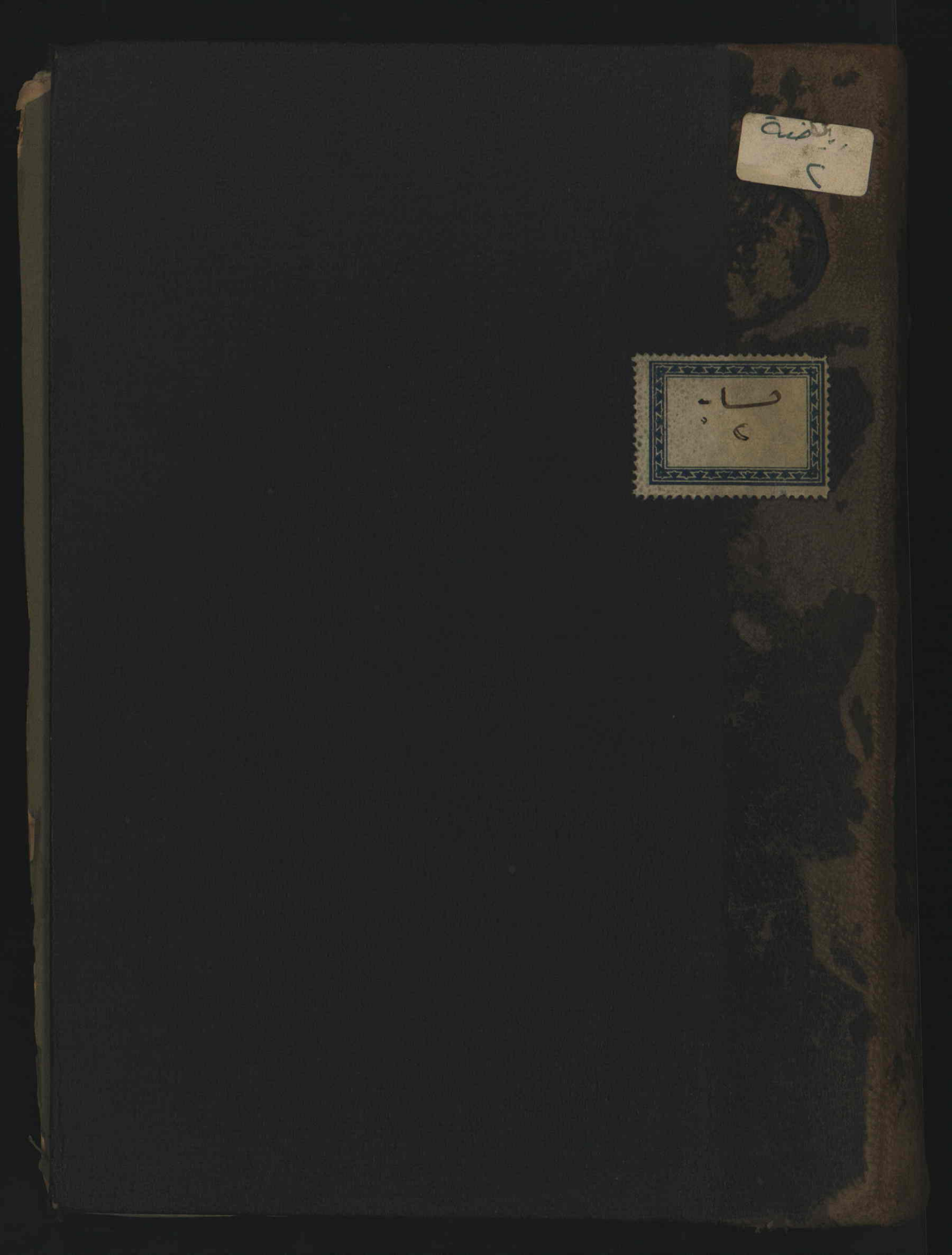


كتاب ارشاد الطالب الى وسيلة الحساب

تالف الشيخ الامام العالم العلامة فريد دهر

ووحيد عصر جامع اشتات الفضائل

ومجمع علوم الاوائل بدر الملة والدين

محمد بن محمد الماردينى متع الله الطلبة

وعمم بالصالحات

ونفعنا بعلومه

بمحمد وآله

ع

ابى الذهب حساب

الف

ص

٤٧٥٨

مولانى شهرذى القعدة الحرام عام

٩٣٦ كذا أجزت

لسيد الله تعالى فى أجله وسنا

بعلوم محمد وآله الطيبين

٤٧٦٢

ك

ع

حساب

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله مسهل الحساب وممهل العقاب وناشر الجنات
عز كلوب الاحباب وصلى الله وسلم على سيدنا محمد الناطق بالصواب المنزل
عليه في محكم الكتاب انما يتذكر اولوا الالباب ورضي الله تعالى عن آله وجميع
الاصحاب اما بعد فهذا توضيح مختصر على كتاب الوسيلة للشيخ الامام العالم
العلامة جامع اشتات الفضائل ومحيي علوم الاوائل شهاب الدين احمد بن حجر
عماد الشهير والده بالحامر احاط به الغاظه تسهيلا على طالبيه وتذكرة لراغبيه
وسميته ارشاد الطلاب الى ارشد سبيله الحساب قال رحمه الله تعالى بسم الله الرحمن
الرحيم اما بعد حمد الله عدد نعمائه جمع نعمة قال الله تعالى وان تعدوا نعمة الله
لا تحصوها والشكر له على توالي الآنه وبني نعمه الباطنه وفي صحاح الجوهري
الالاء النعم انتهى قال الله تعالى واسبغ عليكم نعمه ظاهرة وباطنة والصلاة
والسلام على محمد خير ابنائه وعلى آله واصحابه خيرا ولبانه وفي الشفا
للقاضي عياض اذا فتح صلى الله عليه وسلم قال ابن حبيب على الكتاب لم تزل الملائكة
تستغفر له ما دام اسمي في ذلك الكتاب وفي غير الشفا لم تزل الملائكة تصلي عليه
ما دام اسمي في ذلك الكتاب فان كتابي الموضوع في صناعة الحساب الجواد وهو
الفتح الذي يحب بالفكر من غير قلم المسمى بالمعونة الذي فاق كتب هذا الفن كما
ما كثر عليه وكبر على جم غفير عامة امل العصر حجة لتقاعدهم عن اتقان المعاون
رايت من الراي امر رؤية العين اذا قصر او راى خلله على مقاصده الجليلة
ليكون ذلك له كالوسيلة ويقرب اجنبا بمرنه اي افتطانها ابا بالطف حيلة
فسرعت فيما قصدت من اختصاره لما ذكرته معتمدا على الله الكريم في تسهيل
ما اردت فاعانه الله تعالى عليه وكل في تحويج جمع المعونه وترتيبه ابضح
كتيبة اصله على مقدمة وثلاثة اقسام وخاتمة كان المعونة سريته على مقدمة
وثلاثة اقسام وخاتمة فالمقدمة في بيان العدد وبيان انواعه واصنافه له
وتعريف ما العدد وما مسمى تلبته وعلته والعدد عند الجمهور ما تالف من
الاحاد والاحاد هي المطلوب اسم العدد من الاحاد المجتمعة المختلفة بها الواحد
وهو الواحد وقالوا العدد ينقسم الى صحيح وكسر اما المقدمة فيه مسائل

ق الله تعالى يا ايها
الذين امنوا صلوا
عليه وسلموا تسليما ص

ما سبعة ص

ارشاد الطلاب الى لطيفة الحساب

اسماء العدد وبيان انواعه واسوسه

الاسماء الاصلية والفرعية المبنية على الاصلية هي ما اخذ من هذه الاسماء الاصلية اما بتركيب مزجي كاحد عشر وتسعة عشر وما بينهما او بتركيب عطفي كاحد وعشرين وما بعدها تركيبة بعطف العشرين على الواحد وهذا اول الاسماء المركبة بالعطف ولمئة بداية لها الى تركيب اضافي كمائة ومائة وهذا اول الاسماء المركبة بالاضافة وكمائة الف وخمسة الاف ولا نهاية لها او ما اخذ منها بالتثنية كمائتين وهذا اول الاسماء المشاة وكالعشرين وكمائتي الف او منه جمع كعشرين وبابه الى تسعين لشبهه الجمع في كونه يرفع بالواو وينصب ويجر باليا ويخالفه في معنى قد الجمع يدل على ثلاثة فما فوقها وهذا موضوع لعدد مخصوص لا يصدق على غيره المسئلة الثانية في مراتب العدد ولما كان العدد ينمو الى غير حد المنمو هو الزيادة والحد عند المهندسين والحساب نهاية الشيء وتمته حدود الدار والمعنى ولما كان العدد يزيد الى غير نهاية جعل له مراتب تضبطه نوع ضبط ولا نهاية لمراتبه وتسمى ايضا منازل لانها الاماكن التي يحل فيها انواع العدد بقدر ما يراد وهي مشاهدة في وضع الاعداد بالقلم الهندي والرومي وهي قسمان منازل اصلية ومنازل فرعية فالاصلية منازل ثلاث أولها مرتبة الاحاد وفيها تسعة اعداد من واحد الى تسعة بزيادة واحد واحد فهي واحد واثنان وثلاثة واربعة وخمسة وستة وسبعة وثمانية وتسعة ولو قال المصنف وفيها واحد وتسعة وما بينهما من المتفاضلة بواحد واحد لكان اخصر لكن لشمول البداية والغاية لكنه راعى الاختصار والثانية مرتبة العشرات وفيها من عشرة الى تسعين بزيادة عشرة عشرة فهي تسعة اعداد ايضا عشرة وعشرون وثلاثون واربعون وخمسون وستون وسبعون وثمانون وتسعون واسماء اثنان

محمد بيك بجامعه

لانها الثانية والمرتبة الثالثة مرتبة المئات وفيها من مائة الى تسع مائة
بزيادة مائة مائة فهي تسعة اعداد ايضا مائة ومائتان وثلاث مائة
واربع مائة وخمس مائه وستة مائة وسبع مائة وثمان مائة وتسع مائة
واسمها ملايه لانها الثالثة والانواع الغرعية مائتي اعدادها الوف
وهي دائرة على الاعداد الملايه الاصلية وهي الاحاد والعشرات والمئات
مضافة الى لفظ الالوف او لفظ الالوف مفردة او مكررة ولا نهاية لها
فاولها مرتبة احاد الالوف واسمها اربعة لانها المرتبة الرابعة وفيها تسع
اعداد العقود وما بينها من الاعداد المتفاضلة بالف فالف ثم مرتبة عشرة
الالوف واسمها خمسة لانها الخامسة وفيها تسعة اعداد عشرة الاف
وتسعون الفا وما بينها من الاعداد المتفاضلة بعشرة الاف عشرة الاف
فهي تسعة اعداد ثم مرتبة مئات الالوف واسمها ستة لانها السادسة وفيها
مائة الف وتسعمائة الف وما بينها من الاعداد المتفاضلة بمائة الف مائة الف
ثم مرتبة احاد الوف الالوف واسمها سبعة لانها في المرتبة السابعة وهي
رابعة الغرعيات ثم مرتبة عشرات الوف الالوف واسمها ثمانية لانها المرتبة
الثامنة وهي خامسة الغرعيات ثم مرتبة مئات الوف الالوف واسمها
تسعة لانها في التاسعة وهي سادسة الغرعيات وهكذا ابدا ودور الانواع
الغرعية على الاحاد والعشرات والمئات دور ابدا دور فكل دور ثلاثة
انواع مضافة الى لفظات الالوف وكل دور يزيد بها الذي قبله لفظة الوف
في كل مرتبة منها اي من الانواع الغرعية تسعة اعداد متفاضلة باولها
اي بمثل اولها كالاصلية كما بينته واسم كل مرتبة منها اي من المراتب الغرعية
سمتها وهو اسم العدد الذي اشتق منه اسم النوع واسم مرتبته فالنوع
الرابع مشتق من الاربعة والخامس من خمسة والعاشر من عشرة وهكذا كما
ان الثانية مشتقة من اثنين والثالثة من ثلاثة والاولى اسمها واحد فليس
اسمها شبيها بالاسم الذي اشتق مشتقة من الواحد ولا يرد استثنائها وهاهنا
المصنف لانه يتكلم في مجملها وكلامه هنا في الانواع الغرعية لا الاصلية

وتسعة الاف م

لانه يشتق من اسم العدد
غير الواحد وزن فاعل
وفاعلة م

المثل

المسئلة الثالثة في معرفة اسم ما فيه الالوف من الانواع الفرعية من جهة اسمه
كانه يقال احاد الالوف كم اسمها او في اي منزله هي فخذ لكل لفظة يقال احاد الالوف ص
من لفظات الالوف بلاية من العدد ابدا وزده على البلاية او على المجتمع
من تكرارها اسم اول مذكور وهو واحد اسم الاحاد المضافة الى الالوف
او اثنان اسم العشرات المضافة الى الالوف او ثلاثة اسم المئات المضافة الى الالوف
فما كان المجتمع فهو المطلوب وهو اسم ذلك النوع والبلاية التي تحفظ لك
لفظة الوف في عدة انواع كل دور من الادوار الفرعية ففي المثال المذكور
وهو احاد الالوف ذكرت الالوف مرة واحدة فخذ لها بلاية ثم اول
مذكور الاحاد واسمه واحد فزده على البلاية فيجتمع اربعة فقل
اسمها اربعة ان قيل كم اسمها اذهي في المنزلة الرابعة ان قيل في اي منزله
هي حتى يطابق الجواب السؤال ولو قيل عشرات الالوف في اي منزلة فكل
مذكور العشرات واسمها اثنان فزد اسم على البلاية يحصل خمسة و
قل هي في المنزلة الخامسة ولو قيل مئات الالوف في اي منزلة فاول
مذكور المئات واسمها بلاية فزد على البلاية المحفوظة للفظة الالوف
بلاية وقل هي في المنزلة السادسة ولو قيل احاد الوف الالوف في اي منزلة هي
فاول مذكور الاحاد وذكرت الالوف مرتين فخذ لها ستة وزد على الستة
واحد اسم الاحاد وقل هي في السابعة او قيل عشرات الوف الالوف فزد على
الستة اثنين اسم العشرات وقل في الثامنة او قيل مئات الوف الالوف فزد على
الستة بلاية اسم المئات وقل في التاسعة ولو قيل احاد الوف الوف الالوف
في اي منزلة فقد ذكرت الالوف ثلاث مرات فخذ لها تسعة ثم زد على المنزله ص
احد اعني التسعة اسم الاحاد وقل في العاشرة وعلى هذا فان قيل عشرات الوف ثلاث مرات ص
الوف الالوف في اي منزلة فقل في الحادية عشر او قيل مئاتها في اي منزلة فقل
في الثانية عشر او قيل احاد الوف الوف الوف الالوف في اي منزلة فقد ذكرت
الالوف اربع مرات فخذ لها اثني عشر وزد عليها واحدا وقل في الثالثة عشر او
سئلت عن عشراتها فهي في الرابعة عشر او عن مئاتها فهي في الخامسة عشر والله

شئت عملت بالضرب فضربت عدة لفظات الالوف في ثلاثة ابدا وزدت
على الخارج وهو الحاصل بالضرب ما ذكرته وهو قوله اسئ اول مذكور
من الاحاد او العشرات او المئات بحسب عدد منزلته وهو اسبه ايضا وهذا
هو الطريق الاول بعينه وانما اختلفت العبارة لان الضرب لما تكرر الدلا
لعدة اي عدد لفظ الالوف واذا قيل الوف او الوف الوف فلفظة الاحاد
تحذف وهو تخفيف في اللفظ والمعنى احاد الوف او احاد الوف الوف اعشر اتي
وكما تقدم درجت عبارا تهم على هذا او اصطلحوا عليه المسئله الرابعة في
معرفة نوع العدد من وجهه اسئه كان يقال اي نوع في المنزلة الرابعة
اوفيما بعدها وهو عكس المسئلة الثالثة فاسقط اسئ المنزلة المفروضة بلا
ثلاثة بحيث يبقى ثلاثة او اقل من ثلاثة بان يبقى اثنان او واحد وخذ بكل
ثلاثة اسقطتها لفظة الوف فما كان من لفظة الالوف او لفظات الالوف
اضفته اليه العدد الذي يقتضيه اسئه وهو الاحاد او العشرات او المئات
فما كان فهو النوع المطلوب فمثل المثال وهو اي نوع في المرتبة الرابعة اسقط من الرابعة
ثلاثة وخذ لها لفظة الوف والواحد الباقي من اسئ الاحاد وقل المنزلة
الرابعة فيها احاد الالوف ولو سئل عن نوع الخامسة بان قيل اي نوع في
المنزلة الخامسة او اسئه خمسة اسقط منها ثلاثة فالمبقى اثنان وهما اسئ
العشرات فقل فيها عشرات الالوف او سئل عن نوع المنزلة السادسة فاسقط
ستة اسقط منها ثلاثة فالمبقى ثلاثة وهي اسئ المئات فقل فيها مئات الالوف
او سئل عن نوع الحادية عشرة فاسقط منها ثلاثة فالمبقى ثمانية فقل فيها
واحفظ لها ثلاث لفظات الوف والمبقى اثنان وهما اسئ العشرات فقل فيها عشرات الالوف
الوف الالوف ثلاث مرات فقس على ذلك ما زاد فلو سئلت عن نوع الرابعة عشرة
فاسقط من اسئها اربع ثلاثات يبقى اثنان وهما اسئ العشرات فقل فيها عشرات الوف
الوف الوف الوف وان شئت فاقسم اسئ المنزلة المفروضة على ثلاثة ابدا
بحيث يبقى منه ثلاثة او اقل فما خرج من القسمة فهو نوع المكرر اي
تكرار لفظة الالوف للعدد الذي يقتضيه اسئه وهو من الاحاد او العشرات او المئات

