم عليهم او على اصلاعها التي
تسهل القسمة عليها يحصل نصيبه من المقسوم ومثال
ذلك ما لو كان المقسوم في المسيلة الاولى مايه واحد
وعشرين فاضلاعها احد عشر واحد عشر فلا يكون
اشتراك هيهنا بين السطرين في شيء من الاضلاع
وهيهنا تركب اضلاع المقسوم بالضرب فترجع الاصلة
الذي حللنا وتضرب فيه ما لكل من جملة سهام المسيلة
وتقسم ما حصل له على اضلاع المسيلة هيهنا اختصارها
الى ثمانية وتسعة يحصل المطلوب ويكون صورة العمل
هكذا

	٧٢	١٢١	٩	٨
البنات	بنت ١٦	١٦	٨	٠
والزوج	بنت ١٦	١٦	٨	٠
والاخ	بنت ١٦	١٦	٨	٠
اثمان	زوج ١٩	١٥	١	١
ان	اخ ١٥	٣٥	١	٧

ويكون الخارج لكل واحدة من
ستة وعشرون وثمانية اتساع
خمسة عشر وتسع وثمن تسع
خمس وعشرون وتسع وسبعة
تسع تتمتان الاولى اعلم
ما قدرناه فيما اذا كانت
كل من جملة سهام المقسوم عليهم التي يكون القسم

عليهم بحسبه او جملة المقسوم يمكن حله الى اضلاع واما
اذا انفرد رجل احداهما او كلاهما لاولينه في لا يحلت
حله يبقى بحاله ويكون كيفية العمل ان لم تنحل الجملتين
يضرب ما يخص كلا من المقسوم عليهم من جملة سهام
التي انقسمت عليهم بحسبها وقسمه ما حصل له على جملة
سهام يخرج ما يخصه واما ان انحلت احد الجملتين
دون الاخرى فان كانت الجملة المنحلة هي جملة المقسوم
فان لم يكن احد اضلاعها جملة سهام المقسوم عليهم
كان العمل كما لو لم تنحل احداهما وان كان احد اضلاعها
جملة السهام كان العمل في هذه الحالة كالعمل في القسم
الثالث من اقسام الحالة الاولى واذا كانت الجملة المنحلة
هي جملة السهام واذا كان في اضلاعها الجملة المقسوم فيكون
العمل كالعمل في الحالة الثالثة ولا يخفى التمثيل بما ذكر في
هذه التتمة بعد معرفة العمل في الحالات الثلاثة
المتقدمة التتمة الثانية بما يعرف العمل في حل جملة

المناسخة

المناسخة اخذ ما على الجامعة التى قبله
الاخيرة ثم ما على كل جامعة قبلها ثم
ما صحت منه والمسايل من تلك المسايل
وما فوقها وطرح ما كان من هذه الماء خودات
واحدا او ابقا ما كان منها او لا بحاله
وحل ما كان فيها ركب الى اضلاعه
الاوايل وثبت ما كان من ذلك سطرا
فهو جملة سطر اضلاع تلك المناسخة
الاوايل والله اعلم وحسبنا
الله ونعم الوكيل وصلى
الله على سيدنا محمد
وعلى اله وصحبه
وسلم

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه

قال الشيخ الامام العالم العلامة شهاب الدين احمد بن محمد بن علي
ابن عماد الشهير والده بالهايم رحمه الله تعالى • الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على نبيه محمد خاتم النبيين وعلى اله وصحبه
اجمعين وبعد فهذه لمع يسيرة في علم الحساب يضطر الى معرفتها
من يريد الشروع في الفرائض نافع ان شا الله تعالى اعلم ان الاعداد
الاصلية ثلاثة انواع احاد وعشرات ومئات فالاحاد من واحد
الى تسعة بزيادة واحد واحد والعشرات من عشرة الى تسعين
بزيادة عشرة عشرة والميات من مايه الى تسع مايه بزيادة مايه
مايه واما الفرعية فمافيه الوف كاحاد الالوف وعشراتها
ومياتها وهي كالاصلية في ان كل نوع منها تسعة اقسام متفاضلة
باولها وقولهم الوف اصله احاد الوف فحذف منه لفظة الاحاد
تخفيفا فصل في ضرب الصحيح وهو تضعيف احد العددين
بقدر ما في الاخر من الاحاد فاذا فعل اضرب ثلاثة في اربعة
فالمبني حصل من امثال الثلاثة بقدر احاد الاربعة او من امثال الاربعة

بقدر

تعريفه هو نصف ما اوا مجهو
حاشيه
المجيب تيف

بعد راحاد الثلاثة فالجواب على التقديرين اثنا عشر ثم العدد
ينقسم الى مفرد ومركب فما كان من نوع واحد فمفرد وما كان من
اكثر فمركب كاحد عشر واربع مايه واثنين وثلاثين ثم الضرب
ثلاثة اقسام ضرب مفرد في مفرد وضرب مفرد في مركب وضرب
مركب في مركب اما ضرب المفرد في المفرد وهو الاصل فاقسام كل
نوع منها منحصرة في خمس واربعين صورة وضرب الاعداد الاصلية
بعضها في بعض منحصرة في ستة ابواب ضرب الأحاد في الاحاد
وفي العشرات وفي الميات وضرب العشرات في العشرات وفي
الميات وضرب الميات في الميات والحاصل من ضرب الاحاد في
الاحاد احاد وفي العشرات عشرات وفي الميات ميات ومن ضرب
العشرات في العشرات ميات وفي الميات الوف ومن ضرب الميات
في الميات عشرات الوف واصلها ضرب الاحاد في الاحاد فالحاصل
من ضرب الواحد في الواحد واحد وفي الاثنين اثنان وفي الثلاثة
ثلاثة وفي الاربعة اربعة وفي الخمسة خمسة وفي الستة ستة وفي
السبعة سبعة وفي الثمانية ثمانية وفي التسعة تسعة ومن ضرب الاثنين