منه م

الفرعي م

السؤال الرابع م

المجتمع مزم

من ثلاثة م

للنوع م

فاعلم

اعماله في المثل السابقة وهذا الوجه هو الاول بعينه الى آخره صفحه الا انه عبارة
اخرى اذ من طرق القسمة ان تطرح من المقسوم مثل المقسوم عليه مرة بعد اخرى
فعدة مرات الاسقاط هو خارج القسمة وهذا هو الوجه الاول العقيم الاول
في اعمال الصحيح من الضرب والقسمة وبنه بابان الباب الاول في الضرب اي
ضرب الصحيح في الصحيح وهو تضعيف احد العددين بقدر ما في العدد الآخر من
الاحاد فاذا اقيل اضرب ثلاثة في اربعة فالمعنى حصل اربع ثلاثات او ثلاث
اربعات فالجواب اثنا عشر فالعددان هنا اربعة امثال الثلاثة وثلاثة امثال
الاربعة لان التضعيف في اللغة المثل والتضعيف المثلان والاضعاف الامثال
كما في المجمل والصحاح والقاموس وغيرها من كتب اللغة وبه جاء الكتاب العزيز والسنة
المطهرة ويستعمل الحساب التضعيف في غير تعريف الضرب بمعنى مثلا العدد وضعفيه
بمعنى اربعة امثاله وثلاثة اضعافه عناية امثال اصطلاحا وهو نادر في لغة
قليله فعلى هذا اذا اردت تضعيف عدد ثلاث مرات تزيد عليه مثله وعلى
الحاصل مثله وعلى الحاصل الثاني مثله مقابلة للتضعيف بالتنصيف واعترض
بعض المتاخرين على علماء الحساب في تعريفهم الضرب بالتضعيف بعد المعين وهو
انه خطاء قطعا وان الصواب ان يقال ضرب الصحيح تكرار احد العددين بقدر ما في
الآخر من الاحاد ولا يقال تضعيف وتبعه جماعة ولم يعلموا ان المشهور في اللغة
ان التضعيف المثل والاضعاف الامثال وان التضعيف هو التكرير والتكرير هو
التضعيف وان كلامهم صواب واعلم ان العدد ينقسم باعتبار منازله الى
مفرد ومركب فما كان من نوع واحد اصلا او فرع مفرد كاثنين وكثلاثة الف و
كان من اكثر من نوع واحد بان كان من نوعين او من انواع فمركب كاحد عشر فانه مركب
من واحد وعشرة وهو اول الاعداد المركبة وكاحد واثنين وثلاثين وهذا اكثر
من ثلاث منازل فيها ثلاثة انواع احاد وعشرات ومئات وللعدد تقسيمات اخر
باعتبارات اخر اذا تقرر هذا فاذا ضرب ثلاثة انواع لان الضرب لا يكون الا
عددين وكل منهما اما مفرد او مركب فهنا اما مفردان او مركبان او مفرد ومركب
فهو منحصر في الانواع الثلاثة قطعا النوع الاول ضرب مفرد في مفرد والنوع

الثالث ضرب مركب في مركب اما ضرب المفرد في المفرد وهو الاصل للنوعين الاخرين
لما يرجعان اليه فمبني على اصلين احدهما معرفة النوع الخارج من ضرب
نوع في نوع مثله او غيره وذلك بان يجمع اسم المضروب الى اسم المضروب فتوسقط
من المجتمع واحدا ابدا فايما بقي من مجموع الاسمين بعد اسقاط الواحد فهو اسم النوع
المطلوب وهو حاصل الضرب فالخارج من ضرب العشرات في العشرات مئات
لان الحاصل من جمع اسم العشرات وهو اثنان لما مثله اربعة فاذا اسقطت
منها واحدا ابقي ثلاثة وهي اسم المئات ولذلك قال المصنف في الحاصل عوض قوله
فالخارج لكان احسن للمناسبة والخارج من ضرب العشرات في المئات الوف لان
مجموع الاسمين خمسة واذا اسقطت منها واحدا ابقي اربعة وهي اسم احاد الالوف
لانها في المرتبة الرابعة والخارج من ضرب العشرات في الالوف او من ضرب المئات
في المئات عشرات الوف لان مجموع الاسمين فيهما وهو جمع اسم العشرات يا اسم الالوف
وجمع اسم المئات يا اسم المئات ستة فاسقط منها واحدا والباقي منها بعد
الاسقاط خمسة وهي اسم عشرات الالوف والحاصل من ضرب المئات في الالوف
مئات الوف ومن ضرب الالوف في الالوف الوف فالمقدر والخارج من ضرب
الاحاد في الاحاد احاد ومن ضرب الاحاد في العشرات عشرات ومن ضرب
في المئات مئات لما تقدم من جمع الاسمين واسقاط واحد من المجتمع فالخارج
من ضرب الاحاد في غيرها جنس المضروب فيه لانك تجمع اسم الاحاد وهو واحد الى
اسم غير الاحاد ثم تسقط من مجموع الاسمين واحدا وهو اسم الاحاد فالذي يتوصل
الى اسم غير الاحاد هو الذي تركه فلا تزيد ولا تنقص فعلى هذا قال ولوكان
المضروب فيه الحاصل من ضرب الاحاد في غيرها هو نوع المضروب فيه عوض قوله
جنس المضروب فيه لكان احسن لان الاعداد الحاصلة في المنازل انواع الخانات
والاصل الثاني لضرب العدد المفرد في المفرد معرفة الحاصل من ضرب الاحاد
في الاحاد واستحضاره وهو منحصر في خمسة وار بعين صورة وهي ان الخارج
من ضرب الواحد في الواحد واحد وفي اثنين اثنان وفي الثلاثة ثلاثة
وهكذا الى التسعة فتسعة والجواب فيما يضرب فيه الواحد نفس المفرد

فيه لانه تضعيف به فهو مضاعفه بواحد واحد والخارج من ضرب اثنين
في اثنين 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 بزيادة اثنين والخارج من ضرب الثلاثة في
الثلاثة تسعة وفي الاربعة اثنا عشر وفي الخمسة خمسة عشر وفي الستة
ثمانية عشر وفي السبعة احد وعشرون وفي الثمانية اربعة وعشرون
وفي التسعة سبعة وعشرون بزيادة ثلاثة ثلاثة 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 بزيادة اربعة اربعة ومن ضرب الخمسة في الخمسة خمسة
وعشرون وفي الستة ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون وفي
الثمانية اربعون وفي التسعة خمسة واربعون بزيادة خمسة خمسة
ومن ضرب الستة في الستة ستة وثلاثون وفي السبعة اثنان واربعون
وفي الثمانية ثمانية واربعون وفي التسعة اربعة وخمسون بزيادة
ستة ستة ومن ضرب السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية
ستة وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون بزيادة سبعة سبعة
ومن ضرب الثمانية في الثمانية اربعة وستون وفي التسعة اثنان
وسبعون ومن ضرب التسعة في التسعة احد وعمانون فاتقان
هذا او سرعة استحضاره مسهل للضرب وهو مما يحفظه في صغره
الحساب لان كل نوع غير الاحاد اذا اردت ضربه بركبه ملاعن عقود
فيرجع الى الاحاد ثم تضرب عدة العقود في عدة العقود اذا تقرر هذا
وقيل لك اضرب اربعين في ستين مثلا فقد علمت ان الاربعين رابع
اعداد مرتبة والستين سادسها فرجعا ليا عدة عقود منها اربعة
وستة فاضرب عدة عقود احدهما اربعة في ستة تحصل اربعة وعشرون
فاجعلها مائات كل واحد مائة لان ذلك هو الخارج من ضرب العشرات

ن

ده

لعدد

ومطلق

لعدة عقود الاخر

في العشرات لان مجموع اسميهما الاحاد ثلاثة وهي اسم المئات كما تقدم فيكون
الجواب الفين واربعمائة فتنبه له ولو قيل اضرب ستين في سبع مائة
فاضرب ستة عقود الستين في سبعة عقود المئات واجعل الخارج
من الضرب وهو اثنان واربعون الوف الا انها الخارج من ضرب العشرات
في المئات فاجعل كل واحد الفا فيكون الجواب اثنين واربعين الف
وفي بعض النسخ كالاصل دون هذه الفقرة
فقس على ذلك فان كان في كل من المضروبين الوف او في احدهما الوف
فاعمل في ضرب بها ما سبق من ضرب عدة عقود احدهما في عدة عقود الاخر
ورجع اسميهما وطرح واحد من مجموع الاسمين يبقى اسم نوع الحاصل من ضرب
العقود في العقود وان شئت الاختصار فرد المضروبين واحدهما من
لفظات الالوف واحفظها فيرجع المضروب بان يلاحظ عدد ما فيه من
من الاحاد والعشرات والمئات فاضربه مجردا عن الالوف ثم اضف الى
ما ضربته بها مجردا عن الالوف لفظات الالوف المحفوظة من الجانبين او من
احدهما كما كان بعد الاضافة فهو الجواب وهذا الوجه اسهل من الاول
لاسيما اذا كثرت عدة لفظات الالوف فلو قيل اضرب سبعة الاف الف
في ثمانين الف الف الف ثلاثا فاضرب سبعة عقود الاولى في ثمانية عقود
الثاني واجعل الخارج وموضعه وخمسون عشرات الوف مكررة خمسا
كل واحد عشر الاف الف الف الف الف كما عرفت بالوجه الاول لان اسم
المضروب الاول سبعة واسم المضروب الثاني احد عشر ومجموع الاسمين
ثمانية عشر اسقط منه واحدا للباقي بعد الاسقاط سبعة عشر وهي
كما عرفت ص
اسم عشرات الالوف مكررة خمسا لانك اسقطت من السبعة عشر خمس تلاثات
تاخذ لها خمس لفظات الوف ويبقى اثنا عشر اسم العشرات المضافة الى الالوف
فيكون الجواب خمس مائة الف الف الف الف الف وستين الف الف
الف الف الف وقس عليه وانما اضاف متصلة ولو قيل خمس مائة وستين
الف الف الف الف الف لاتوهم المبتدئ في الحساب اضافة المضاف الى لفظ
الالوف السنون فقط دون المئات وهو غلط ان شئت ضربها بالوجه

ازكانت الالوف في كل
منهما او في احدهما
فقط ص

الوف الوف الوف الوف ص

المئات وحدها
والسنين وحدها ص

الثاني

الثاني مجرد المضروب المراد عن لفظ الالوف وجرد الثاني عن لفظ الالوف
الثلاث يصير الاول سبعة ويصير الثاني ثمانين فاضرب سبعة في ثمانين
كما مر واضف الحاصل من ضربهما مجردين وهو خمسمائة وستون الى
لفظ الالوف المحفوظة من الجانبين وهي خمسة فيكون الجواب
كما ذكرت في جواب الوجه الاول ولو قيل اضرب خمسمائة وتسعين
الف الف مرتين فاذا جردت الثاني عن لفظ الالوف صار تسعين فاضرب
خمسمائة في تسعين تحصل خمسة واربعون الفا واضف الحاصل المذكور
الى لفظ الالوف يكن الجواب خمسة واربعين الف الف الف ثلاثا فقط واحك
من ضربهما مجردين مع اللفظتين المجردتين نفس ما ذكرته واما من
المفرد في المركب فراجع الى ما سبق من ضرب المفرد في المفرد بعد ان
تحلل المركب الى مراتبه مفرداته بان تعتبر كل نوع وحده منفردا عن الباقي
وذلك ان تضرب المفرد المنفرد في كل من اجزاء المركب وهي انواعه الى
تركبه منها على حدة كما عرفت في ضرب المفرد في المفرد وتجمع الحواصل فالكل
المجتمع فهو حاصل الضرب المطلوب وتم العمل بضربات بعدد مفردات المركب
فضرب المركب من نوعين تم عمله بضربتين والمركب من ثلاثة انواع تم بثلاث
ضربات والمركب من اربعة باربع وهكذا فلو قيل اضرب خمسة في ستة وعشرين
وهي ستة والعشرون مركبة من عشرين فاضرب الخمسة في العشرين تحصل
مائة ثم اضرب الخمسة في الستة تحصل ثلاثون وتم العمل بضربتين فاجمع الحاصلين
يكن اي تحصل الجواب وذلك مائة وثلاثون ولو قيل اضرب خمسين في
مائتين وثلاثة واربعين فهذا مركب من مراتب ثلاث فيحتاج الى ثلاث ضربات
فاضرب الخمسين في المائتين تحصل عشرة الاف ثم في الاربعين تحصل الف الف
ثم في الثلاثة تحصل مائة وخمسون وتم العمل بثلاث من الضربات فاجمع
الحواصل الثلاث يكن الجواب اثني عشر الفا ومائة وخمسين فقس عليه ذلك
ولو قيل اضرب ثلاثين في الفين وثلاثمائة وخمسة واربعين فاضرب الثلاثين
في كل نوع وحده واجمع الحواصل الاربعة تحصل سبعون الفا وثلاثمائة وخمسون

واما ضرب المركب في المركب فراجع الى ضرب المفرد في المركب وذلك ان
تضرب مفردا بعد مفرد من احدهما في جميع المفردات التي تحلل الى
الاخر نوعا بعد نوع كما عرفت في ضرب المفرد في المركب وذلك راجع لاضرب المفرد
في المفرد لانك تضرب كل مفرد من احدهما في كل مفرد من الاخر وتجمع الحواصل
تحصل الجواب وتمم العمل بضربات عدتها ما يحصل من ضرب مفردات احدهما عدة م
في عدة مفردات الاخر فضرب عدد ذي منزلين في عدد ذي منزلين اي
صاحب منزلين يتم باربع ضربات وهي الحاصلة من ضرب اثنين في اثنين
وعدد ذي منزلين ضربه في ذي ثلاث منازل ثلاث يتم ضربها بتسع الضربات وعلى من
هذا القياس والحاصل من ضرب عدد من ثلاث منازل في عدد من ثلاث منازل
يتم بتسع ضربات وفي عدد من اربع منازل يتم باثنتي عشرة ضربة وهكذا افلو
قيل اضرب ثلاثة عشر في خمسة وعشرين فاضرب العشرة وحدها في الخمسة
والعشرين كما عرفت بان تضربها في العشرين وحدها يحصل مائتان وفي الخمسة
وحدها يحصل خمسون ثم اضرب الثلاثة فيهما كذلك بان تضرب الثلاثة في العشرين
يحصل ستون ثم في الخمسة يحصل خمسة عشر وتتم العمل باربع ضربات فاجمع
الحواصل الاربعة يكن الجواب ثلاثمائة وخمسة وعشرين ولو اردت ضرب
ستة عشر في مائة وخمسة وعشرين فتحتاج الى ست ضربات فاضربها كذلك
واجمع الحواصل الستة تحصل العدد فان شئت حفظ الحاصل لكثرة منازل
المضروب فاستعمل الكتابة باي قلم شئت والاقرب ان تثبتها باسطرين
وتميز كل مضروب بسطرا فاما نوعا بعد نوع باداة كل سطر بالاعلى نوعا
فالاعلى ثم تبدا بالاعلى من السطر الاعلى ان شئت في تضربه في كل واحد من مفردات
السطر الاخر نوعا بعد نوع الخ وتعلم المضروب بها بوضع اصبعك اليسرى على مضروب
بان تخط عليه ثم تضرب النوع الذي بعده وهو العدد الذي تحته في جميع
مفردات المضروب الاخر كذلك اي نوعا بعد نوع وهكذا حتى لا يبقى من
السطر الاعلى شئ وفي كل ضربة تثبت حاصلها في جهة ان كان نوعا واحدا
او في جهتين ان كان نوعين بحيث يكون النوع من النوع المماثل له او النوع

عاملان

حاصلان في النوعية ثم اجمع الحواصل فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب
ثلاث مائة واحدا وعشرين في سبعة الاف وستمائة واربعة وخمسين
فاثبتها سطرين قائمين هكذا ثم اضرب ثلاث المائة في سبع الالف
ثلاث مائة سبعة الاف يحصل الفا الف ومائة الف ثم في ست
عشرين ست مائة المائة يحصل مائة الف وثمانون الف
واحد خمسين ثم في الخمسين يحصل خمسة عشر الفا
اربعه ثم في الاربعه يحصل الف ومائتان

واثبت الخارجات هكذا

الفا الف مائه الف ثمانون الفا خمسه الاف مائتان
مائه الف عشرة الاف الف

واشطب على ثلاث المائة ثم اضرب العشرين في كل عدد من السطر
الاسفل يحصل من ضربها في سبعة الاف مائة الف واربعون الفا وفي
ست المائة اثنا عشر الفا وفي الخمسين الف وفي الاربعة ثمانون واثبت الخارجات
مع تلك الخارجات الاول كل نوع تحت نوعه كما عرفت فيصير مجموعها هكذا

الفا الف مائة الف ثمانون الفا خمسة الاف مائتان ثمانون
مائه الف عشرة الاف الف
مائة الف اربعون الفا . الفان
عشرة الاف الف

وعلى العشرين ثم اعمل في ضرب الواحد واثبات خارجه ما عملت في العشرين
باثبات خارجه مع ما قبله كل نوع تحت نوعه فتصير الحواصل هكذا

الفا الف مائة الف ثمانون الفا خمسة الاف مائتان ثمانون
مائه الف عشرة الاف الف ستمائه خمسون
مائة الف اربعون الفا الفان
عشرة الاف الف
سبعة الاف

وقد تم العمل باثنتي عشرة مرتبة لانها من ضرب ثلاثة في اربعة فاجمع

الحواصل مبتدئا من الاحاد كل نوع الى نوعه الى اول السطر هكذا كيفية جمعها
الفا الف واربع مائة الف وخمسون الفا وستمائة الف وسبعمائة وثلاثون
واربعة تكن الحواصل الفي الف واربعمائة الف وستة وخمسين الفا وسبعمائة
واربعة وثلاثين وهو الجواب فقس عليه ذلك واعلم ان للضرب وجوه
كثيرة وملحا احتصارية لاستهما في ضرب المركب في المركب ولنقتصر هنا على
ما تحشر ولسهل دونه لما مبسوطة ويعسر فيها اي من الملح الاحتصارية وهي
الوجوه الملحة المنتشرة ان كل عدد يضرب في خمسة يوخذ نصفه ويبسط
نصف المأخوذ عشرات تجعل كالواحد عشرة او يضرب في خمسين ويبسط نصف
مئات كل واحد مائة او يضرب في خمس مائة فيبسط نصفه الوفا كل واحد الف
يحصل الجواب بمائة قام البرهان القطعي على ان كل عدد من يضرب احد في الف
فان الحاصل من ضرب نصف احدهما في ضعف الاخر مثله والحاصل من ضرب كل احدهما
في كل الاخر فذلك نصف المضروب وتضعف المضروب فيه وهو الخمسة او الخمسين
او خمس المائة فلو قيل اضرب في ستة عشر خمسة فاحد نصف الستة عشر تكن
ثمانية فابسطه عشرات وهو مضروب في ضعف الخمسة تكن الجواب ثمانين ولو قيل
اضرب فيها في الستة عشر خمسين واخذت نصف الستة عشر فاجعل الثمانية
مئات كل واحد مائة تكن الجواب ثمان مائة ولو قيل اضرب فيه خمسمائة فاجعل
الثمانية الوفا كل واحد الفا تكن الجواب ثمانية الاف وقس عليه فان حصل في
التنصيف نصف بان كان المضروب فيه فردا اخذ له اي للنصف المضروب
الذي لم ينصف نصف العقد وهو الخمسة في الاول والخمسون في الثاني
وخمس المائة في الثالث زده على حاصل البسط تحصل الجواب فلو كان بدل
الستة عشر سبعة عشر في المثل الثلاثة لكان الجواب فاعدة الخمسة خمسة
وثمانين ودي فاعدة الخمسين ثمانمائة وخمسين وفي فاعدة خمس المائة ثمانية
الاف وخمس مائة نقس على ذلك كل عدد يضرب في نصف عقد فرع يوخذ نصفه
ويبسط مثل ذلك العقد ومنها اي من الملح الاحتصارية كل عدد يضرب في
خمسة عشر يزاد عليه مثل نصفه ويبسط المجتمع من العدد المضروب ومن

سلم الولد العالم
المتقن السعالي
سعاد الدين احمد
الحسني فراه على
نسه سوليم السنبلة

ف هذه المثل هو

المنصف هو

عشرات

عشرات تحصل الجواب او يضرب في مائة وخمسين فيزاد عليه مثل نصفه
ويسقط المجتمع منه ومن نصفه مئات على قياس ما قبله تحصل الجواب او
يضرب في الف وخمس مائة يسقط المجتمع منه ومن نصفه الوفا فان حصل
في التنصيف نصف بان كان العدد فردا اخذ له ثلث المضروب الذي لم
يزد فيه شيء وهو الخمسة من الخمسة عشر والخمسون من المائة والخمسين وخمس
المائة من الالف وخمس المائة تزيد على حاصل البسط على قياس ما تقدم يحصل
الجواب فلو قيل اضرب في ستة وثلاثين خمسة عشر فرد على الستة والثلا
ثين مثل نصفها ثمانية عشر تبلغ اربعة وخمسين فاسقطها عشرات يكن الجواب
خمسمائة واربعين ولو قيل اضرب فيها في الستة والثلاثين مائة وخمسين
وزدت على الستة والثلاثين مثل نصفها ثمانية عشر فاجعل الاربعة والخمسين
الحاصلة مئات يكن الجواب خمسة الاف واربع مائة على قياس ما قبله ولو
قيل اضرب فيها الفا وخمس مائة وزدت على الثلاثين مثل نصفها فاجعل الاربعة
والخمسين الحاصلة الوفا يكن الجواب اربعة وخمسين الفا على قياس ما تقدم
ولو كان بدل الستة والثلاثين في المثل الثلاثة سبعة وثلاثين وزدت
ثلثها مثل نصفها ثمانية عشر ونصفا وبسقطة الخمسة والخمسين صحيح الحاصل
خمسة عشرات او مئات او الوفا واخذت للنصف مثل نصف ذلك العقد في المثل الثلا
ثة
لكان الجواب في الاول خمسمائة وخمسة وخمسين وفي الثاني خمسة الاف
وخمسمائة وخمسين وفي الثالث خمسة وخمسين الفا وخمسمائة على
قياس ما سبق ومنها اي من المثل الاخيرة اذا ضربت احادا وعشرا في
احاد وعشر الى احاد اردت ذلك فاحمل الاحاد من احد الجانبين على
جملة الجانب الاخر سواء اشارت الاحاد من الجانبين او اختلفت واسقط
المجتمع عشرات وزد على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد تحصل الجواب
فلو قيل اضرب احد عشر في احد عشر فحمل الواحد من احد هما على جملة
الاخر تحصل اثنا عشر فاجعله عشرات يكن مائة وعشرين فاجعل عليه مضروب
واحد في واحد وهو واحد يكن الجواب مائة وعشرين وهذا الحصر من طريق

المثال

ثمنين

الستة وم

الثالث

الحاصل

واما هذه الطريقة والتي قبلها فانه تقرر
ان نسبة احاد المضروبين الى الواحد كنسبة
حاصل ضرب احاد المضروبين الى الواحد
بعدد احاد الاول فيلزم ان يكون نسبة
احاد المضروبين الى العشرة كنسبة حاصل
ضرب احاد المضروبين الى العشرة
فنسبة الجواب الى العشرة كنسبة حاصل
ضرب احاد المضروبين الى العشرة
مثلها ومثل نصفها فلذلك يزيد على المضروب
نصفه ويسقط المجتمع عشرات وفي الفوق وخمس المائة
وخمس المائة والخمسين وفي الفوق وخمس المائة
والخمسين

الاصل ولو قيل اضرب ثلاثة عشر في خمسة عشر فاحمل الثلاثة على الخمسة عشر
او الخمسة على الثلاثة عشر يحصل ثمانية عشر والبسط الثمانية عشر الحاصلة
عشرات وزد على الحاصل وهو مائة وثمانون مضروب الثلاثة في الخمسة
ومو خمسة عشر يكن الجواب مائة وخمسة وتسعين وهذا المثال اخلعتيه
احاده ولو تعددت العشر من الجانبين دون الاخر فاضرب احاد اضعف احاد
وهو الذي لم تتعدد عشرته في عدة عشرات الاكبر وزد الحاصل على الاكبر
والبسط المجتمع عشرات وزد على الحاصل مضروب الاحاد في الاحاد يحصل
الجواب فلو قيل اضرب ستة عشر في خمسة وثلاثين فاضرب الستة احاد
الاصغر في ثلاثة عدة عشرات الاكبر وزد الثمانية عشر الحاصلة على
الخمسة والثلاثين والبسط المجتمع ومو ثلاثة وخمسون عشرات وزد
الحاصل ومو خمسمائة وثلاثون مضروب الستة في الخمسة وهو ثلاثون
يكن الجواب خمسمائة وستين واحتصر منه ضربه واحدة ولو تعددت العشر
من الجانبين وتساوت عدتها فاحمل احاد احد المضروبين على احاد الاخر
كما سبق في الاول ومو مضروب احاد وعشر في احاد وعشر الا ان البسط
عشرات يكون لمجموع ضرب المجتمع في عدة تكرار العشر في احاد المضروبين
ثم يبسط الحاصل عشرات وتزاد عليه مضروب الاحاد في الاحاد يحصل الجواب
فلو قيل اضرب خمسة وعشرين في ستة وعشرين فاحمل الخمسة على الستة والعشرين
او الستة على الخمسة والعشرين واضرب المجتمع وهو احد وثلاثون
في اثنين عدة تكرار العشرة يحصل اثنان وستون فابسطه عشرات
يحصل ستمائة وعشرون وزد على الحاصل مضروب الخمسة في الخمسة يكن الجواب
ستمائة وخمسين واحتصر منه ضربه واحدة ولم اذكرها اذا تعددت العشر
من الجانبين واختلفت عدتها لان ضربه بطريق الحمل مما يطول والمرء مولع
وضربه بطريق الاصل استعمل يحسن ويسهل فليس من الملح الاختصارية في شيء ومنها ان تخشى احد المضروبين
الا اول اعداد مرتبته فوقه اي اكثر منه وتاخذ بثلث الخمسة من المضروب
الاخر تبسط المجتمع من حاصل ما نسبته اليه باز تجعل كل واحد مثل ذلك

احدم

العشرم

المستقم

b

العقد

العقد المفرد الذي تنسب اليه وكثرة ان حصل فيه كسر تبسطه فحسبه يحصل
المطلوب فلو قيل اضرب خمسة وسبعين في اربعة وثمانين فانسب الخمسة
والسبعين الى مائة لانها اول اعداد مرتبة فوقه وهي مرتبة المئات
تكن نسبتها الى المائة ثلاثة ارباع لان ارباع الاربعة والثمانين
وهو والبسط المجتمع الملحوظ الثلاثة والستون مئات تكن الجواب ستة الاف
وثلاثمائة ولو نسبت الاربعة والثمانين الى المائة كانت اربعة اخماس وخمس
خمس خذ من الخمسة والسبعين اربعة اخماسها ستين وخمس خمسها ثلاثة
والبسط الثلاثة والستين مئات يحصل كذلك والطريق عامة في كل عدد كذلك
نسبته اسهلهما وكذا لو قسمة من المضروبين احدهما على اول اعداد مرتبته
دونه اي اقل منه وضربت الخارج بالقسمة في المضروب الاخر وضربت
الحاصل في العقد المقسوم عليه حصل المطلوب وهو حاصل الضرب والوجه
الاول اسهل فلو قسمت في المثال المذكور الخمسة والسبعين على عشرة لحصل
من القسمة سبعة ونصف فاضربها في الاربعة والثمانين واضرب الحاصل
وهو ستمائة وثلاثون في العشرة لكان الجواب كذلك ستة الاف وثلاثمائة
ومنها ان تضعف احد المضروبين مرة فاكثر بان تزيد عليه مثله وعلى
الحاصل مثله وهكذا وتنصف المضروب الاخر بعدد ما ضعفت الاول فان كنت
ضعفت الاول مرة نصفت الثاني مرة بان تاخذ منه نصفه وان كنت ضعفت الاول
مرتين فنصف الثاني مرتين بان تاخذ نصفه ثم نصف نصفه او ثلاثا فثلاثا ونصف
ما صار اليه احدهما بالتضعيف فيما صار اليه الاخر بالتنصيف فلو قيل اضرب
مائة وستين في مائة وخمسة وعشرين فبالطريق العام الاصح تحتاج
الى اثبات مرتبات فان ضعفت المائة والخمسة والعشرين مرة حصل ماشان
وخمسون ونصف المائة والستين لذلك اي مرة واحدة ترجع الى ثمانين
فاضرب ثمانين في مائتين وخمسين فيحصل عشرون الفا وهو الجواب
وحصل بضربين وقد افاد هذا العمل اختصارا بربع مرات وهذا الطريق
عام ولو زدت في التضعيف والتنصيف عامرة حتى بلغ خمس مائة

لبسط خمس ضربات لانه يحصل بضربه واحدة خمسمائة في اربعين ومتى احتجت
في هذه الوجوه الى زيادة في اواو نقصانه منه لاجل تسهيل الضرب فافعل ما
تحتاج اليه وتمم عملك حسب الوجه الذي تريده واحفظ الحاصل ثم اضرب ما
زدت او نقصت في المضروب الحاصل من ذلك المزيد او المنقوص وزد ما تحصل
من ضرب المزيد او المنقوص في المحفوظ ان نقصت وانقصه منه ان زدت
فما اجتمع او بقي فهو المطلوب فلو اردت ضرب ستة عشر في اربعة بقاعدة
فزد في الاربعة واحدا وكمل عملك بان تبسط نصف المضروب الاخر عشرات
تحصل ثمانون فاحفظه ثم اضرب الواحد المزيد في الستة عشر وانقص الحاصل
من المحفوظ يبقى اربعة وستون وهو الجواب ولو اردت ضربها في سبعة
اكمل ضرب الستة عشر في سبعة بقاعدة خمسمائة فانقص من السبعة اثنين وبعد تمام
العمل وهو بسط الثمانية عشرات زد على الثمانين الحاصلة مضروب الاثنين
المنقوصين في الستة عشر وهو اثنان وثلاثون يكن الجواب مائة واثنى
عشر وقس عليه ما يضرب في اقل من خمسين او اكثر بقاعدة خمسين وكذا في قاعدة
خمسمائة ولو اردت ضرب ستة وثلاثين في ثلاثة عشر بقاعدة خمسة
عشر فكمل الثلاثة عشر باثنين وكمل عملك باذ تزيد على الستة والثلاثين مثل
نصفها وابسط الاربعة والخمسين الحاصلة عشرات يحصل خمسمائة واربعون
فانقص منه مضروب الاثنين المزيدين في الستة والثلاثين يكن الجواب اربعمائة
وثمانية وستين ولو اردت ضربها في المستة والثلاثين في ستة عشر بقاعدة
اي بقاعدة خمسة عشر فانقص من الستة عشر واحدا او زد على الستة
والثلاثين مثل نصفها وابسط الاربعة والخمسين الحاصلة عشرات يحصل
خمسمائة واربعون ثم بعد تمام العمل زد على الحاصل مضروب الواحد في
الستة والثلاثين يكن الجواب خمسمائة وستة وستين وقس عليه ما
اذا ضربت عددا في اقل من مائة وخمسين او اكثر بقاعدتها وكذا في قاعدة
الف وخمسمائة ولو اردت ضرب اربعة وعشرين في ستة وثلاثين بقاعدة
فزد في الاربعة والعشرين للتسهيل الستة واحدا تصير خمسة وعشرين

في احد المضروبين

حاصل الضرب
وهو ثمانية

منهم

ونسبتها الى المائة ربع فتم العمل بان تبسط ربع الستة والثلاثين وهو تسعة
مئات تحمل لتسعة ثم اسقط من الحاصل من الحاصل مضروب الواحد الذي يد
في الستة والثلاثين يكن الجواب ثمانية واربعة وستين فتامل ولو كان
بدل الاربعة والعشرين سبعة وعشرين فلا يخفى العمل فتنقص من السبعة على التامل ص
والعشرين اثنين ولسبعة الباقية للمائة ربع فابسط التسع مئات وزد على
تسع المائة الحاصلة مضروب الاثنين المتخلصين في الستة والثلاثين وهو
اثنان وسبعون يحصل الجواب تسعمائة واثنان وسبعون وهذا العمل ينفع به
ايضا في غير هذه الاوجه المذكورة في غير هذا الكتاب فاعرفه ومنها طريق
التربيع وهو ان تجمع احد المضروبين اي الاكثر وتضرب نصف المجتمع في نفسه
وتحفظ الحاصل وتعرف الفضل بين المضروبين بان تسقط اقلهما من الاكثر ثم ابقي
الفضل وتسقط من الحاصل مضروب نصف الفضل في نفسه فما بقي فهو بين المضروبين ص
الجواب فلو قيل اضرب اربعة وعشرين في ستة وثلاثين فجمعهما ستون
ونصفه ثلاثون والحاصل من ضربه في نفسه يأتي في مثله تسعمائة فاحفظ
ثم الفضل بين المضروبين اثنا عشر ونصفه ستة والحاصل من ضربه في
نفسه ستة وثلاثون فاسقطه من المحفوظ وهو تسعمائة بقي ثمانمائة
واربعة وستون وهو الجواب وحصل بضربتين واختصر منه ضربتان
نعم على انه وهذا الوجه لشرعا ما شرط امكان العمل بهذا الوجه تفاضل
المضروبين فلا يمكن العملية في المتساويين لعدم الفضل وشرطه ايضا افادته الا اختصار
افراد نصف مجموع المضروبين وافراد نصف الفضل بانهما حاجتا تحمل بضربتين ان يكون نوعا واحدا ه
فقط وتختصر بقية الضربات فلو اردت ضرب اربعين في تسعين فبطريق الاصل
تحتاج الى ضربة واحدة وبطريق التربيع مجموع الاربعين الى التسعين مائة وثلا ثون
ونصف المائة والثلاثين خمسة وستون فتحتاج الى اربع ضربات والفضل بينهما
خمسون ونصفه خمسة وعشرون تحتاج الى اربع ضربات اخر يبقى ضربه في ومركب من احاد وعشرات ه
المثال بهذا الوجه لما فيه من طول العمل بلا فائدة وكذا لو اردت ضرب اربعة
واربعين في ستة وثمانين تحتاج بطريق الاصل الى اربع ضربات وبطريق التربيع