في الاثنين اربعة وفي الثلاثة ستة وفي الاربعة ثمانية وفي الخمسة
عشرة وفي الستة اثنا عشر وفي السبعة اربعة عشر وفي الثمانية
ستة عشر وفي التسعة ثمانية عشر ومن ضرب الثلاثة في الثلاثة
تسعة وفي الاربعة اثني عشر وفي الخمسة خمسة عشر وفي الستة
ثمانية عشر وفي السبعة احد وعشرون وفي الثمانية اربعة وعشرون
وفي التسعة سبعة وعشرون ومن ضرب الاربعة في الاربعة ستة
عشر وفي الخمسة عشرون وفي الستة اربعة وعشرون وفي السبعة
ثمانية وعشرون وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة ستة
وثلاثون ومن ضرب الخمسة في الخمسة خمسة وعشرون وفي الستة
ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون وفي الثمانية اربعون وفي التسعة
خمسة واربعون ومن ضرب الستة في الستة ستة وثلاثون
وفي السبعة خمسة وثلاثين وفي الثمانية اربعون وفي التسعة خمسة
واربعون ومن ضرب السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية
ستة وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون ومن ضرب الثمانية في الثمانية
اربعة وستون وفي التسعة اثنان وسبعون ومن ضرب التسعة في

التسعة احد وثمانون وسرعة استحضار هذه مسهل للضرب

فصل اذا ضربت الاحاد في نوع من غيرها فرد ذلك الغير لعدة عقوده فيرجع الى الاحاد واضرب الاحاد في الاحاد وخذ بكل واحد من الخارج اقل عقود ذلك النوع فما كان فهو المطلوب

فلو قيل اضرب اثنين في ثلاثين فرد الثلاثين الى ثلاثة واضرب الاثنين في ثلاثة يحصل ستة فخذ بكل واحد منها عشرة لانها اقل عقود العشرات فيكون الجواب ستين فلو قيل اضرب اربعة في خمس مايه فاضرب الاربعة في خمسة وخذ بكل واحد من العشر مايه فالجواب الفان ولو قيل اضرب خمسين في ستين فرد الخمسين الى خمسة والستين الى ستة واضرب الخمسة في الستة وخذ بكل واحد من الثلاثين مايه فالجواب ثلاثة الاف ولو قيل اضرب ستين في تسع مايه فاضرب ستة في تسعة وخذ بكل واحد من الخارج الفا فالجواب اربعة وخمسون الفا ولو قيل اضرب ثمان مايه في تسع مايه فاضرب ثمانية في تسعة وخذ بكل واحد عشرة الاف فالجواب سبع مايه الف وعشرون الفا وقس على ما مثلت به

يحصل الثلاثون من ضرب الستين الى ستة ورد التسع مايه الى التسعة واضرب ستة في ستة

يحصل اثنان وسبعون

الرجعة
من الفهرسة
من كل نوع الاربعة والاربعين صوره الباقية **فصل** اذا كانت
الاخرى
الالوف في احد المضروبين فقط فاضربه مجردا عنها كما عرفت
واضف الحاصل الى الالوف بحسب ما كانت فيه فما كان فهو المطلوب
ولو قيل اضرب ثلاثة في اربعة الاف فاذا جردت الاربعة الاف
من الالوف صارت اربعة وترجع الصور الى ضرب الاحاد في الاحاد
فيكون الحاصل من ضرب الثلاثة في الاربعة اثنا عشر فاضفها الى لفظة
الالوف مرة فيكون الجواب اثني عشر الف الف ولو كان الذي ضربته لفظة
في الثلاثة اربعة الاف الف فاضف الاثني عشر الى الوف الالوف
فيكون الجواب اثني عشر الف الف **فلو قيل** اضرب اربعين في
خمسين الف الف فاذا جردت الفرعي رجعت الصوره الى ضرب اربعين
في خمسين يحصل الفان فاضف ذلك الى لفظة الالوف فيكون الجواب
الفي الف الف ثلاثا وعلى هذا القياس ولو كانت الالوف في كلا
المضروبين متفقة او مختلفة فجردهما عنها واضف الحاصل من ضربهما
بقضاء
مجردين الى لفظات الالوف المحفوظة من الجانبين فما كان فهو المطلوب
فلو قيل اضرب اربعين الفا في ستين الف الف فاذا جردتهما

كذا يقال عنهما

ارجعا

رجعا الي ضرب اربعين في ستين فاصف الحاصل وهو الفان
واربع مايه الي لفظات الالوف الثلاثة فيكون الجواب الفي الف
الف الف الف الف واربع واربع مايه الف الف الف ثلاثا ولو قيل
اضرب ستين الف الف في سبع مايه الف الف الف فاذا جردتهما
رجعا الي ضرب ستين في سبعمايه فاضربهما كما عرفت واضف الحاصل
وهو اثنان واربعون الفا الي لفظات الالوف الخمسة فيكون
الجواب اثنين واربعين الف الف الف الف الف الف ستا وعلي
هذا القياس فصل اذا ضربت مفردا في مركب فحل المركب الي
مفرداته واضرب المفرد المفرد في كل نوع منها بعد نوع كما عرفت
واجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب ويتم العمل بضربات بعدة مفردات
المركب فضرب المركب من نوعين يتم بضربتين والمركب من ثلاثة
يتم بثلاثة وهكذا ولو قيل اضرب سبعه في ثلاثة وخمسين
فالثلاثة والخمسون مركبه من نوعين فيتم عملها بضربتين فاضرب
السبعة في كل منهما واجمع الحاصلين فيكون الجواب ثلاثمايه واحد وسبعون
ولو قيل اضربها في سبعمايه واربعة وستين فيكون الجواب خمسة الف

وثلاثماية وثمانية واربعين واذا ضربت مركبا في مركب فحل كل واحد
الى مفرداته واضرب كل واحد من مفردات احدهما في كل واحد من مفردات
الاخر كما تضرب المفرد في المركب واجمع الحواصل يكن المطلوب وتتم
العمل بضربات عدتها بعدد ما يحصل من ضرب عدة مفردات احد الضربين
في عدة مفردات الاخر فتم ضرب المركب من نوعين في المركب من نوعين
باربع وفي المركب من ثلاثة بست وفي المركب من اربعة بثمان ضربات
وهكذا ولو قيل اضرب ثلاثة عشر في اربعة وعشرين فكل منهما
مركب من نوعين فاضرب العشرة في العشرين ثم في الاربعة والثلاثة
في العشرين ثم في الاربعة واجمع الحواصل الاربعة يكن الجواب ثلاثماية
واثني عشر ولو قيل اضرب اربعة وعشرين في مايتين وخمسة وثلاثين
فتحتاج الى ست ضربات فاضرب العشرين في المايتين ثم في الثلاثين
ثم في الخمسة واجمع الحواصل الستة يكن الجواب ثلاثة الاف ومايتين
واربعين فقس على ذلك فصل للضرب وجوه كثيرة وملح اختصار
منها ان كل عدد يضرب في خمسة او في خمسين او في خمسماية فخذ
نصفه وبسط في الاول عشرات ومايات في الثاني وفي الثالث الوف فان

كان في النصف كسر فخذ له غير المنصف فما كان فهو المطلوب
فلو قيل اضرب ثمانية عشر في خمسة فخذ نصف الثمانية عشر
وابسط التسعة عشرات فالجواب تسعون فلو قيل اضربها في خمسمائة
فابسط التسعة مئات فالجواب تسع مائة ولو قيل اضربها في خمسمائة
فابسط التسعة الوفا فالجواب تسعة الاف ولو كان بدل الثمانية
عشر في المسايل الثلاث تسعة عشر فرد في جواب الاولى خمسة وفي جواب
الثانية خمسين وفي جواب الثالثة خمسمائة ومنها ان كل عدد
يضرب في خمسة عشر او في مائة وخمسين او في الف وخمسمائة فيزد
عليه نصفه وبسط المجتمع في الاول عشرات وفي الثاني مئات وفي الثالث
الوفا ويوخذ للنصف ثلث غير المنصف ولو قيل اضرب اربعة
وعشرين في خمسة عشر فرد على الاربعة والعشرين مثل نصفها وابسط
المجتمع وهو ستة وثلاثون عشرات فالجواب ثلاثمائة وستون فلو قيل
اضربها في مائة وخمسين فابسط الستة والثلاثون مئات فالجواب
ثلاثة الاف وستمائة فلو قيل اضربها في الف وخمسمائة فابسطها
الوف فالجواب ستة وثلاثون الفا ولو كان بدل الاربعة والعشرين

في الثلاثة خمسة وعشرون وزدت عليها مثل نصفها كان المجتمع سبعة
وثلاثون ونصفا وكان الجواب في الاولى ثلاثمائة وخمسة وسبعين وفي الثانية
ثلاثة الاف وسبعمائة وخمسين وفي الثالثة سبعة وثلاثون الفا وخمسمائة
ومنها اذا ضربت احادا وعشرات في احاد وعشرات فزد على احد
المضروبين احادا الاخر وبسط المجتمع عشرات وزد على الحاصل مضروب
الاحاد في الاحاد ولو قيل اضرب اثني عشر في ثلاثة عشر فاحمل الاثنين
على الثلاثة عشرا والثلاثة على الاثني عشر وابسط المجتمع وهو خمسة عشر
عشرات وزد على الحاصل وهو مائة وخمسون مضروب الاثنين في الثلاثة
فيكون الجواب مائة وستة وخمسين ولو تعددت العشرات من الجانبين
واستوت عددها فزد احادا احدهما على الاخر واضرب المجتمع في عدة العشرات
وابسط الحاصل عشرات واحمل على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد
ولو قيل اضرب ثلاثة وعشرين في خمسة وعشرين فاحمل الثلاثة على
الخمسة والعشرين او الخمسة على الثلاثة والعشرين واضرب المجتمع وهو
ثمانية وعشرون في اثنين وابسط الحاصل وهو ستة وخمسون عشرات
يكن خمسمائة وستين فزد عليها مضروب الثلاثة في الخمسة يكن الحاصل خمسمائة