نصف مجموعها خمسة وستون ونصف الفضل بينهما احد عشر ونصف وكل منهما
يحتاج الى اربع مرات فائدة اذا كان العدد استثنائيا كعشرين الا اربعة
سمي المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا فان المعنى ستة عشر فالعشرون ذلك
والاربعة منقوصة منها وينزل المستثنى والمستثنى منه منزلة نوعين
من جنس واحد اذا اردت ضرب عدد في عدد كل منهما فيه استثنى كعشرة الا اربعة
في مثلها الثمانية فالعشرون والدلائون زائدان والاربعة والثمانية ناقصان
وينزل كل منهما منزلة عدد مركب من عشر فتحتاج الى اربع مرات وهو ان تضرب
كلا من ناقص احدهما وزائده في كل من زائد الاخر وناقصه اشارة الى ذلك يقول
واعلم ان الحاصل من ضرب الزائد في الزائد والحاصل من ضرب الناقص
في الناقص كل من الحاصلين زائد والحاصل من ضرب الزائد في الناقص
ناقص فاذا اردت ضرب عشرة الا اثنين في سبعة الا ثلاثة فما قبل الا من كل
منهما زائد وما بعدها ناقص فالعشرة والسبعة زائدان والاثنان والثلاثة
ناقصان والحاصل من ضرب العشرة في السبعة سبعون زائد لانها زائدا
ومن ضرب الاثنين في الثلاثة زائد ايضا لانها ناقصان فالحاصلان زائدان
لاتفاقهما في الزيادة وفي النقصان والحاصل من ضرب العشرة في الثلاثة ثلاثون
ومن ضرب الاثنين في السبعة اربعة عشر والحاصلان ناقصان لاختلافهما
فاسقط مجموع الناقصين وهو اربعة واربعون من مجموع الزائدين وهو
ستة وسبعون يبقى اثنان وثلاثون وهو الجواب فكما اذا اردت ضرب ثمانية
واربعة وضرب هذا المثال بطريق الزائد والناقص عيب في الصناعة الحسابية
لعدم اختصاره وطوله على ما مثل المصنف وهذا المقام ليوضح به الطريق للمتعلم
ليقاس عليه ما يحصل فيه الاختصار كما اذا اردت ضرب تسع مائة وتسعة وتسعين
في مثلها فتحتاج فيها الى تسع مرات وجمع الحواصل التسعة ولو وقعت في كل منها
واحد الحمل الف فكل منها الف الا واحدا فالالف والالف زائدان والواحد
والواحد ناقصان فاضرب الزائد في الزائد الذي في الف يحصل الف الف واضرب
الواحد في الواحد يحصل واحد والحاصلان الف الف وواحد وهما زائدان

لاتفاقهما

لانقانها واضرب ناقص كل جانب وهو واحد في الف زائد الاخر يحصل الف والف
وهما ناقصان لاختلافهما فاسقط الالفين الناقصين من الف الف وواحد
يفضل الجواب تسعمائة الف وثمانية وتسعون الفا وواحد وحصل ذلك
باربع مرات سهلة واضحة واختصر خمس مرات وله قيل اضرب تسع مائة
وخمسة وتسعين في مثلها فما الف الا خمسة في مثلها فالالف والالف زائدان
والخمسة والخمسة ناقصان وحاصل ضرب الزائدين الف الف وضرب الناقصين
خمسة وعشرون وهما زائدان وحاصل ضرب ناقص كل جانب في زائد
الاخر خمسة آلاف فالناقصان عشرة آلاف اسقطها من مجموع الزائدين
يفضل الجواب تسعمائة الف وتسعون الفا وخمسة وعشرون ولذلك قال
المصنف وهذا الاصل فوائد كثيرة فمنها لو قيل اضرب تسعة وتسعين الفا
وتسعمائة وتسعة وتسعين في مثلها فهذا العدد اذا زيد فيه واحد صار
مائة الف فكانه قيل اضرب مائة الف الا واحدا في مثله مائة الف الا واحدا
فاذا ضرب بهذا الوجه تم العمل باربع ضربات لانك تضرب مائة في مائة
فيحصل عشرة آلاف الف فتلقا واحدا في واحد يحصل واحد فالزائدان
عشرة آلاف الف الف وواحد واضرب الواحد من كل جانب في مائة الف من الاخر
فالناقصان مائتا الف اطرحهما من مجموع الزائدين يفضل الجواب تسعة آلاف
الف الف ثلاثا وتسعمائة وتسعة وتسعون الف الف مرتين وثمان مائة الف
وواحد ولو ضرب هذا المثال بالوجه العام الاصلي لاحتيج في تمام العمل الى
خمس وعشرين ضربة لانه من خمس منازل في مثلها خمس منازل فاذا وهذا
الوجه اختصار احدى وعشرين ضربة وجمع حواصلها
فاعلم ورود نفسك فيه ومتى اردت اختبار صحة الضرب فاقسم حاصله
على احد المضروبين فان خرج المضروب الاخر خرج العمل اي الضرب والا فلا
تقع غلط فاعلم ليصح فلو ضربت عشرين في ثلاثين كان الحاصل ستمائة
فان قسمتها على العشرين خرج ثلاثون او على الثلاثين خرج عشرون فالعمل
صحيح لان حاصل الضرب مركب من المضروبين فيتحلل اليهما قطعا ولو خرج في الاو

من نسخة هذا الحاصل وهو ثلاثة الثلاثة

وهو قسمتها على العشرين غير الثلاثين وفي الثاني غير العشرين لكان ذلك علامة
الغلط اوّل هذا اغلظ في القسمة لانّي الضرب وكان ينبغي ان يقول ولو كان
حاصل ضرب العشرين في الثلاثين غير ست المائة وقسمته على العشرين خرج
غير الثلاثين او على الثلاثين خرج غير العشرين لكان ذلك علامة الغلط لانّ
الغلط فيه في الضرب كالقسمة صحيحة وان شئت ان تعلم الضرب بالطرحات
فاسقط احد المضروبين بسعة سعة او ثمانية ثمانية او تسعة تسعة او
احد عشر احد عشر او بما شئت من الاعداد غير هذه الاعداد المصطلح عليها
يحصل به الغرض فان فني به احد المضروبين وجب ان يكون الجواب كذلك
اي يفنى بذلك العدد فاسقط الجواب بما اسقطت به المضروب فان فني
الجواب صحّ العمل والا فلا يكون صحيحا فالضرب غلط وان
لم يفن احد المضروبين وبقي منه شيء فاحفظ بقيته واسقط المضروب الآخر
بما اسقطت به الاوّل كما تقدّم فان فني فالحكم كما سبق من انه يجب ان يفنى به الجواب
ايضا فان في صحّ العمل والا فلا مثاله اربعة وعشرون في ستة وثلاثين يحصل
ثمان مائة واربعة وستون فاطرح الاوّل بالثمانية ينطرح فالجواب ينطرح
ايضا وان بدأت بطرح الستة والثلاثين بالثمانية بقي اربعة فاحفظها
واطرح الاربعة والعشرين بالثمانية فالجواب منطرح به ولا تنطرح الاربعة الاخر
وان طرحت هذا المثال بالتسعة ينطرح ايضا والا بقي للمضروب
الآخر اربعة بقي من كل منهما بقية فاضرب بقيته في بقية الاوّل فان كان الحاصل
مسقطا بما اسقطت به فالجواب يفنى به ايضا مثاله ثمانية عشر في
عشرين يحصل ثلاثمائة وستون اطرحها بالثمانية يفضل من الاوّل اثنان
ومن الثاني اربعة والحاصل مضروبهما ثمانية فالجواب ينطرح به ايضا وان
كان الحاصل مضروب البقيتين اقل مما طرحت به فهو الميزان فاسقط الجواب كذلك
بما اسقطت به فان يفن مثل الميزان صحّ العمل والا فلا مثاله ثمانية عشر في
ثمانية عشر في تسعة عشر يحصل ثلاثمائة واثنان واربعون فاضل الاوّل بالطرح
الثمانية اثنان وفاضل الثاني ثلاثة ومسطحهما ستة اقل من الثمانية

فالميزان سته اطرح الجواب يفضل مثل الميزان فلو قيل الحاصل بلاث مائة وطرح
بالثمانية فضل عنه اربعة مخالف للميزان فى جواب غلط وان كان حاصل
ضرب البقيتين اكثر مما اسقطت به فاسقطه ايضا لان الاكثر مما اسقطت به فان
فى جواب يفنى به والا فالباقى فى الميزان مثاله عشرون فى اثنين وعشرين
تحصيل اربعمائة واربعون فاضل الاول بطرح الثمانية اربعة وفاضل الثانى ستة
ومسطحها اربعة وعشرون تفنى بالثمانية فكذلك الجواب وان كانا عشرين فى
احد وعشرين فالجواب اربع مائة وعشرون فالباقى من الاول اربع ومن الثانى
خمسة ومسطحها عشرون يبقى منه اربعة هو الميزان اطرح الجواب يطابقه
وان طرحته بالسبعة فالميزان صفر او بالتسعة فالميزان سته او باحد عشر فاضل
الاول تسع وفاضل الثانى عشرة ومسطحها تسعون والميزان اثنان والعمل
فى الاسقاط بالتسعة ان تجمع عقود الاعداد من مراتبها كالاحاد لتعتبرها
كل عقد واحدا فان الباقى من العشرة واحد وكذلك من المائة والالف
وما بعدها يفضل من كل عشرة واحد ومن كل مائة واحد ومن كل الف واحد
ومن كل عشرة الاف واحد ومن كل مائة الف واحد وكذا من كل الف الف الى ما
لا يحصى وتجمع تلك العقود ايضا الاحاد ان كانت فى الاعداد المفروضة احادا
وتسقط مجموعها بتسعة تسعة حتى يفنى او يبقى منه اقل من التسعة وتعمل ذلك
فى كل من المخرجين والجواب الباب الثانى من اعمال الصحيح فى القسمة

القسمة

هى طلب مراد
على لم موضوعه

وهى قسمة صحيح على صحيح والقسمة على الصحيح حمل المقسوم اما اجزاء متشابهة عدد
مثل عدة احاد المقسوم عليه او معرفة ما فى المقسوم من امثال المقسوم عليه
ان كان اكثر وهى ضربان قسمة كثير على قليل وقسمة قليل على اكثر وهذا الضرب
الثانى يقال له نسبة عند المشارقة ونسبة عند المغاربة لان الكلى يسمون
القليل الى الكثير فالاسم الحاصل بالنسبة مواسم خارج القسمة فلكل منهما منا سبة
فهى ثلاثة اسامى قسمة حقيقة لان المقسوم عليه اجزاء متساوية لعدة اى
المقسوم عليه ونسبة وتشبيه مجازا اما قسمة القليل على الكثير وهى الضرب
الاول ففيها اوجه اشهرها ان تطلب عددا بالاستقراء او موتبع الاعداد

حتى تجد عدداً اذا ضربته فى المقسوم عليه ستاوى حاصله المقسوم او ينقص
عنه بمثل المقسوم عليه او باقل من المقسوم عليه او باكثر فاضربه فيه فان ستاوى
حاصله المقسوم فالمفروض هو الخارج المطلوب وان نقص عنه بمثل المقسوم
عليه فزد فى المفروض واحداً ويكون المجموع هو خارج القسمة المطلوب
او نقص الحاصل عن المقسوم باقل من المقسوم عليه فهو كسر منه فتسمى
الثفاوت وهو المتبقى الذى هو اقل من المقسوم عليه من المقسوم عليه بالذى
يكسب اليه فما كان اسم القسمة هو اسم الكسر الحاصل وتضم الكسر الحاصل الى
العدد المفروض فما كان المجتمع فهو صحيح وكسر فهو المطلوب او ينقص عن المقسوم
باكثر منه اى من المقسوم عليه فتفرض من عدد اخر اقل منه ويضرب
فى المقسوم عليه وتعتبر حاصله بالفضل بين المقسوم والحاصل الاول
فاما ان تساويه او ينقص عنه باقل من المقسوم عليه او باكثر منه على ما سبق
اى بزاد واحداً فى مجموع المفروضين فى حال المساواة للمقسوم عليه وبالفضل
فى حال نقصانه عن المقسوم عليه من المقسوم عليه وتضم الكسر
الحاصل لمجموع المفروضين والا بان كان الفضل اكثر من المقسوم عليه فرض
عدداً ثالثاً وعمل فيه ضربه فى المقسوم عليه واعتبر حاصله بالباقى
على ما سبق من التفصيل وهذا الى ان يبقى الحاصل مساوياً لما يبقى فيكون
مجموع المفروضات هو خارج القسمة او ناقص عنه بمثل المقسوم عليه او
باقل من المقسوم عليه فتزاد على مجموع المفروضات واحداً فى الحال الاول
او الكسر الحاصل فى تسمية الفضل من المقسوم عليه فى الحال الثانى فالمجتمع
من صحيح او صحيح وكسر هو المطلوب بالقسمة فتامل ذلك وتزل عليه المثل
الاتية فلو اردت قسمة مائة وعشرين على اربعة وعشرين فان فرضت
خمسة وضربتها فى الاربعة والعشرين حصل مائة وعشرون فالخمسة
المفروضة هى الخارج المطلوب من القسمة لمساواة حاصلها المقسوم
وهذا مثال للحال الاولى ولو فرضت اربعة وضربتها فى الاربعة والعشرين
لكان الحاصل من ضربها فى الاربعة والعشرين ستة وتسعين وهو

انقص من المقسوم باربعة وعشرين وهي مثل المقسوم عليه فزد في الحاصل
واحدا لكون المجتمع خمسة هو خارج القسمة وهذا مثال الحالة الثانية
ولو كان المقسوم على الاربعة والعشرين مائة وثلاثين وفرضنا خمسة
وضربناها في الاربعة والعشرين لكان الحاصل بالضرب مائة وعشرين وهو
ناقص عن المقسوم عشرة وهي اقل من الاربعة والعشرين بادر بعة عشر
فسمها منها تكن ربعا وسدسا تضم ذلك الى الخمسة تكن الخارج المطلوب خمسة
وربعا وسدسا وهذا مثال الحالة الثالثة ولو كان المقسوم عليه
ماستين واربعين وفرضنا ستة وضربناها في الاربعة والعشرين لكان
الحاصل مائة واربعة واربعين وهو ينقص عن المقسوم بستة
وتسعين وذلك اكثر من الاربعة والعشرين فافرض عددا ثانيا
وكانه ثلاثة فاذا ضربتها في الاربعة والعشرين كان الحاصل اثنين وسبعين
وهو اقل من الستة والتسعين باربعة وعشرين وهي مثاوية للمقسوم
عليه فزد على المفروض واحدا لان المجتمع عشرة وهو الخارج المطلوب
وهذا مثال الحالة الرابعة ولو كان المقسوم عليه اي على الاربعة
والعشرين ماستين وخمسين وفرضنا سبعة وضربناها في الاربعة والعشرين
لكان الحاصل مائة وثمانية وستين وهو ينقص عن المقسوم اثنين
وثمانين وهو اكثر من الاربعة والعشرين فان فرضنا ثلاثة وضربناها في الاربعة
والعشرين كان حاصل ضربها فيها مائتين وسبعين وهو ناقص عن المائتين
والثمانين عشرة وهي اقل من المقسوم عليه فسمها من الاربعة والعشرين
وزد الحاصل وهو ربع وسدس على مجموع المفروضين فيكون الجواب عشرة
وربعا وسدسا وهذا مثال الحالة الخامسة ولو كان المقسوم عليه
ثلاثمائة وفرضنا سبعة ثم ثلاثة وضربناها في الاربعة والعشرين وقابلت المقسوم
بالحاصل وهو مائتان واربعون المقسوم لكان الباقي من المقسوم ستين
وهو اكثر من المقسوم عليه فافرض عددا ثالثا فان فرضنا اثنين وضربناها
في الاربعة والعشرين لكان الحاصل ثمانية واربعين وهو ناقص عن الستين