وخمسة

وستين فزد عليها مضروب الثلاثة في الخمسة يكن الجواب ثلاثمايه وخمسة
وسبعون وهو الجواب ولو تعددت العشرات من احدهما دون الاخر فاضرب
احاد اصغرهما في تكرار العشرات وزد الحاصل على الاكثر وابسط المجتمع عشرات
وتزد على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد ولو قيل اضرب ثلاثة عشر
في خمسة وعشرين فاضرب الثلاثة في الخمسة وزد الحاصل على الخمسة والعشرين
يحصل احد وثلاثون فابسطها عشرات وزد على الحاصل مضروب الثلاثة في
الخمسة يكن الجواب ثلاثمايه وخمسة وعشرين ومنها ان تضعف احدهما
مرة وتنصف الاخر بعد التضعيف وتضرب ما صار اليه احدهما فيما
صار فيه الاخر ولو قيل اضرب مايه وخمسة وعشرين في مايه وعشرين
فان ضعفت الاول مرة ونصفت الاخر بعد التضعيف وتضرب ما
صار اليه احدهما فيما صار اليه الاخر الثاني كذلك رجعا الى مايتين وخمسين
وستين فافاد ذلك اختصار اربع ضربات ولو ضعفت الاكبر مرتين
ونصفت الاصغر كذلك لصار ثلاثين وخمسمايه واختصر خمس ضربات
وكانا لجواب خمسة عشر الفا ومنها ان تنسب احدهما الى عقد مقرد فوقه

وناخذ تلك النسبة من الاخر وتبسط الماخوذ من جنس الذي نسبت
اليه وكسره بحسبه فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب خمسة
وعشرين في ثمانية واربعين فانسب الخمسة والعشرين الى المايه يكن ربعا
فخذ ربع الثمانية والاربعين اثنا عشر وابسطه مايات يكن الجواب الفا
ومايتين ولو كان بدل الثمانية والاربعين خمسين فربعها اثنا عشر ونصف
فيكون الجواب الفا ومايتين وخمسين ومتى احتجت في تسهيل العمل الى
زيادة شيء في احد المضروبين اوالى نقصانه فافعل ما سحاح الله وتمم العمل
واحفظ الحاصل ثم اضرب المزيد او المنقوص في الطرف الخالي من ذلك
وزد الحاصل على المحفوظ ان نقصت وانقصه منه ان زدت فما اجتمع او
بقي فهو المطلوب ففي الوجه الاخير • لو كان بدل الخمسة والعشرين اربعة
وعشرين • فزدها واحدا لتسهيل النسبة وتمم العمل ثم اضرب الواحد
في الخمسين • واطرح الحاصل من المحفوظ بل جوابها كالتي قبلها ولو كان
بدلها ستة وعشرون • طرحت الواحد ثم ضربته في الخمسين وزدت
الحاصل على المحفوظ فيكون الجواب الفا وثلاثمايه وعلى هذا فقس والاختبار بقسمة

حاصل المضروب على احد المضروبين فان خرج المضروب الاخر صح والا فلا

باب في القسمة وهي ضربان قسمة كثير على قليل وعكسه ويقال لها نسبة وتسمية والعمل في الاول ان تحصل بالاستقراء عددا اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى حاصله المقسوم او نقص عنه فان ساواه فالمفروض هو الخارج بالقسمة المطلوب وان نقص عنه باقل من المقسوم عليه فهو كسر منه فسمه منه وزد الحاصل على المفروض فما كان فهو المطلوب والا فرض اخر وضرب في المقسوم عليه وقوبل حاصله بالباقي وهكذا الى ان لا يبقى من المقسوم شيء او يبقى منه اقل من المقسوم عليه فيسمى منه وتضم المفروضات بعضها الى بعض مع الكسر ان كان فما كان فهو الجواب **فلو قيل** اقسم مائة وعشرين على اربعة وعشرين فلو فرضت خمسة وضربتها في الاربعة والعشرين ساوى الحاصل المقسوم فالخمسة هي الخارج المطلوب **ولو** كان المقسوم فيها مائة وثلاثين وفرضت الخمسة لكان الباقي عشرة وهي اقل من الاربعة والعشرين فسمها منها تكن ربعا وسدسا فالجواب خمسة وربع وسدس **ولو** كانت ثلاثة لحصل بالضرب اثنان وسبعون وبقي ثمانية وخمسون • وهو اكثر من الاربعة والعشرين فافرض اثنين فاضربهما

تم بحمد الله هذا الكتاب ملخصا من كتاب بلغام بن حميد الكاتب في الجبر والمقابلة

والاربعة والعشرين بالخارج ثمانية واربعون فلا يفي الباقي ويبقى منه عشرة وهي اقل من المقسوم عليه فسمها منه واجمع الحاصل الى المفروض يكن الجواب كما ذكرنا فقس على ذلك ولك ان تجعل المقسوم مفصلا بحسب ما يسهل ويجمع الخارج كما لو اردت قسمة الفين وستماية وسبعين على اربعة وعشرين فتقسم منها الفين واربع ماية فيخرج ماية ويبقى ماتيان وسبعون فتقسمها منه ماتين واربعين فيخرج عشرة ويبقى ثلاثون فتقسم منها اربعة وعشرين فيخرج واحد ويبقى ستة وهو ربع فيجمع الخارجات يكن الجواب ماية واحد عشر وربعا وان شيت قسم واحدا ابدا من المقسوم عليه وخذ من المقسوم تلك النسبة فالواحد من الاربعة والعشرين ثلث ثمن فخذ لك ثمن الماية والعشرين وثلث ثمن الماية والثلاثين اوثلث ثمن المقسوم الاخير فيكون الجواب ومتى كان بين المقسوم والمقسوم عليه موافقة بجزء ما فالاخصر ان تقسم وفق المقسوم على وفق المقسوم عليه فلو قيل كم قيراط الالف فاقسم الالف على الاربعة والعشرين كما سبق وان شيت فارد د كل منهما الى ثمنه واقسم ماية وخمسة وعشرين على ثلاثة ومتى سهلت القسمة بزيادة شيء في المقسوم فزده ثم سم المزيد من المقسوم عليه واطرح الحاصل من الخارج فما بقي هو