اثنا عشر قسمه من الاربعة والعشرين كن نصفا وضم النصف الحاصل الى المجموع
المفروضات الثلاثة تكن الجواب اثنى عشر ونصفا وهذا مثال للحالة السادسة
فقس عليه ذلك وان شئت قسم واحدا ابدا من المقسوم عليه وحد
المقسوم به الى الاسم الذى البرهان الهندسى قائم على ان نسبة الواحد
الى المقسوم عليه كنسبة خارج القسمة الى المقسوم ففى جميع هذه الامثلة
اسم الواحد من الاربعة والعشرين ثلثة عين خذ من المقسوم ثلثه
يكن الجواب على سبيق كل صورة واذا كان المقسوم والمقسوم عليه مقدرين
من نوع واحد او من نوعين محملين فلا اختبار بعشر عدة عقود المقسوم
على عدة عقود المقسوم عليه فما كان فهو خارج القسمة المطلوب اذا كانا
من منزلة واحدة كثمانين على عشرين او ثمانمائة على ماءتين ونحوهما والا
بان اختلفت منزلتاهما وشئت عدة عقود المقسوم على عدة عقود المقسوم عليه
وعرفت الخارج فاحفظه ثم اسقط اسن المقسوم عليه عن واحد من اسن
المقسوم وما بقى من اسن النوع الخارج فاضربه المحفوظ فى اقله وعد اول
عقود النوع الخارج فهو المطلوب من خارج القسمة
فلو اردت قسمة ثمانية الاف على العين او ثمانمائة على ماءتين فاقسم بينهما
ثمانية عدة عقود المقسوم على اسن عدة عقود المقسوم عليه فيكون الجواب
اربعة فى المثالين لاتفاق المنزلتين اى احادهما وكذا لو اردت قسمة الاف
على العين او سبعمائة على ماءتين فالجواب فيهما علامة ونصف وكذا لو قسمت
سبعين على عشرين ولو اردت قسمة ثمانمائة على عشرين فالمحفوظ من قسمتك
العقود على العقود اربعة ثم اطرح اسن العشرات وهو اثنان من الواحد او
واحد من اسن المئات وهو ثلاثة بقى اثنان وهما اسن العشرات فاضرب
الاربعة المحفوظة لعشرة فيكون الجواب اربعين ولو اردت قسمة
تسعين الفا على اربعين فاقسم تسعة عقود الاف على اربعة عقود العشرات
واحفظ خارج القسمة وهو اثنان وربع ثم اسقط اسن العشرات الا واحدا
وهو واحد من اسن عشرات الالوف وهو خمسة بقى اربعة وبى اسن احاد

القسمة بطريق اخر ص
فهو المطلوب ص
المقسوم عليها م
قسمة م
سبعة م
اول اعداد العشرات م
علة م

الاول فاضرب المحفوظ وهو الاثنان والربع في الف فالجواب الفان وماتان
وخمسون فاقسمه عليه وانسب عليه والخارج من القسمة هي الاحاد من نوع المقسوم
فان كان المقسوم احادا فالخارج القسمة احادا وكان المقسوم عشرات
فالخارج عشرات او كان مئات فالخارج مئات وهكذا الا ان السقط من اسم
المقسوم شيء كما شئت فان الواحد المطروح اسم الاحاد لانك اذا اسقطت
واحدا من الواحد اسم الاحاد لم يبق شيء حتى تسقطه من اسم المقسوم
فالخارج من نوع المقسوم قطعا فاذا اردت قسمة تسعة الاف على خمسة
وقسم تسعة عقود الالاف على الخمسة الاحاد يخرج واحد واربعة اخماس
فاضرب ذلك في الف فيكون الجواب الفا وثماني مائة وهي اربعة اخماس
الف فعلى هذا لك ما اذا قسمت ثمانية او ثمانين او ثماني مائة على اثنين فالجواب
اربعة او اربعون او اربع مائة واذا كان بين المقسوم والمقسوم عليه
المركبين موافقة بجزء ما فالاحصار ان تقسم وفق المقسوم على وفق المقسوم
عليه ثم ان اردت كلا منهما الى وفقه يخرج المطلوب مثاله لو قسمت ثلاث
مائة وخمسين اي اردت قسمتها على ثمانية وعشرين فبينهما موافقة بنصف
السبع فاذا عرفت نصف سبع كل منهما فاقسم نصف سبع المقسوم وهو خمسة
وعشرون على نصف سبع المقسوم عليه وهو اثنان يخرج اثنا عشر ونصف
وهو المطلوب ومن هذا القسم ما اذا اردت قسمة عدد مفرد على عدد مفرد
فالاحصار ان تقسم علة عقود المقسوم على علة عقود المقسوم عليه كما بعد هم
لانهما يتوافقان بالاعشار او باعشار الاعشار بعدة ما اشتركا فيه
اسما او ان تسهل القسمة التي فيها عشر بزيادة شيء في المقسوم فتزيده
ليسهل قسمته واقسم المجتمع واحفظ خارج القسمة وهو اكثر من الجواب قطعا
ثم اسقط العدد المزيد من المقسوم عليه واطرح الاسم الحاصل من الخارج
المحفوظ يبقى الجواب المطلوب كما لو اردت ان تقسم ثلاث مائة وسبعة
وخمسين على ثمانية وثلاثين ففي قسمة هذا العدد عشر على المبتدى فلو كان
العدد المقسوم ثلاثمائة وستين لخرج من القسمة عشرة فتسهل انت

استثناء

س

اي المركب والمفرد

باي طريق شئت من الطرق الثلاثة

القسمة بزيادة ثلاثة في المقسوم واقسم ثلاثة المائة والستين على السبعة والثلاثين
يخرج عشرة فقسم الثلاثة المزيدة من المقسوم عليه وهو السبعة والثلاثون
تكن نصف سدس فاطرح من العشرة نصف سدس من واحد كما يليق الجواب
وهو تسعة وثلثان وربع واما قسمة القليل على الكثير وهو الضرب الثاني من
قسمة الصحيح فالمشهور فيها ان تنظر في الكثير المسمى منه فهو اما عدد او
او مركب ويعني بالمركب هنا ما يفنيه عدد صحيح غير الواحد وبالاول
ما لا يفنيه غير الواحد فلا يفنيه الا الواحد وحقيقة الاول هو العدد الذي
لا يمكن ان يقوم من ضرب عدد في عدد والمركب ما يمكن ان يقوم من
ضرب عدد من احاد في اخر او اكثر من عدد من احاد والعدد الاول نوعان احدهما
منطوا صم والمراد بالمنطوق ما امكن التعبير عن نسبة الواحد اليه تحقيقا
بغير لفظ الجزء والاصم خلافه وهو الذي لا يمكن التعبير عن نسبة الواحد
اليه تحقيقا الا بلفظ الجزء فان كان الاول منطوقا وهو منحصر في اربعة
اعداد في الاثنين والثلاثة والخمسة والسبعة فالتسمية منه معلومة
فاذا اردت قسمة واحد على عدد من هذه الاعداد الاربعة فالنسبة
اليه فالاسم الحاصل بالنسبة هو خارج القسمة فيقال في قسمة الواحد
من الاثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن الخمسة خمس ومن السبعة
سبع فخارج قسمة الواحد على هذه الاعداد هو حاصل التسمية ويكرر
ما زاد على الواحد اذا اردت قسمته على هذه الاعداد بحسب تعدده
فيقال في تسمية الاثنين من الثلاثة ثلثان ومن الخمسة خمسان ومن
السبعة سبعان وفي تسمية الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس ومن
السبعة ثلاثة اسباع وهكذا يقال في الاربعة من الخمسة اربعة اخماس
ومن السبعة اربعة اسباع وفي الخمسة من خمسة اسباع وفي تسمية ستة
اسباع وان كان العدد الاول اصم واردت ان تعلم عليه اقل منه فيضاف
اليه القليل لفظ الجزء بتوسط من بين لفظ الجزء والعدد الاصم يقع
ع في القليل من الاحاد فيقال في الواحد من احاد عند اذا اردت قسمته

جزء من احد عشر جزءا من الواحد فهو خارج القسمة وفي الاثنين من البلايه
عشر جزءا من بلايه عشر جزءا من الواحد وهكذا يقول في تسمية البلايه
من البلايه عشر بلايه اجزاء منها وفي الاربعة اربعة اجزاء منها وهكذا الى
البلايه عشر فتقول اثنا عشر جزءا من بلايه عشر جزءا من الواحد ولفظة من الاولى
معناها التبعيض ومن الثانية معناها البيان اي مجموع البلايه عشر جزءا
هو مقدار الواحد وعلى هذا قياس واما العدد المركب سواء كان مركبا
بالضرب من منطوق ومنطوق او من اصم واصم او من منطوق واصم
اذا اردت القسمة عليه فحله الى اضلاعه الى تركب منها بان تقسمه على
ما يخرج ما يظهر له من الكسور فاي كسر ظهر لك فخرجه مواحد ضلعيه
فاقسمه عليه واعرف خارج القسمة فيكون ذلك المخرج والخارج من القسمة
عليه ضلعيه ونسبة احد ضلعي المركب اليه كنسبة الواحد الى الضلع
الاخر فان كان خارج القسمة الذي هو الضلع الاخر مركبا راجعت
الى حله بان كان اكثر من عشرة فحله كذلك بان تقسمه على ما يخرج ما يظهر له من
الكسور فيكون المخرج الذي قسمت عليه وخارج القسمة هما ضلعاه وهكذا
تنظر في الخارج الثاني ان كان مركبا فحله الى اضلاعه الى ان تصير اضلاعه
بحيث تسهل القسمة منها او الى ما لا يمكن حله بان تكون الضلع الخارج عددا
اصم لا يمكن حله او عشرة فاقل فلا تحتاج الى حله لسهولة القسمة منه واذا
انحل العدد الاكثر من ضلعين فتكون نسبة اضلاعه اليه كنسبة الواحد الى
مجموع بقية الاضلاع لبعضها في بعض مثاله العدد الكثير المقسوم عليه
مائة وخمسة فيظهر له من الكسور الخمس مخرجه خمسة وهو احد ضلعيه
فاقسمه عليه يخرج واحد وعشرون وهو ضلعه الاخر ولكنه يحتاج الى حله وهو
ممكن ويظهر له من الكسور الثلث فاقسمه على ما لائة مقام الثلث يخرج سبعة
فاضلاع الواحد والعشرين بلاية وسبعة فحلها اضلاع المائة والخمسة بلاية
وخمسة وسبعة فاذا قررت وعرفت اضلاع المقسوم منه فاحفظها ثم انظر
في المقسوم فهو خمسة اقسام اما ان يكون واحدا او اكثر من واحد وهو اقل من

واحجت الى حله ص

احد ص

هذا م

كل ضلع من اضلاع المسمّى منه او مساويا لاحد اضلاعه او مركبا من ضرب بعض
اضلاعه في بعض او غير ذلك وكل قسم حكمي فان كان المسمى الواحد
فالنسبة الكل واحد من الاضلاع المحفوظة ثم اضف الاسم الخارجة
بعضها الى بعض فما كان بعد الاضافة فهو اسم الواحد من العدد المطلو
تسميته منه وهو الذي طلبته الى اضلاعه غير ان الاولى مراعاة ما سنذكره
من تخصيص الاسم المتضايعة وهو اختصارها اذا الكل وتحسينها بتقديم
والمعطوفة ه الاكبر فالاكبر من الكسور المتضايعة والمعطوفة فقولك في الخمسة من
الثمانية نصف وثمن احسن واولى من قولك ثمن ونصف وفي اسم الواحد من
الثمانية ثمن اولى واخصر من نصف ربع وان كان المسمى غير الواحد فانظر
بينه وبين اضلاع المسمى منه فان كان المسمى اقل من كل ضلع منه فسمه من
احدها واحفظ اسمه ثم اسم الواحد من سائرها كما عرفت بان تسميه من كل
ضلع من الاضلاع الباقية وتضيف بعضها الى بعض ان تعددت واحفظ حاصل
بعد الاضافة واضف احد الحاصلين الى الاخر تحصل المطلوب وسيتضح ذلك
المثال وان كان المسمّى كاحد الاضلاع فاسقط ذلك الضلع المسا
للمسمّى وانما اسقطته لانك لو سميته عليه لصح القسم عليه وخرج واحد
فتطرح الضلع المساوي لصحة القسم عليه وكان المسمى هو الواحد الخارج
من قسمة العدد المسمى على الضلع المساوي له وكان بقية الاضلاع هي
ضلع ه جملتها تسميه منها كما سبق بان تسميه من كل من الاضلاع الباقية وتضيف
الاسم الخارجة بعضها الى بعض تحصل المطلوب وهو خارج القسمة وان كان
المسمى مركبا من ضرب بعض الاضلاع المحفوظة فاترك اسقط
تلك الاضلاع التي تركبت منها المسمى لانك لو سميته عليها لصح القسم
وخرج واحد وكل ضلع يصح عليه القسمة تسقطه وكان المسمى هو الوا
الخارج من تسمية المسمى على الاضلاع المساوية لاضلاعه تسميه من بقية الاضلاع
تحصل خارج القسمة المطلوب والا فكن المسمى شيأ من الاقسام الاربعة
المذكورة بان كان اصم او مركبا من ضرب بعض اضلاع المسمّى منه في غيرها

او ضرب غيرها في غيرها فاقسمه على احد الاضلاع او على مركب منها فان صح
القسمة عليه فاسقط ذلك الضلع او الاضلاع التي تركب منها فاقسمت
عليه وكان الخارج من القسمة هو المسمى وسائر الاضلاع وهو باقيها كان
جملة اضلاع المسمى منه فاقسمه على احدها ان كان الباقي اكثر من كل ضلع منها
واعتبر الخارج وبقية الاضلاع كما ذكرنا وكلما قسمت عليه من الاضلاع
وصحت القسمة عليه فاسقطه وان لم يصح انقسام المسمى بان انكسر منه
شيء فاعتبر المنكسر كانه المسمى مرجعا الاضلاع واعتبر خارج القسمة كانه
المسمى رتبته الاضلاع بعد الضلع الذي وقع عليه الكسر ومن بعده وتعرف
اسمه وسمي الخارج مرتبته الاضلاع وتعرف اسمه واعطف احدهما اي ايهما
الاسمين على الاخر تحصل المطلوب ثم لخص الاسم بعد ذلك ما سهل ان امكن
تلخيصها فلو كان المسمى منه مائة وخمسة فخذ الى ثلاثة وخمسة وسبع كما سبق
ثم ان كان المسمى الواحد وهو القسم الاول فقسمه من الثلاثة يكن ثلثا ومن
الخمسة كر خمسا ومن السبع يكن سبعا فاضف الاسما الثلاثة بعضها الى بعض
معقد ما بينها الاكبر فالاكبر فهو احسن فيكون اسم الواحد من المائة والخمسة
ثلث خمس سبع وهو الخارج من قسمة الواحد على المائة والخمسة ولو كان المسمى
اثنين وهو اول من كل من الاضلاع الثلاثة وهو القسم الثاني فقسمه من الثلاثة
ان تنبئت وهو الاحسن يكن ثلثين ثم سم الواحد من الخمسة والسبع كما عرفت
كر خمس سبع ثم اضف احدا الحاصلين الاخر تضعيف الثلثين الخمس السبع
فهو احسن لكن المطلوب ثلثي خمس سبع وهو خارج قسمة الاثنين على المائة
والخمسة وهو احسن من اضافة خمس السبع الى الثلثين فيكون خمس سبع ثلثين ولو
كان المسمى ثلاثة من المائة والخمسة فهو كاحد الاضلاع الثلاثة وهو القسم
الثالث فاسقط الضلع المماثل لها وهو الثلاثة وانما اسقطه لان الثلاثة
منقسمة على الثلاثة قسمة صحيحة والخارج واحد فكانك قسمته وخرج واحد
من خمسة وسبعة وكانها ضلعا المسمى منه وكان المسمى الواحد قسمه منها
اي من الخمسة والسبعة يكن خمس سبع وهو الخارج من قسمة الثلاثة على المائة والخمسة

فاعمل فيها كما سبق في المسمى المنكسر من الضلع الذي وقع عليه الكسر

الصحيح

الاسمين

من

ولو كان المسمى خمسة فاسقط نظيره وهو الخمسة من الاضلاع الثلاثة لانك لو
قسمته على الخمسة انقسم وخرج واحد فتطرح الخمسة لعدة القسم عليها
بقى منها ثلاثة و تسعة قسم الواحد منها بكن ثلث تسع و مواخارج
من قسمة الخمسة على المائة والخمسة ولو كان المسمى تسع فاسقط التسعة من
الاضلاع الثلاثة وكانك قسمت التسع على التسع وخرج واحد وطرح التسع
من الاضلاع الثلاثة لصحة القسم يبقى منها ثلاثة وخمسة قسم الواحد منها
على المائة والخمسة صر يكن ثلث خمس فقل الجواب ثلث خمس و هو خارج قسمة التسع ولو كان المسمى
خمسة عشر فهو مركب من ثلاثة وخمسة و مثل القسم الرابع وهو
اى الثلاثة والخمسة ثمانية للاضلاع من اضلاعه اى اضلاع المسمى الثلاثة
فاسقط منها الثلاثة والخمسة وكانك قسمت الخمسة عشر على الثلاثة وسمه
الخمسة الخارجة على الخمسة وخرج واحد فاسقطها لصحة القسم عليها يبقى
سبعة وكان المسمى الواحد قسمه من التسع لكن سبعا تخارج قسمة
الخمسة عشر على المائة والخمسة تسع ولو كان المسمى احدا وعشرين فهو مركب
من ثلاثة وسبع فاسقطها لصحة قسمة الاحد والعشرين عليها وخرج واحد
هو خمسة قسم الواحد منها بكن خمسا و مواخارج المطلوب ولو كان
المسمى خمسة وثلاثين فهو مركب من خمسة وسبعة فاسقطها لما علمت بقى
ثلاثة فقل ثلث فهو قسمة الخمسة والثلاثين على المائة والخمسة ولو كان
المسمى اربعة عشر فهو من القسم الخامس و مركب من سبعة واثنين فاسقط
على سبعة و مواضلع الاكبر خرج اثنان فاسقط التسعة لصحة القسم
عليها واعتبر الاثنين كانه المسمى وكان الثلاثة والخمسة هما اضلاع
المسمى منه قسم الاسبن من احدهما وقسم الواحد من الاخر واحذ احد
الاسبن الحاصلين من الاخر فمن الجواب بقى خمس او خمسة ثلث واحسنها
اولها ولو كان المسمى خمسة عشر فقسمه على خمسة و مواضلع الاوسط
خرج عشرة فاسقط الخمسة لصحة القسم عليها ثم اقسم العشرة الخارجة
على ما بقى من الاضلاع الباقيين و هما الثلاثة والسبعة فان قسمته على