الطلوب

المطلوب فلو قيل اقسم ثلاثمائة وسبعة وخمسين على ستة وثلاثين
فتسهل القسمة بزيادة ثلاثة في المقسوم فيصير ثلاثمائة وستين والحاصل
من قسمته على الستة والثلاثين عشرة فمعنى الثلاثة الخارجة من الستة والثلاثين
تكن نصف سدس فاطرحه من العشرة فالجواب تسعة وثلثان وربع والاختبار
بضرب الخارج في المقسوم عليه فان ساوى الحاصل المقسوم عليه صح العمل والا
فلا فصل واما قسمة القليل على الكثير فان كان الكثير اولا وهو الذي
لا يفنيه الا الواحد وكان غير الاثنين والثلاثة والخمسة والسبعة نسبت
اليه القليل بلفظ الجزوية بتوسط من فيقال في الواحد من احد عشر
جزو ومن احد عشر جزو ومن الواحد وفي الاثنين اثنان منها وهكذا
واما الاربعة المستثناة فالتسمية منها سهلة فيقال في الواحد من الاثنين
نصف ومن الثلاثة ثلث ومن الخمسة خمس ومن السبعة سبع ويكون
الزايد بحسبه فيقال في الاثنين من الخمسة خمسان وفي الثلاثة ثلاثة اخماس
واذا كان مركبا وهو الذي يفنيه غير الواحد فحله الى اضلاعه التي ترك
منها بان تقسمه على مخرج ما يظهر له من الكسور وتقسم خارجه كذلك
حيث امكن واحتجت الى حله وهكذا الى ان تصير اضلاعه بحيث تسهل

التسمية منها وان كان المسمّي الواحد قسمة كلّ ضلع منها ثمّ اضف الاسما
بعضها الي بعض • وان كان المسمّي كاحد الاضلاع فاطرح نظيره منها
وسم الواحد من باقيها كما عرفت واضف احد الاسمين الي الاخر وان كان من
من ضرب بعضها في بعض فاسقط منها نظير ما ترکب منه وسم الواحد من بقية
الاضلاع والا فاقسمه علي احدها فان صح قسمته عليه اسقطت ذلك الضلع
واعتبرت الخارج من القسمة كانه المسمّي وكان بقية الاضلاع بعد الضلع
المطروح هي جملة اضلاع المسمّي منه وهكذا • وحيث انكسر شيء فاعتبره كانه
جملة الاضلاع المسمّي وكان الضلع الذي عليه الكسر مع بقية الاضلاع
غير الذي صح عليه القسم قبله كانها جملة اضلاع المسمّي منه وركب الاسما
بالعطف بعد تلخيصها وتقريبها وتجنيسها فلو كان المسمي منه مايه وخمسة
فاضلاعه ثلاثة وخمسة وسبعة فان كان المسمّي واحدا قسمه من الثلاثة
يكن ثلثا ومن الخمسة يكن خمسا ومن السبعة يكن سبعا واضف الاسما الثلا
بعضها الي بعض يكن الجواب ثلث خمس سبع ولو كان المسمي ثلاثة فاطرح نظيرها
من الاضلاع وسم الواحد من الباقين كما عرفت وقل خمس سبع او كان خمسة
فاطرح نظيرها وسم الواحد من الباقين وقل ثلث سبع او كان سبعة فاطرح
نظيرها

وصلى الله على حبيبنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

219

نظيرها وسهم الواحد من الباقين • وقل ثلث خمس ولو كان المسمى اثنين فسمه
من الثلاثة ان شئت بكن ثلثين وسهم الواحد من الباقين واضف احدا لاثنين
الى الاخر بكن ثلثين خمس سبع ولو كان المسمى خمسة عشر فهو المركب من ثلاثة
وخمسة فاسقط نظيرها وسهم الواحد من السبعة فالجواب سبع اوكان احدا
وعشرون فهو من ثلاثة وسبعة فاطرح نظيرها وسهم الواحد من الخمسة
بكن خمسا اوكان خمسة وثلاثين فهو من خمسة وسبعة فاسقط نظيرها
وسهم الواحد من الثلاثة بكن ثلثا ولو كان المسمى ستين فاقسمه على ثلاثة
يخرج عشرون فاطرح الثلاثة لصحة القسم عليها واقسم العشرين على
الخمسة يخرج اربعة وينكسر واحد فسم الاربعة من السبعة بكن اربعة
اسباع وسهم الواحد المنكسر اولا من الاضلاع الثلاثة بكن ثلث خمس فاعطف
الاسماء الثلاثة بعضها على بعض بكن الجواب اربعة اسباع وخمس سبع وثلث
خمس سبع وهو الجواب ولو قسمت الاحد والعشرين على سبعة لصح القسم
وخرج ثلاثة فمنها من الخمسة بكن ثلاثة اخماس واعطف عليها اسم الواحد
المنكسر اولا من الاضلاع بكن الجواب ثلاثة اخماس وثلث خمس سبع فتفهم
ذلك فانه دقيق والامتحان بالضرب كما في العكس باب في الكسور واسمائها و