لمائة وها اضلاعى
الخمسة عشر م

خارج م

الثلاثة

البلاية خرج ثلاثة وانكسر واحد فاسقط البلاية التي قسمت عليها بالنسبة
الى البلايه الخارجه وانبتها بالنسبة الى الواحد المنكسر وسم الواحد
المنكسر من البلاية والسبعة كما تقدم لكن ثلث تسبع فاحفظه ثم سم البلا
الخارجة من التسعة الباقيه لكن ثلاثه اسباع وثلث تسع وهذه عبارة طويلة وان
المحفوظ لكن الجواب ثلاثه اسباع وثلث تسع وهذه عبارة طويلة وان
قسمت العشرة او لاعلى التسع خرج واحد وانكسر ثلاثة فاسقط السبعة
بالنسبة الى الخارج واعتبرها ثانية بالنسبه للمنكسر وسم البلاية المنكسره من
البلاية والسبعة فالبلايه المنكسرة منقسمة على البلاية ويخرج واحد فاسقط
البلاية وسم الواحد الخارج من السبعة تكن سبعا فاحفظه ثم سم الواحد
الخارج من البلاية الباقيه لكن ثلثا اعطف عليه السبع فالجواب ثلث وسبع
وهو الخارج من قسمة الخمسين على المايه والخمسة وهذا احسن واخصر ولو نسبت
جملة البلا المايه والخمسة لكان اسهل فمنها خمسة وثلاثون ثلثها ولو كان المسمى
منه الغاء ثمانين فله العشر مايه وثمانية وثلثا سبع وهو اثنا عشر وهي بركيه من ثلا
واربعة او من اثنين وستة فتامله وحللته الى ثلاثة واربعة وتسعة وعشرة فهي
اضلاعه وكان المسمى الواحد فهو القسم الاول وسميته من البلاية والاربع
والتسعة والعشرة واضعفتها كما تقدم فقل لك ربع تسع عشر وهو الجواب اوكان
من المسمى اثنين وهو القسم الثاني وسميته من البلاية وسميت واحدا من الاربعة
والتسعة والعشرة واضعفت الثلثين لي الحاصل الثاني فقل لما ربع تسع عشر
اي سدس تسع عشر فهو اخصر واقرب الى الفهم لان ثلثي وربع كل شي هو سدسه او
كان المسمى ثلاثة فهو كاحد الاضلاع وهو من القسم الثالث فاسقط نظيره وهو
البلاية لصحة القسم عليها ويخرج واحد فالمسمى الواحد من بقية الاضلاع فقل
ربع تسع عشر وهو الجواب اوكان المسمى اربعة فاطرح الاربعة من الاضلاع
والمسمى الواحد من ما فيها فقل لك تسع ثلث عشر وهو الجواب اوكان المسمى تسعة
وطرحت نظيره وعملت كما مر فقل لك ربع عشر اي نصف سدس عشر فهو اثنين
او عشرة وعملت ما مضى فقل لك ربع تسع اي نصف سدس او كان المسمى اثني عشر

ثة

وقسمته عشر تسع عشر

ثة

وجه الثلاثة على الصنف من الاربعة
من اثنين وستة الى الثلاثة
واربعة لانك في كل اثنين
اذا من علمتها او كان المسمى
اكثر فاصدر افعل كما مر في الاضلاع

ما يحفظ

وهو الجواب

لكون المسمى من اثنين في القسم الرابع والواو
في بعض اضلاع

هو مركب من ثلاثة واربعة فاسقطها لصحة القسم عليها وسهم الواحد من
الضلعين الباقيين وقل تسع عشر هو الجواب او كان المسمى سبعة وعشرين
فضلعاه ثلاثة وتسعة فاسقطها وسهم الواحد من الاربعة والعشرة وقل
ربع عشر وهو خارج القسمة او كان المسمى ثلاثين فهو مركب من ثلاثة وعشرة
اسقط نظيرهما وسهم الواحد من الاربعة والتسعة وقل ربع تسع هو المطلوب
او كان ستة وثلاثين فهو مركب من اربعة وتسعة اسقطها وسهم الواحد
من الثلاثة والعشرة فقل ثلث عشر هو الخارج المطلوب او كان اربعين
فهو من اربعة وعشرة اطرح نظيرهما من ثلاثة وتسعة فقل ثلث تسع الجواب
فهو من تسعة وعشرة فقل ثلث ربع فهو الجواب او كان المسمى مائة وعشرة
فهو مركب من ثلاثة اضلاع من ثلاثة واربعة وتسعة فاسقطها لمساواتها
وسهم الواحد من العشرة وقل عشر هو الخارج من قسمة المائة والثمانية على الالف
والثمانين او كان المسمى مائة وعشرين فهو مركب من ثلاثة واربعة وعشرة
اسقط نظائرها وسهم الواحد من التسعة الباقية فقل تسع هو الجواب او كان
مائتين وسبعين فهو من ثلاثة وتسعة وعشرة تبقى الاربعة فقل ربع هو
خارج القسمة او كان ثلاثمائة وستين فهو من اربعة وتسعة وعشرة
بفضل ثلاثة فقل ثلث هو خارج القسمة او كان المسمى ثلاثمائة فقد انقسم
الخامس مركب من بعض اضلاع المسمى منه ومن غيره فان قسمته على العشرة خرج
للا ثون فاقسمها على الثلاثة يخرج عشرة فاسقط العشرة والثلاثة لصحة
القسم عليهما وكان العشرة الخارجة هي المسمى وكان المسمى منه اخذ
الى اربعة وتسعة فان قسمت العشرة على الاربعة خرج اثنان وانكسر
اثنان فقسم المنكسر من الاربعة والتسعة بكر نصف تسع ثم اسقط الاربعة
وسهم الاثنين الخارجين من التسعة يحصل تسعان واعطف احد الحاصلين
على الاخر يكن الجواب تسعين ونصف تسع وهذه عبارة طويلة تقبل الاختصار
الى سدس سدس وتسعان منه تسعان ونصف تسع مجموعها سدس فهو سدس وتسع
ولو قسمته اي المسمى وهو ثلاثمائة على غير العشرة وسلكت ما عرفت

كان هو
اي نصف سدس

اي ثلاثمائة هو

بلغت المطلوب ولو قسمت اولا ثلاث المائة على الثلاثة خرج مائة ففسمتها ايضا
على الاربعة خرج خمسة وعشرون ففسمتها ايضا على العشرة خرج اثنان وانكسر خمسة
سهما من العشرة والتسعة لكن يضف لتسع فاسقط العشرة وسلم الاثنين الخارجين
من التسعة يحصل السعان اعطف عليه نصف التسع خرج لسعار نصف تسع ولخصه
سدس وتسع كما سبق وقس عليه ولو كان المسمى منه مائة وثلاثة واربعين
فضلعاه احد عشر وثلاثة عشر فهو مركب لمزيد مرعددين اصمين فان كان المسمى
هو الواحد فهو اسمه من الاحد عشر جزء من احد عشر ومن الثلاثة عشر جزء ا ي الواحد م
من ثلاثة عشر فاذا اضعت احد الحاصلين الى الاخر بلغطة من كان اي
حصل المطلوب وذلك جزء من احد عشر جزءا من جزء من ثلاثة عشر جزءا
من الواحد ليس لهذا الجواب صحيح غير هذا وان كان المسمى احد عشر واسقطت
من صلعي المسمى منه الاحد عشر لسنا وانه المسمى قلت جزء من ثلاثة عشر جزءا وتسميت الواحد من الثلاثة عشر م
من الواحد وهو المطلوب او كان المسمى ثلاثة عشر وعملت كما تقدم قلت جزء
من احد عشر جزءا من الواحد وهو الجواب او كان المسمى مائة ففسمته على الواحد فاسقطت الثلاثة عشر وتسميت الواحد
عشر انقسم منها اربعة وتسعون خرج اربعة واكثر واحد وسميت الواحد المكتر من الاحد عشر م
من الاحد عشر ومن الثلاثة عشر ثم طرحت الاحد عشر وسميت التسع الخارجة
من الثلاثة عشر قلت لسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وجزء من احد
عشر جزءا من جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد او قسمت المائة على
الثلاثة عشر وعملت العمل قبل تسعة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وتسعة
اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من جزء من احد عشر جزءا من الواحد والاول احسن
واخصر نفس على ذلك ما شئت ولو كان المسمى منه ثلاثة وثلاثين فضلعاه
ثلاثة واحد عشر فهو مركب من عددين اولين مطلقا واصم فان كان المسمى الواحد م
فهو ثلث جزء من احد عشر جزءا من الواحد او كان المسمى احد عشر فهو ثلث
او كان ثلاثة عشر فقل جزء من احد عشر جزءا من الواحد او كان المسمى ثلاثين المسمى م
فهو من الثلاثة والثلاثين ففسمته على الثلاثة خرج عشرة واسقطت الثلاثة
لصحة القسم عليها وسميت العشر من الاحد عشر فقل عشرة اجزاء من احد عشر

جزا من الواحد او قسمت الثلاثين على احد عشر خرج اثنان واكثر ثمانية وسميت
الاسنن الخارجين من الثلاثة وسميت الثمانية المكسرة من احد عشر والثلاثة
فقل الجواب اثنان وثمانية اجزا من احد عشر جزا من الثلث وهذه عبارة طويلة
والجواب الاول احسن واخصر واوضح فتش على ما ذكرت لك وروض نفسك
فيه تحصل الملكة وانما انسطت القول فيه لانه مهم نافع جدا في فتنة المناسبات
وغيرها واعلم ان جملة الاعداد المركبة التي اصلاحها الاربعة التي تركب منها معدوده عظمة
الحد وهي التي اعظمه النصف وهي ان كل عدد خلا من الاحاد فله العشر والخمس
والنصف قطعا سوا كان عشرات فقط او مئات او الوفا او مركبا منها لان
هذه الكسور موجودة في كل عشرة وان لم تجل منها بان كان اوله واحد
او احاد فان كانت احاده خمسة فله الخمس قطعا ولا عشر له والنصف بقي
لانه فرد او كانت احاده غير الخمسة فان كان زوجا او فردا فان كانت اجزاه
فردا فهو فرد كله ولا يقبله غير الفرد وكل عدد فرد ليس له كسر مخرجه
زوج فلا يضعف له وثلاثة وثمانية ولا عشر له الا بان كانت احاده زوجا
فزوج كله ويقبله الزوج قطعا ويجوز ان يقبله الفرد كالاثنين غير بعينه
الاثنان والثلاثة والاربعة والستة فان كان العدد المبدوء بالاحاد
زوجا فله النصف لانه فرد بطبيعة كل زوج ثم اطرحه لتسعة لتسعة فان بقي
بها كستة وثلاثين فله مع النصف ايضا التسع والثلث والسدس
والسدس للتسعة لكن كل عدد زوج له ثلث فله سدس قطعا والا بان يقي منه
بقية فانظر فان بقي منه ثلاثة او ستة كاثني عشر او اربعة وعشرين فله
ما عدا التسع من الكسور الاربعة فله النصف والثلث والسدس وان
بقي عشرها اي بقي منه بعد الطرح بالتسعة غير الثلاثة والستة بان بقي منه
واحد او اثنان او اربعة او خمسة او سبعة او ثمانية كستة واربعين منه
وثلاثين او اثنين وثلاثين او اربعة وثلاثين او اربعة واربعين فلا يقبل
سدس والتسع فاطرحه ثمانية فان بقي بها كاثنين وثلاثين فله
مع النصف الثمن والربع والا بان بقي منه بقية فان بقي منه اربعة كاثنين

وخمسين سقط من الكسور الثلاثة الثمن وبقي له النصف والربع وان بقي
غيرها اي غير الاربعة كسبعة وعشرين فلا ربع ولا ثمن فاطرحه تسعة سبعة
فان فني بها كاربعة عشر فله التسع مع النصف والا بان لم يفن بالتسعة
وبقي فللسر له من الكسور المنطقة سوى النصف ونصفه اصم كالثلث
وعشرين واربعة وثلاثين وثمانية وثلاثين واربعة وثلاثين فان كان المبدا والاحاد
غير الخمسة فرد افاكثر ما يوجد فيه من الكسور الطبيعية الثلث والتسع والسبع
ولا يوجد في اقل مر ملاته وعشرين فاطرحه تسعة تسعة فان فني بها كتسعة
وعشرين فله التسع والثلث والا فان بقي منه ثلاثة او ستة كستة
وثلاثين وخمسة واربعين فله الثلث ولا تسع له والا بان بقي منه غير ذلك
سبعة سبعة فان فني بها كتسعة واربعين فله التسع والا بان لم ينطرح
بالتسعة ولا بقي منه ثلاثة ولا ستة ولم ينطرح بالسبعة وبقي منه بقية هو
اصم اما اول كثلاثة وعشرين او اصم مركب من عددين اصمين فيتساويان او
مختلفين كمائة واحد وعشرين ومائة واربعين او اكثر فاقسمه على
الاعداد الصم الاوائل المتتالية مبتدا من احد عشر ثم الثلاثة عشر
ثم السبعة عشر لقسم عليها واحدا بعد واحد حتى ينتهي الى ما يصح انقسام
عدد ك عليه من الاعداد كاثنين واحد وعشرين فان الخارج من قسمته على الاحد
عشرون ونكسر واحد فاقسمه على الثلاثة عشر يصح ويخرج سبعة عشر او الى
ما يساويه في مرتبه عدد ك كاثنين وسبعة وثلاثين فاقسمه على الاحد عشر
تخرج ستة وعشرون ونكسر ثلاثة اقسمه على الثلاثة عشر تخرج اثنان وعشرون
ونكسر ثلاثة ازدت قسمته على السبعة عشر كمربعه ليساوي عدد ك فضلا
سبعة عشر ومثلها فيكون مركبا في الاول من المقسوم عليه ومن الخارج
ومركبا في الثاني من ضرب المنتهى اليه في مثله كما تقدم فان لم يصح انقسامه
على عدد منها اي لم يصح انقسام عدد ك على عدد من الاعداد الصم وخرج
صحيح القسمة مثل المقسوم عليه او اقل من المقسوم عليه فعدد ك اصم
اول او بلغت عددا مربعه اعظم من عدد ك المفروض فهو اصم اول لا يخل

كتاب الشيخ ابي الحسن علي بن محمد بن علي القلصادي

مثال الاول مائة وتسعة وسبعون عدد اسم اشتبه على الاحد عشر لخرج
سنة عشر وبكسر بلاثة والخارج اكثر من المقسوم عليه اشارة الى البلاثة عشر
يخرج ثلاثة عشر وبكسر عشرة وصحح الخارج مثل المقسوم عليه فهو اسم اول
ومثال الثاني مائة وتسعة واربعون اشتبه على الاحد عشر فكسر ستة وصحح
الخارج ثلاثة عشر اكثر من الاحد عشر فاسم عدد له على البلاثة عشر بكسر سته
ويخرج احد عشر اقل من البلاثة عشر ورجع اعظم من عدد له فعدد له اول
لما يجيء وقد سبق كيفيته الجلي في قوله فاشبه عما يخرج مما يظهر له من الكسور
الخ واما اختبار صحته فنشر الاضلاع التي حللته اليها بعضها في بعض فان
خرج حاصل ضرب بعضها نفس العدد المنحل فصحيح ليخ فالحاصل صحيح والا فالكسر
المحل صحيحا فهو غلط بالبلاثة تركب مراضلاعه فيجب ان يحلل اليها نفسها ثم شرع للصفة
في تحليل باب التسمية فيقال والثاني التسمية وهي قسمة العدد القليل على الكثير منه
وجه اخر وهو ان يسمى واحدا من المسمى منه وناخذه المسمى ثم ذلك
التسمية فالماخوذ هو الخارج من قسمة المسمى على المسمى منه وان اردت ان تسمي
عشرين مستديرا فقسمها على اسم الواحد من السنين ياتي تسعة والثلثين
يكن سدس عشر فخذ من العشرين سدس عشرها فعشرة العشرين اثنان فخذ
سدس الاسد كر بلسا وهو الجواب فلو قسمت عشرين دينارا على ستين رجلا
لخص كل رجل ثلث دينار واذا كان المسمى والمسمى منه معروفين فرجعت المنزلة
كل منهما من منزلة واحدة فالاخص والاخص ان تسمي عدة عقود المسمى
من عقود المسمى منه احدى نوعيها او اختلف فما حصل من التسمية فهو الجواب
ان كانا من منزلة واحدة والا بان كانا من منزلتين مختلفتين فاضفه
الى الاسم الحاصل من تسمية العقود الى لفظ العشر كربا تقدم وابن
اسمه فما كان بعد الاضافة فهو الجواب لان كل منزلة هي عشر المنزلة التي
تليها البعد هاء بكر بلفظ العشر بعد زيادة اسم المسمى منه وبعد اذا كانت عدة
عقود المسمى اقل من عدة عقود المسمى منه فان لم تكن عدة عقود المسمى
اقل من عدة عقود المسمى منه بان كانت عدة عقود المسمى مساوية لعدة

عقود المسمى منه او اكثر فاقسمها عليها اي على عقود المسمى على عدد عقود
المسمى منه واضرب الخارج من القسمة في عشرة او اضف الحاصل من
الضرب الى لفظ العشر مكررا لفظ ما بين اسمها الا واحدا فما كان بعد
الاضافة فهو المطلوب فلو اردت تسمية الفين مئة واثنين
من ثلاثة كم الجواب ثلثين لاتحاد المنزلة ولو سميت عشرين من ثماني مائة
اي اردت ذلك فقسم اثنين عدة عقود العشرين من ثمانية عدة عقود المئات
تحصل ربع واسقط الاثنين اسم العشرين من ثلاثة اسم المئات فالفضل بين المئات
واحد اضف اليه الربع فقل ربع عشر هو الجواب او اردت تسمية العشرين
من ثمانية الاف فالفضل بين اسميهما اثنان اضف الربع الى لفظ العشرين
فقل ربع عشرين لان الفضل بين الاسمين اثنان ولو سميت واحدا
من الف الف فعدة كل واحد فاقسم واحدا على واحد يخرج واحد فاضربه
في عشرة كم الحاصل عشرا فاضفه الى لفظ العشر مكررا لفظ ما بين الاسمين
الا واحدا وهو تسعة لان اسم الواحد واحد والف الف سبعة والفضل
بينهما ستة يكون العشر ستة مرات ضرب الواحد في عشر منها يفضل خمسة اضف
اليه العشر الحاصل كم الجواب عشرا مكررا استا وهو اسم الواحد الى الف الف
لان الواحد عشر العشرة والعشرة عشر المائة والمائة عشر الالف والالف عشرة
الاف وعشرة الاف عشر مائة الف ومائة الف عشر الف الف فخارج قسمة
الواحد عليها عشر عشر عشر عشر عشر ستا ولو سميت خمسة من عشرين
الفا مكررا استا الى من عشرين الف الف الف الف الف الف فاقسم خمسة على
اثنين عقود العشرين المضافة للالوف واضرب الخارج وهو اثنان وتصرف
في عشر كم الحاصل ربعا فاضفه الى لفظ العشر مكررا بعد ما بين الاسمين
الا واحدا وهو ما بينه عشرة كم الجواب ربع عشر عشر عشر عشر عشر
عشر عشر عشر عشر عشر عشر عشر عشر عشر عشر عشر واذا كان المسمى
والمسمى منه المركبين موافقه بجزء ما طبيعي او غير طبيعي منطوا او اصم وعرفت
وفق كل منهما فالاخصر ان تسمي وفق المسمى من وفق المسمى منه تحصل الجواب

كما الوارد تان تسعي ماسين وعشرة من ثلاث مائة وخمسين فهما متوافقان
بسبع العشران عشر الاول احد وعشرون وعشر الثاني خمسة وثلاثون وهما
متوافقان بالسبع فاردد كلا منهما الى سبع عشره يرجع الاول الى ثلاثة والثاني
الى خمسة وبين ثلاثة وخمسة بين الجواب ثلاثة اخماس تدل لسان اي كلتا

تلخيص الاسماء

اي اسم الكسور المضافة او المعطوفة

احد هما وتلخيص الاسماء وتقريبها للفهم وينبغي ان يراعى في التسمية امور
احدها ان يقرب المعنى من الفهم فيقال في تسمية خمسة وعشرين من ثمانين

ان عشر الثمانين ثمانية

ثلاثة اعشار وثمن عشر ويقال ايضا ربع ونصف ثمن لان نسبة العشرين من
الثمانين ربع والخمسة الباقية نصف ثمانية فهذا واضح واشهر عند العامة واخصر

وان كان صحيحا

من قولك ثلاثة اعشار وثمن عشر والمعنى واحد فان عشر الثمانين ثمانية
فثلاثة اعشارها اربعة وعشرون والواحد الباقي ثمن عشرها الامر الثاني تعظيم

في اسم الواحد من تسعة عشر

احد الكسرين والمباعدة بين المخرجين في الاضافة والعطف حيث امكن
فنصف ثمن اولى من ربع وربع وهو نصف سدس اولى من ثلث ربع

والمعنى واحد ثلث ثمن او ربع سدس وان اتحد المعنى في الجمع

وقد يتوصل اليه بتصغير احدهما وتنصيف الاخر الامر الرابع انك في

المثال الاول وهو نصف الثمن اضعفت احد الربعين صار نصفا ونصفت
الربع الاخر صار ثمنا وفي الثاني وهو نصف سدس اضعفت الربع صار
نصفا ونصفت الثلث صار سدسا وفي الثالث ومن ثلث ثمن اضعفت
السدس صار ثلثا ونصفت الربع صار ثمنا الامر الثالث تقديم الكبير

المتضافرين او المتعاطفين فربع سبع اولى من سبع ربع وربع وربع اولى من
سبع وربع وان اتحد معناهما الامر الرابع احتصار اللفظ فسدس

او ربع من نصف ثلث وثمن اولى من نصف ربع وعشر او ربع من نصف خمس وربع

اولى من ثلث ثلث وسدس او ربع ثلث ربع خمس والمعنى متحد في الكل واعلم

انه ربما يتغلط بتقليب الكسور لما وجه الاختصار كما يقال في ثلاثة اخماس

سدس بثلاثة اسداس خمس فيظهر للثلاثة نصف خمس الذي يقوم مقام
عشر وانه يحصل الكسران لفظا وقدرا واحدا كما رايت في جمع المثل المذكور

عشرم

الفاظم

حتى انه وما بظن تفاوتهما كثلاثة اخماس سدس فان الضابط في ذلك للكسر ص
ان تاخذ مخرج بعيهما اي جامعا او تاخذ كلا منهما من ذلك المخرج اطلع
فينظر التساوي او غيره فان كان الماخوذان متساويين فلا تفاوت بينهما
في العدد وان كان بين الماخوذين تفاوت فقدر ما تختلف فلا ترا دفي بينهم
بل بينهما عبارة ان الثاني قسمة ما فيه الالوف من المفرد بالاختصار العدد قسمة ما فيه الالوف
وفي تسميته اعلم ان الالوف اما ان تكون في كل من المقسوم والمقسوم عليه
او في احدهما فان كانت الالوف في كل منهما فاحذف منهما ما اشترك فيه المقسوم
والمقسوم عليه من لفظات الالوف واقسم الباقي على الباقي من المقسوم عليه ان كان المقسوم
اوسع منه او كان اقل فهما الجواب فلو قيل اقسم ثمانين الفا مكررة سبعا كم المقسوم عليه اكثر منه ف ما كان ص
على عشرين الفا مكررة اي سبعا فاحذف لفظات الالوف السبعة كذلك منهما كذلك ص
لفسا وبهما يرجعان الى ثمانين واقسم ثمانين على عشرين كر الجواب اربعة وعشرين ص
ولو عكس السؤال وقيل اقسم عشرين الفا مكررة سبعا من ثمانين الفا مكررة كذلك
وسميت العشرين من الثمانين لكان الجواب اربعا وهذا واضح ولو قيل اقسم كل منهما ص
ثمانين الفا مكررة عشرا على ثلاثة الاف مكررة كذلك وحذفت من لفظات
الالوف العشر للتساوي فاقسم ثمانين على ثلاثة الباقي على الباقي كر الجواب صارا ثمانين وثلاثة ص
ستة وعشرين وثلثين ولو عكس السؤال وقيل اقسم ثلاثة الاف مكررة عشرا
من ثمانين الفا مكررة عشرا وطرحت الالوف من الجانبين وسميت الثلاثة من الثمانين نيف
لكان الجواب ثلاثة اثمان عشر وهو واضح ولو قيل اقسم عشرة الاف مكررة ايضا م
ثمانيا على خمسة الاف مكررة سبعا فاشتركا في سبع لفظات الوف
فاذا حذفت المشترك بقي عشرة الاف فاقسم عشرة الاف على خمسة يكن الجواب وخمسة اجاد م
العين ولو عكس السؤال وسميت الخمسة من عشرة الاف لكان الجواب نصف
عشر عشر ثلاثا فان كانت الالوف في المقسوم فقط والمقسوم عليه
عددا صلا فاعمل بالوجه المتقدم في قسمة الكثير على القليل وهو ان
تقسم عدة عقود المقسوم على عدة عقود المقسوم عليه واحفظ الخارج
واسقط اسم المقسوم عليه الاواحد من اسم المقسوم بفضل اسم نوع

المحفوظ لحصل الجواب وكانت الالوف في المسمّى بغير فاعمل بالوجه الثالث
في قسمة العليل على الكثير وهو ان تسمّي عدة عقود المسمّى مرفوعة عقود المسمّى
منه وتضيف الاسم الخارج الى لفظ العشر مكررا بقدر ما بين اسميهما الخ فلو
قيل اقسم ثمانية الاف الف على اربعة فاقسم ثمانية عدة عقود المقسوم
على اربعة يخرج اثنان فاحفظه واسقط الخارج هنا ص
للمقسوم عليه واحد واشتثنا الواحد منه مستغرق فلا يطرح من
اسم المقسوم شيء فالخارج الف من نوع المقسوم ولو عكس السؤال
بان قيل اقسم اربعة على ثمانية الاف الف وسميت الاربعة من الثمانية عقود
الالوف لكان الجواب نصف عشر عشر عشر عشر عشر نسبة لان نسبة
الاربعة الى الثمانية نصف والفضل بين اسميهما ستة فنضاف النصف الى
لفظ العشر مكررا ستا ولو كان المقسوم عليه اربعين فاسم المقسوم عليه
وهو اثنان غير واحد واحد فاحفظه واسم المقسوم وهو سبعة
بتوسّعة وهي اسم مئات الالوف فالخارج مائتا الف ولو عكس السؤال
بان قيل اقسم اربعين على ثمانية الاف الف وسميت اربعة من ثمانية فخرج نصف
واضفته الى لفظ العشر مكررا بقدر ما بين اسميهما لكان الجواب نصف عشر
عشر عشر خمسة لان الفضل بين اسميهما خمسة فاسم المقسوم عليه ولو
كان المقسوم عليه اربعة فاسمه ثلاثة الا واحدا يبقى اثنان فاطرح اثنين
من السبعة اسم المقسوم يبقى خمس عشرات الالوف خمسة فالخارج عشرون
الفا ولو عكس السؤال وقيل اقسم اربعة على ثمانية الاف الف وسميت الاربعة
من الثمانية واضفت النصف الخارج الى الاعشار لكان الجواب نصف عشر
عشر عشر اربعة لان الفضل بين الاسمين اربعة فعش على ذلك ما
يرد من اشباهه ومتى اردت اختبار صحة القسمة فاضرب حاصل القسمة
او القسمة في المقسوم عليه فان خرج المقسوم او
المسمّى صح العمل والا فلا صح فاعلمه فلو قسمت ثمانية على عشرين لخرج خمسة

فاعلمه

فاضرب الخمس في العشرين تخرج المائة والعمل صحيح ولو خرج للاسم نسبة المائة
على العشرين غير الخمسة وضربت الخارج في العشرين تخرج غيرها بان حصل من
الضرب اكثر من المائة او اقل منها فالعمل غلط فاعد القسمة ولو سميت
العشرين من المائة فخرج خمس فاضربه في المائة تحصل العشرون فلو خر
من التسمية غير الخمس وضربت الخارج في المائة فخرج غيرها الى غير العشرين
فالقسمة غلط فاعد العمل ليصح وان شئت اختبر صحة القسمة او التسمية
بطرح السبعة او الثمانية او التسعة فاعتبر الخارج من القسمة او التسمية
والمقسوم عليه او المسمى منه كالمعشر وميز والمقسوم او المسمى كحاصل الضر
واخبرهما بالطرح كما سبق في اختبار الضرب فان اطرح الخارج من القسمة
او المقسوم عليه ما يطرح من المقسوم اطرح المقسوم به وان بقي من كل
منهما بقيه فاضرب بقية الخارج في بقية المقسوم عليه فان حصل اوفق ما طرحته به
فهو الميزان او مثله فالمقسوم يطرح به او اكثر فاطرحه بما يطرح به فان
انطرح او طرح كالمحفوظ وصح الخارج فالمقسوم يطرح او يبقى منه
بقية هي الميزان فاطرح المقسوم فان انطرح او مثل الميزان صح والا فلا هكذا
كله اذا كان خارج القسمة عددا صحيحا فان كان في الخارج كسر فاحفظ
كميته قبل تسميته ان فني بالطرح كله من المحفوظ وصح الخارج
فالمقسوم كذلك اي يفنى بما طرحته به وان بقي صح الخارج دون المحفوظ
فالمحفوظ ان كان اقل الميزان والا بان بقي من صحيح الخارج بقيته وكان اقل
مما طرحت به فاضرب بقيه الخارج او الخارج في المقسوم عليه ثم احصل
بالضرب فزده عليه المحفوظ قبل التسمية واطرح الجميع بما طرحت به فان فني
به فتلك الحالة الاولى اي فالمقسوم يفنى به والا بان بقي منه شئ فالباقي
الميزان فاطرح المقسوم فان بقي ما يساوي الميزان صح العمل والا فلا
فاعد العمل فلو قسمت على اثنين وعشرين تسعمائة وثمانية عشر فخرج واحد وثلاثون
وثلاثمائة واحد وثلاثون احاد وكسر وهي الكسر قبل التسمية ثمانية عشر
وهي والستة والثلاثون يفنيان بالتسعة فالمقسوم كذلك يفنى بالتسعة

ح

اعتبر م

فان انطرح صح والا فلا م

ايضا م

او بقي منه م

واطرح كالمحفوظ وصح الخارج

ثم انظر م

مما طرحت به بهو الميزان او بقيته ان

كان اكثر وبقي منه بعد

كان اكثر وبقي منه بعد

صح م

الطرح بقيه هي م

جزء من ثلاثة اجزاء وفي الواحد من الخمسة خمس وجزء من خمسة اجزاء والاصم
بخلافه وهو ما لا يمكن التعبير عن حقيقته الا بلفظ الجزئية كالواحد من
احد عشر فقد قلت فيه جزء من احد عشر جزءا من واحد ولم تقل فيه كسرا غير
ذلك وكل من الكسر المنطق والكسر الاصم اربعة اقسام مفرد ومكرر
ومضاف ومعطوف فالمفرد ما اسقط نصفه كنصف واخواته وكل من احاد
الاول منطق والثاني اصم والمكرر ما ثنى او جمع من المفرد كثلثين وهذا
منطق وكثلاثة اجزاء من احد عشر وهذا اصم والمضاف ما الف من مضاف
ومضاف اليه فاكثر كنصف عشر وهذا امضاف من منطقين وكجزء من احد عشر جزءا
من جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وهذا امضاف من اصمين وكنصف
جزء من تسعة عشر جزءا من الواحد وهذا منطق مضاف الى اصم وكنصف سبع
وهذا امضاف من ثلاثة كسور منطقه والوقال المصنف والمضاف ما نسب
بعضه الى بعض كما ذا حسن لشمل المضاف من اصمين والمعطوف ما عطف بعضه
على بعض بالواو الذالة على مطلق الجمع لا بغيرها لان المراد بعطف الكسور ضم
بعضها الى بعض من غير نظر الى ترتيب ولا تعقيب ولا يتوقف الاستدراك واعترض
بعض شراح هذا الكتاب المغفلين وقال قول المصنف ما عطف بعضه على بعضه
بالواو خطاء والصواب ان يقال ما عطف بعضه على بعض بحرف من حروف العطف

المسئلة الثانية في معرفة النسب بين الاعداد المحتاج اليها في معرفة

مخارج الكسور وتاصيل مسائل الفرائض وتصحيحها وغير ذلك اعلم ان بين
كل عددين نسبة من نسب اربع وهي التماثل والتداخل والتوافق والتباين
فانظر حينئذ العددين المفروضين فان تساويا بان تماثلا فتسمى النسبة بينهما
تماثلا كثلاثة وثلاثة والا بان تفاضلا فان فنى الاصغر منهما
الاكبر بطرحه منه اكثر من مرة فقد تداخلا كثلاثة وتسعة فانك اذا طرحت
الاصغر وهو الثلاثة من التسعة ثلاث مرات فنيت التسعة في المرة الثالثة والا بفنى
اصغرهما اكررهما فاما ان يفنيهما عدد ثالث بان يبقى كل منهما بطرحه من كل منهما
اكثر من مرة او لا يفنيهما الا الواحد فان افناهما عدد ثالث غير الواحد