النجومي حيث قال الفاضل
ليس كل احمال ولا كل نصب
وانما العجبي بالعلم والادب

بسم الله الرحمن الرحيم

البسيطة عشرة النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس فالسبع
فالثمن فالتسع فالعشر • والعاشر الجزو وهو اعمها لانه يعبر به عن
المنطق وهو ما يمكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ الجزويه كقولنا في الواحد
من الخمسة جزو من خمسة اجزاء من الواحد • وعن الاصم وهو ما لا يمكن
التعبير عن حقيقته بغير لفظ الجزويه كالواحد من الاحد عشر فلا يقال
فيه تحقيقا سوى جزو من احد عشر جزوا من الواحد ثم الكسر اربعة
اقسام سواء كان منطقا ام اصم مفرد ومكرر ومضاف ومعطوف
فالمفرد ما اسمه بسيط والمكرر ما تعدد من المفرد كثلثين وثلاثة
اجزاء من احد عشر والمضاف ما تركب من اسمين فاكثر بالاضافة كثلث
خمس وكجزو من احد عشر جزوا من جزو من ثلاثة عشر جزوا من الواحد
وكنصف جزو من سبعة عشر جزوا من الواحد • وكسدس ثمن تسع
والمعطوف ما تركب من الواو من قسمين او اكثر كنصف وثلث وكجزو
من احد عشر جزوا من ثلاثة عشر • وكنصف وجزو من ثلاثة عشر
وكنصف وجزو من سبعة عشر • وكخمس وسدس وسبع فصل
ومخرج الكسر عبارة عن اقل عدد يصح منه ذلك الكسر فمخرج المفرد عدد

فيد

بضم الميم

كما عرفت ح

اسمين ح

من الواحد ومخرجه من ثلاثة ح

فيه من الاحاد بقدر ما في الواحد من امثال ذلك المفرد فمخرج النصف
اثنان لان فيه احدين ٠ وذلك بقدر ما في الواحد من الانصاف ومخرج
الجزو من احد عشر احد عشر كذلك ومخرج المكرر هو عين المفرد فمخرج
الثلثين ثلاثة ومخرج ثلاثة اجزاء من احد عشر جزوا ومخرج المضاف
ما يحصل من ضرب مخرج المضاف في مخرج المضاف اليه ان كان من اسمين
فمخرج خمس الخمس خمسة وعشرون لانه من ضرب الخمسة في الخمسة
ومخرج نصف السدس اثني عشر وهي الحاصلة من ضرب مخرج النصف
في مخرج السدس ومخرج سدس الثمن ثمانية واربعون لانها من ضرب
مخرج السدس في مخرج الثمن ٠ فان كان اكثر من اسمين فاضرب
مخارج تلك الاسما بعضها في بعض فلو قيل كم مخرج سدس الثمن
فاضرب ستة في ثمانية والحاصل في تسعة فيكون اربعمايه واثنين
وثلاثين ٠ واما المعطوف فاعلم قبله ان العددين اما متماثلان ان
تساويا كالخمسة والخمسة او متداخلان فان افتى اصغرهما اكبرهما كثلاثة
وتسعة او متوافقان ان افناهما غير الواحد كالاربعة والستة او متباينا
لم يفنهما الا الواحد ٠ كاثنين وتسعة وان المتماثلين ٠ يكتفي باحدهما

والمتداخلين مباكبرهما وان المتوافقين بضرب احدهما في وفق الاخر
وان المتباينين بضرب احدهما في الاخر فما حصل في كل حال من الاربعة
فهو اقل عدد ينقسم على كل واحد من ذلك العدد اذا تقرر هذا فان كان
المعطوف من تعاطف كسرين فخذ مخرجهما وحصل اقل عدد ينقسم على
كل منهما كما عرفت فما كان فهو المخرج المطلوب **فلو قيل** كم مخرج
النصف والثمن فمخرج النصف والثمن فمخرج النصف اثنان والثمن
ثمانية وهما متداخلان فاكبرهما هو الجواب **فلو قيل** كم مخرج السدس
والثمن فمخرج السدس ستة وهو يوافق مخرج الثمن بالنصف فاضرب
احدهما في نصف الاخر فما كان فهو المطلوب وذلك اربعة وعشرون
فلو قيل كم مخرج الثلث والخمس فمخرج الثلث ثلاثة والخمس خمسة وهما
متباينان فاضرب احدهما في الاخر فالجواب خمسة عشر وان كان
من تعاطف اكثر من كسرين فخذ مخارجها وانظر بين مخرجين منها وحصل
اقل عدد ينقسم على كل منهما فما كان فانظر بينه وبين مخرج ثالث وحصل
اقل عدد ينقسم على كل منهما فما كان فانظر بينه وبين المخرج الرابع وهكذا
الى اخرها فما كان فهو المطلوب **فلو قيل** كم مخرج الثلث والربع والخمس

فمخارج المفردات ثلاثة واربعة وخمسة فانظر بين الثلاثة والاربعة
وحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما يكن اثنا عشر فانظر بينه
وبين الخمسة وحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما يكن ستين وهو
المطلوب فلو قيل كم مخرج النصف والثلث والربع والخمس
والسدس والسبع والثمن والتسع والعشر فاطلب اقل عدد
ينقسم على اثنين وثلاثة واربعة وخمسة وستة وسبعة وثمانية
وتسعة وعشرة كما عرفت فما كان فهو المطلوب وذلك الفان وخمسا
وعشرون فقس على ذلك فصل اذا عرفت مخرج الكسر فحد منه
كسره المفروض فما كان فهو المطلوب فبسط النصف واحد لانه نصف
مخرجه وبسط الثلثين اثنان لانهما ثلثا مخرجهما وبسط الثلث
والخمس ثمانية لان مخرجهما خمسة عشر وثلثها خمسة وخمسها ثلاثة ومجموعها
ثمانية وبسط النصف والثمن خمسة لان مخرجهما ثمانية ونصفها اربعة
وثمنها واحد ومجموعها خمسة ومخرج الثلث والخمس والسبع مائة وخمسة
وبسطها منه واحد وسبعون لانها ثلثها خمسة وثلاثون وخمسها
احد وعشرون وسبعها خمسة عشر ومجموعها ما ذكرناه فان كان

مع الكسر صحيح نحو اثنين وربع او ثلاثة وخمسين او اربعة وثلث وسبع
او خمسة وثلث سبع • فاضرب الصحيح في مخرج ذلك الكسر بكن بسطه
فزد عليه بسط الكسر • يكن المجتمع بسط الجميع • فاضرب الاثنين في المثال
الاول في مخرج الربع وزد على الحاصل • وهو ثمانية بسط الربع بكن بسط
الجميع تسعة واضرب في المثال الثاني الثلاثة في الخمسة وزد على الحاصل
بسط الخمسين • فالجواب سبعة عشر • واضرب في الثالث الاربعة في مخرج
الثلث والسبع وهو عشرة فالجواب اربعة وتسعون واضرب في الرابع الخمسة
في مخرج ثلث السبع وهو احد وعشرون • وزد على الحاصل وهو مائة وخمسة
بسط ثلث السبع وهو واحد فالجواب مائة وستة فقس على ذلك •

فصل في ضرب ما فيه الكسر فاذا كان الكسر في احد المضروبين
فخذ مخرج الكسر وابسط جانب الكسر • واضرب الحاصل في الحاصل في
الصحيح المنفرد واقسم الحاصل على المخرج فما كان فهو المطلوب

فلو قيل اضرب ثلثين وربع في ثلاثة فالمخرج اثني عشر والبسط احد عشر
فاضربه في الثلاثة واقسم الحاصل وهو ثلاثة وثلاثون على الاثني عشر فالجواب
اثنان وثلاثة ارباع **فلو قيل** اضرب ثلاثة واربعة اخماس في سبعة فالمخرج

خمسة والبسط تسعة عشر • فاضربه في السبعة واقسم الحاصل وهو
مايتان وثلاثة وثلاثون على الخمسة فالجواب ستة وعشرون وثلاثة اخماس
واذا كان الكسر في كلا المضروبين • فابسط كل جانب واضرب البسط
في البسط والمخرج في المخرج واقسم مضروب البسطين على مضروب
المخرجين او سم منه فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب نصفا وثلثا
في ربع وخمس فمخرج النصف والثلث ستة وبسطه خمسة ومخرج الربع
والخمس عشرون وبسطه تسعة فاضرب الخمسة في التسعة والستة في
العشرين وسم خمسة واربعين من مايتين وعشرين فالجواب ثلث وثلث
ثمن فلو قيل اضرب اثنين ونصفا في ثلاثة وثلث فمخرج الاول اثنان
وبسطه خمسة ومخرج كسر الثاني ثلاثة وبسطه عشرة فاضرب الخمسة
في العشرة واقسم الحاصل وهو خمسون على مضروب الاثنين في الثلاثة
فالجواب ثمانية وثلث فلو قيل اضرب اثنين وربع في نصف وثلث
فاضرب بسط الاول في بسط الثاني واقسم الحاصل وهو خمسة واربعون
على اربعة وعشرين مضروب احد المخرجين في الاخر فالجواب واحد
وسبعة اثمان ففس على ذلك فصل في قسمة ما فيه الكسر اذا كان

الكسر في المقسوم او المقسوم عليه فقط فاضرب كل واحد من المقسوم
والمقسوم عليه في مخرج الكسر واقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
في مخرج الكسر واقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه او سمه منه
يكن المطلوب **فلو قيل** اقسم ثلاثة على نصف وثمن فالمخرج ثمانية واضرب
فيه كل واحد منهما واقسم حاصل المقسوم وهو اربعة وعشرون على حاصل المقسوم
عليه وهو خمسة بالجواب اربعة واربعة اخماس فلو عكس فقسم الخمسة من الاربعة
والعشرين فالجواب ثمن وثلثا ثمن **فلو قيل** اقسم خمسة وربعا على ثلاثة
فالمخرج اربعة فاضرب فيه كل واحد منهما واقسم حاصل المقسوم وهو احد وعشرون
على حاصل المقسوم عليه وهو اثنا عشر فالجواب واحد وثلاثة ارباع فلو عكس
فالجواب اربعة اسباع • واذا كان الكسر في كليهما فابسط كل جانب منهما
واضرب كل واحد من البسطين في مخرج كسر الاخر واقسم حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه او سمه منه فما كان فهو المطلوب **فلو قيل**
اقسم نصفا وثلثا على ثلاثة اخماس فاضرب بسط المقسوم في مخرج الخمس وبسط
الثاني في مخرج النصف والثلث واقسم الحاصل الاول وهو خمسة وعشرون
على حاصل الثاني وهو ثمانية عشر فالجواب واحد وثلث ونصف تسع •

فلو قيل اقسم ثلاثة وثلثا على اثنين وربع فاضرب بسط
المقسوم وهو عشرة في اربعه وبسط الاخر وهو تسعة في مخرج
الثلث واقسم الحاصل الاول وهو اربعون على الثاني وهو سبعة
وعشرون فالجواب واحد واربعة اتساع وثلث تسع فلو قيل اقسم
ثلاثة وثلث على نصف وثلث فاضرب بسط المقسوم في ست
وبسط المقسوم عليه في ثلاثة واقسم الحاصل الاول
وهو ستون على الحاصل الثاني وهو خمسة عشر
فالجواب اربعه ولو عكس قسم الخمسة عشر
من الستين فالجواب ربع وعلى هذا
القياس وفي هذا القدر الذي
اوردناه كفاية لمن وفقه الله تعالى
وبالله المستعان وعليه
التكلان والحمد اولا
واخرا ظاهرا وباطنا
وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم

وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما كثيرا

BRITISH MUSEUM NO 8 1919

Or. 8416.

283. ff.
H. C. L.
24-4-20.

الاخرمين يارب العالمين اللهم اهدنا بهداية
القرآن وعافنا بعناية القرآن وجنبنا من النيران بكرا
مة القرآن وادخلنا الجنة بشفاعة القرآن وارفع
درجاتنا بفضيلة القرآن يا ذا الفضل والاحسا
ن يارب العالمين اللهم ارزقنا بكل حرف من القرآن
حلاوة وبكل كلمة طراوة وبكل اية سعادة
وبكل سورة سلامة وبكل جزء جزاء يارب العالمين يا
اللهم ارزقنا بالالف الفة وبالباء بركة وبالتاء
تورية والجيم جمالا وبالحاء حكمة وبالخاء خلقا
وبالدال دنوا وبالذال ذكاء وبالراء رحمة وبالزاء
زلفة وبالسين سعادة وبالشين شفاعة وبالصاد
صدقا وبالضاد ضياء وبالطاء طهارة وبالظاء ظفرا وبالعين غنا وبا
لغين غلبة وبالفاء فتوة وبالقاف قوة وبالكاف كفاية
وباللام لطفا وبالميم موعظة وبالنون نورا وبالصاد
هدفا وبالضاد ضياء وبالعين علما وبالغين غنا وبا
لفاء فلاحا وبالقاف قوة وبالسين سنا وبالشين
شفاء وبالهاء هداية وبالواو وصلة وبلام الف لطفا
وبالياء يسرا وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله
وصحبه اجمعين يارب العالمين ربنا لا تدع لنا في مقامنا
هذا ذنبا الا غفرته ولا كربا الا نفسته ولا هما الا
فرجته

الا فرجته ولا مريضا الا شفيته ولا مسجونا الا سرحته
ولا دينا الا اديته ولا مسافرا سفرا مشروعا الا
الا بلغته ولا اسيرا الا فككته ولا غايبا الا رددته
ولا عاصيا الا فككته ولا غايبا الا رددته ولا عاصيا
الا كفيته ولا واسد الا اعلمته ولا عنيا الا استرته
ولا عسيرا الا يسرته ولا حاجة من حوايج الانيا والاخرة
لنا فيها رضا ولك فيها سدادا وصلاحا الا قضيتها
منك بيسر منك وعافية ولا بابا للخير الا فتحته ولا بابا
للشر الا غلقته برحمتك يا ارحم الراحمين يارب العالمين
اللهم ثواب ما قرئناه وثواب ما تلوناه الى روح
نبينا محمد عليه الصلوة والسلم الى ارواح اولاده
وازواجه والى ارواح اصحابه رضي الله تعلى عليهم اجمعين
والى ارواح ابائنا وامهاتنا واصدقائنا واستاذنا ومو
مشايخنا خاصة والى ارواح جميع المسلمين والمسلمات
والمومنين والمومنات الاحيا منهم والاموات اجمعين يارب
العالمين اللهم انصر من نصر الدين واخذل من خذل الدين
المسلمين امين يارب العالمين اللهم وانصر جيوش
المسلمين حيثما كانوا في مشارق الارض ومغاربها اللهم
لهم ولا تكر عليهم وانصرهم ولا تنصر عليهم يارب العالمين
اللهم ادم القوة والتمكين والظفر والنصر والفتح المبين
لعبدك

ها الا شفيته ولا مسجونا الا سرحته
ولا مسافرا سفرا مشروعا الا
لا بكفيته ولا غايبا الا رددته
ته ولا غايبا الا رددته ولا عاصيا
د الا اصلحته ولا عنيا الا استرته
ولا حاجة من حوايج الدنيا والاخرة
ها سدادا وصلاحا الا قضيتها
ا قضية ولا بابا للخير الا فتحته ولا بابا
بر يا ارحم الراحمين يا رب العالمين
ر لنا له وتوفها تلوناه الى روح
الصلوة والسلم الى ارواح اولاده
اصحابه رضي الله تعلى عليهم اجمعين
مهاتنا وامدفاتنا واستاذنا ومو
وارواح جميع المسلمين والمسلمات
الاحيا منهم والاموات اجمعين يا رب
ر من نصر الدين واخذل من خذل الدين
رب العالمين اللهم وانصر جيوش
حيثما
انوا في مشارق الارض ومغاربها اللهم
نصرهم وانتصر عليهم يا رب العالمين
التكبير والظفر والنصر والفتح المبين
لعبدك

OR. 8416.

Bought of Abdul Majid Belshah.

8 Nov. 1919.

Gr. 13. B. 6.