فمتوافقان كاربعة وستة متوافقان بالنصف اذ بعدها اثنان فانك اذا
طرحت ٤ من الاربعة فبقيت في المرة الثانية او من الستة فبقيت في المرة الثانية
والاباين لا يفنيها عدد الا الواحد فمتباينان كخمسة وستة فان الخمسة
لها الخمس فقط والستة لها النصف والثلث والسدس ولبس للخمسة شئ من الكسور
البتة وليس للستة خمس ولكل منهما بباين الاخر واعلم ان كل عددين متداخلين
متوافقان ولا عكس وليس كل متوافقين متداخلين الا ترى ان الاربعة والستة
متوافقان بالنصف وليستا متداخلين لان الاربعة تفنى الستة وان الثلاثة
والتسعة متوافقان بالثلث وان اشتركا ان العددين المتوافقين كما تقدم
من الجزء ان كان له جزء واحد فذاك وان كان له اجزاء متعددة فالعددان
مشتركان بكل من الاجزاء المتعددة كالستة عشر والاربعة والعشرين فان العدد
المفنى لها ثمانية وله النصف والربع والثمن والعددان مشتركان في الاجزاء
البتة واعلم ان المعتبر في المتوافقين اذا كان الجزء الذي هو اسم الواحد من
العدد الثالث العادلة وهو في هذه المثال الثمن لا النصف ولا الربع
ثم ثالث العددين ظاهر بدا هو وما عداه وهو الذي
والتوافق والتباين يعرف بطرق ثلاثة بالطرح وبالقسمة وبالحل والمشهور
الطرح وهو ان تطرح الاصغر من الاكبر فاكثر فان في الاكبر
فهما متداخلان وان بقي منه واحد فمتباينان او اكثر من واحد فاطرحه
من الاصغر كذلك اي مرة فاكثر فان فني به فمتوافقان والا فان بقي واحد
فمتباينان او بقي منه اكثر من واحد فاطرحه من بقية الاكبر كذلك اي مرة
فاكثر وهكذا تفعل الى ان تنتهي الى الواحد فيكونان متباينين او الى
عشرة فيكونان متوافقين والعدد المنتهي اليه من الاجزاء فالمتداخلان
كخمسة وعشرة فان الخمسة تفني العشرة والمتوافقان كاربعة واثني عشر تسقط
التسعة من الاثني عشر بفضل ثلاثة تسقطها على التسعة تفنيها فهما متوافقان
بالثلث وكاحد وعشرين واحد وثلاثين اطرح الواحد من الثلاثين بقي اربعة
اطرحه من الاول بفضل سبعة وهي تفني الاربعة عشرة فهما متوافقان بالسبع

وكمائة واربعة واربعين ومائة وسبعين فاسقط الاول من الثاني يفضل ستة
وعشرون اطرحه من الاول خمس مرات يفضل اربعة عشر اطرحه من الستة
والعشرين يفضل اثنا عشر اسقط من الاربعة عشر يبقى اثنان يفنيان الاخر
فيهما متوافقان بالنصف وكسبعة وخمسين وستة وسبعين اطرح الاول من الثاني
يفضل تسعة عشر وهي تفني السبعة والخمسين فيهما متوافقان بجزء من
في تسعة عشر هم بالله ثم
في المثال الاول وفي الثاني بالتسع وفي الثالث بالنصف وفي الرابع بجزء من
تسعة عشر كالتسعة والمئتين من الاعداد كلالة واربعة وكلالة
وعشرة لان الباقي من الاربعة ومن العشرة بطرح اللالثة واحد وكلالة
وثمانية فان الباقي منها بطرح اللالثة اثنان اطرحهما من اللالثة يفضل
واحد الحسبة اللالثة في معرفة اقل عدد ينقسم على كل من عدد
مفروض او على كل من اعداد مفروضة قسمة صحيحة من غير كسر فاذا
كان المفروض من عدد ين فاقل عدد ينقسم على كل منهما هو العدد المشاكل
لاحدهما ان تما لا والعدد المشاكل على اكبرهما ان تداخلا ومستلزمهما
ان تباينا ومضروب احدهما في وفق الاخر ان توافقا فهو اقل عدد ينقسم
على كل منهما في الاقسام الاربعة فلو كانا ثلاثة وثلاثة فاقل عدد ينقسم
على كليهما ثلاثة لتماثلهما ولو كانا ثلاثة وستة فاقل عدد ينقسم على كل
منهما ستة لتداخلهما والجمهور يختصرون فيقولون يكتفي من المتماثلين
باحدهما ومن المتداخلين باكبرهما ويعدلون عن قولهم المشاكل لاحدهما
والمشاكل لاكبرهما اختصارا وهو مرادهم ولو كانا اي العددان المفروضان
ثلاثة واربعة فاقل عدد ينقسم على كل منهما اثنا عشر وهو مستلزمهما
لتباينهما ان قسمته على الثلاثة خرج اربعة او على الاربعة خرج ثلاثة ولو كانا
اربعة وستة فيهما متوافقان بالنصف فاضرب نصف الاربعة في الستة او
نصف الستة في الاربعة تحصل اثنا عشر وهو اقل عدد ينقسم على كليهما
ايضا لي وهو اكبر عدد يصح انقسام كل منهما عليه قسمة صحيحة وان كانت المفروضة
اعدادا ثلاثة فاكثر واردت اقل عدد ينقسم على كل منهما ففيه طرق اشهرها

طريق الكوفيين وطريق البصريين فطريق الكوفيين ان تنظر بين عددين منها
وتحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما كما عرفت وهو المسمى لاحدهما
ان كانا متباينين لا غير هما ان كانا متداخلين الخ فما كان نظرت بينه
وبين عدد ثالث منهما وطلبت اقل عدد ينقسم على كل منهما فما كان نظرت
بينه وبين رابع وهكذا الى الفرض فما كان الحاصل فهو المطلوب وهو اقل
عدد ينقسم على كل منهما فلو اردت اقل عدد ينقسم على اثنين وثلاثة وارابعة
وخمسة وستة فانظر بين الاثنين والثلاثة تجدهما متباينين فاقل عدد ينقسم
على كل منهما ستة فانظر بينه وبين الاربعة تجدهما متوافقين بالنصف
واقل عدد ينقسم على كل منهما اثنا عشر فانظر بينه وبين الخمسة تجدهما متباينين
واقل عدد ينقسم على كل منهما ستون فانظر بينه وبين الستة تجدهما
متداخلين واقل عدد ينقسم على كل منهما ستون فهو المطلوب وهذا
المثال في غاية الوضوح وطريق البصريين في الاعداد المفروضة ان تقف
منها ما شئت وتختار وان وقف الاكثر فتوقف من الاعداد المفروضة اكثر
او غيره ثم تقابل بين الموقوف وبين كل من نظائرها اي وبين كل عدد من
باقي الاعداد وتنظر بينهما من النسب الاربع فما ماثله او دخله اسقطته
وما باينه حفظته وما وافقه حفظت وفقه فان كان المحفوظ عددا واحدا
ضربته في الموقوف وان كان عددين فحاصل اقل عدد ينقسم على كل منهما واضربه
في الموقوف فيحصل المطلوب وان كان المحفوظ اكثر من عددين فقد ذكرنا قوله
ثم ان كانت المحفوظات اكثر من عددين وفقت احدها وقابلت بينه
وبين كل من نظائرها وعملت ما مضى فما ماثل هذا الموقوف الثاني او دخله طرحته
وما باينه حفظته وما وافقه حفظت وفقه فانك تضرب ما بقي من المحفوظ والموقوف
في احد الموقوفين والحاصل في الموقوف الاخر وان انتهت الى محفوظين حصلت
اقل عدد ينقسم على كل منهما وضربته في الموقوفين كما مر وان كان المحفوظ
اكثر من عددين وفقت احدها وقابلت بينه وبين باقيها وهكذا الى ان
يبقى معك عددا او عددان فان بقي عدد فاضربه في احد الاعداد الموقوفة

والحاصل

والحاصل في موقوف اخر وهكذا الى اخر الموقوفات تحصل المطلوب وان
يقع عددان فالطلب اقل عدد ينقسم على كل منهما واضربه في الموقو
فات
واحد العدد واحد كما سبق فان كان الحاصل الضرب فهو المطلوب
ففي المثال السابق وهو اثنان وثلاثة واربعة وخمسة وستة لو وقفت
الستة فانظر بينها وبين كل من الاعداد الاربعة الباقية واسقط
الاثنين والثلاثة لدخولها في الستة واحفظ الخمسة لمباينتها ايا ها
واحفظ نصف الاربعة لموافقتها الستة به اي بالنصف فالطلب
اقل عدد ينقسم على كل من الخمسة والاثنين فكن عشرة لتباينها فا
ضربه في الموقوف فكن ستين وهو المطلوب لانه يصح قسمته على كل
من الاعداد الاربعة ان قسمته على الاثنين خرج ثلاثون او على الثلاثة
خرج عشرون او على الاربعة خرج خمسة عشر او على الخمسة خرج اثنا عشر او على
الستة خرج عشرة ولو اردت اقل عدد ينقسم على اثنين وثلاثة واربعة
وخمسة وستة وسبعة وثمانية وتسعة وعشرة فان وقفت العشرة فانظر
بينها وبين كل من الاعداد الثمانية الباقية واسقط الاثنين والخمسة
لدخولها في العشرة واحفظ الثلاثة والتسعة لمباينتها للعشرة وانصف والسبعة م
الاربعة والستة والثمانية وهي اثنان وثلاثة واربعة لموافقتها
العشرة بالنصف فيصير المحفوظ ستة اعداد اثنان وثلاثة وثلاثة
واربعة وسبعة وتسعة ثم قف من الاعداد المحفوظات الستة التسعة
لانها اكبرها وقابل بينه وبين كل من الاعداد الخمسة الباقية واسقط
الثلاثة والثلاثة لدخولها في التسعة واحفظ التسعة والاثنين
والاربعة لمباينتها للتسعة تصير المحفوظات ثلاثة اعداد وهي الاثنان
والاربعة والتسعة ثم قف من المحفوظات الثلاثة التسعة وقابل بينه
وبين الاثنين والاربعة واثبتها لمباينتها بينهما وبين التسعة ثم
الطلب اقل عدد على كل من الاثنين والاربعة كرر اربعة لدخول
الاثنين فيها فاضربه اي الاربعة في التسعة واضرب الحاصل وهو ثمانية
التاسع

الثالث

معرفة المخارج

هذا تعريف لمخرج الكسر

الكسر

الكسر

الكسر

الكسر

الكسرين والطلب اقل عدد ينقسم على كل منهما كما عرفت في المسئلة الت
فما كان فهو المطلوب لان كل كسر من المعطوف والمعطوف عليه منسوب الى
المقدار الواحد الصحيح فمخرج الثلث والتسع تسعة لذا خلها و
مخرج السدس والثمن اربعة وعشرون لتوافق الستة والثمانية بنصف
ومخرج نصف الثمن وربع التسع ثمانية واثنا عشر لتوافق مخرجيها
بالربع لانه معطوف من مضاعفين مخرج الاول ستة عشر ومخرج الثاني
ثمانية وعشرون وبينهما متوافقا بالربع ومخرج الربع والتسع ثمانية وعشرو
لتباين مخرجيها ولسمي هذه المخارج مقامات لان كسورها تقوم منها اي
توخذ وفي الضرب الثاني اطرح من مخارج المتعاطفات والطلب اقل
عدد ينقسم على كل منها اي من مخارجها بما ثبت من طريقي النصر
والكوفيين على ما عرفت فهو المطلوب وهو مخرج الكسر المعطوف الجامع
للكسور المتعاطفة فلو قيل كم مخرج الكسور الطبيعة التسعة المنطقة
اي من النصف الى العشر على التوالي فقد عرفت مخارج مفرداتها وهو
الاثنان والعشرة وما بينهما فالطلب اقل عدد ينقسم على الاعداد التسعة
بما عرفت من الطريقين فهو الفان وخمسمائة وعشرون كما تقدم وافيا ومحصل
هذا العدد من ضرب عدة درج دور الفلك وهو ثلثمائة وستون
درجة في ايام الاسبوع وهي سبعة وهي ايضا عدة الكواكب السيارة السبعة
وهي الشمس والقمر والزهرة والمشتري والمريخ وعطارد وزحل تضربها في ثلثمائة
وستين يحصل الفان وخمسمائة وعشرون ومن اعداد السنة الشمسية
ثلثمائة وستون يوما غلط وانما هي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع
يوم ويحصل هذا العدد من ضرب الالفين وخمس المائة والعشرون ايضا من
ضرب عدة ايام الشهر القمري التام وهو ثلاثون يوما في عدة شهور السنة
وهي اثنا عشر شهرا والحاصل هو ثلثمائة وستون ايام الاسبوع ويحصل
ايضا من ضرب مخارج الاربعة التي في اسمائها حرف العين وهي الاربعة
والسبعة والتسعة والعشرة بعضها في بعض هذه الامور الثلاثة اتفاقية

فما كان من

كل من

الكسور

ليست طريقا حسابية كما زعمه بعض الفرضيين ان الله تعالى خلق السنة
الشمسية ثلاث مائة وخمسة وستين يوما وربع يوم لانها عبارة عن
المدة التي بين نزول الشمس راس الحمل الى ان تعود في الوقت
ويعود الى راس الحمل وجعل الايام سبعة وقال تعالى ان عدة الشهور عند الله
اثنا عشر شهرا في كتاب الله يوم خلق السماوات والارض وهذا الكلام المذكور
في محاريج الكسور كلها اذا كان الكسر مضافا فالمحرج المقدار الواحد الذي
يعد المقدار المضاف اليه الكسر من الواحد فان كان مضافا الى بعضه اي بعض المقدار الواحد
فان يكون ذلك البعض مسمى كثلث بلا به اربع وثلث يكون
ذلك البعض غير مسمى كخمس وربع وثلث الباقي والعمل في هذه الحالة الثانية
ان تاخذ مخرج الجزء المضاف اليه كما عرفت وتخرج منه ذلك الجزء وتحفظ
الباقي وتاخذ مخرج الجزء المضاف اليه الثاني كاثنين كانه مضاف اليه
الحالة ثم تعتبر عليه المحفوظ فان صح انقسامه عليه فمخرجها الجامع
لهما هو الاول والا بان انكسر عليه فاما ان يباينه المحفوظ او يوافقه فان
باينه المحفوظ فاضرب المخرج الثاني في المخرج الاول او وافقه الباقي ورددت
مخرج الجزء الثاني الى وفقه فاضرب وفقه فيه اي وفق المخرج فما حصل فهو
المخرج المطلوب فتاول وهو الذي يصح فيه انقسام المحفوظ على مخرج الكسر
المضاف للباقي كربع وثلث الباقي كما في زوجة وابوين لمخرج الربع اربعة و
مخرج الثلث ثلاثة والباقي من الاربعة ثلاثة وهي منقسمة على الثلاثة مخرج
الثلث فمخرجها اربعة فان ثلث الباقي ربع اربعة فلها ربع وربع والثاني
وهو ما يباين فيه المحفوظ المخرج الثاني كنصف وثلث الباقي كما في زوج وابوين
مخرج النصف اثنان والباقي منه بعد طرح النصف واحد وهو مباين لمخرج
الثلث فاضرب الثلاثة مخرج الثلث في الاثنين مخرج النصف فالمخرج الجامع
لهما ستة لان ثلث الباقي بعد النصف المطروح سدس والثالث وهو الذي
يوافق فيه المحفوظ المخرج الثاني كسدس وثلث خمس الباقي مخرج السدس
ستة والباقي منه بعد طرح سدسه خمسة وهو يوافق مخرج ثلث الخمس

الواحد مع المضاف اليه الكله

المخرج م

هو الكل في نجوم

يقف يكون مضافا الى بعض المقدار الواحد على الذي عليه الواحد على الذي عليه

وهو خمسة عشر بالجمس فاضرب خمس الخمسة عشر وهو ثلاثة في المسئلة تحصل
المطلوب ثمانية عشر ولو كان المطلوب مخرج الجزء مضاف الى الجملة والجزء
مضاف الى الباقي بعده والجزء مضاف الى الباقي بعدهما فالحاصل مخرج
الاولين كما عرفت وعملت في الباقي بعدهما وهي مخرج الثالث كما مر
فعملك في الاولين بان تنظر بين الباقي بعدهما وبين المخرج الثالث اما ان يقسم عليها الباقي
او يباينها ويوافق كما عرفت مثاله ثلث وربع الباقي بعده وسدس الباقي
بعدهما فالمخرج اربعة وعشرون لان الباقي مخرج الثلث وهو اثنان يوافق بعده
الاربعة مخرج الربع بالنصف فاضرب نصف الاربعة في الثلاثة فمخرجها
ستة اخرج منه سلبه اثنين واحد اربع الاربعة والباقي منه بعد بهما
ثلاثة يوافق مخرج نصف السدس وهو اثنا عشر بالثلث فاضرب ثلثه
اربعة في ستة مخرج الاولين يحصل ما تقدم ومرهذا القسم ما اذا قابل
كم مخرج الثلثين وسبع ما بقي وثلث خمس ما اجتمع من الثلثين وسبع مائة
فالمخرج الجامع للكسور الثلاثة احد وعشرون فان مخرج الثلثين و
سبع الباقي بعدهما احد وعشرون فاذا جمع ثلثاه وهو اربعة عشر وربع
الباقي بعدهما وهو واحد حصل خمسة عشر وهي منقسمة على الخمسة عشر
فاعمل ثلث الخمس فالاحد والعشرون هو المخرج المطلوب ولو قال الشا
كم مخرج الثلثين وسبع الباقي بعدهما وربع ما اجتمع لو افقت الخمسة عشر
المجتمعة الاثنين مخرج النصف فاضرب اثنين مخرج النصف في الواحد
والعشرين فالمخرج المطلوب اثنان واربعون ولو قال الشامل كم مخرج الثلثين
وسبع الباقي بعدهما وسدس سبع ما اجتمع لو افقت الخمسة عشر المجتمعة
مخرج سدس السبع وهو اثنان بالثلث فاضرب اربعة عشر ثلثة الاثنين
والاربعين في احد وعشرين مخرج الاولين فالمطلوب ماتان واربعة وثمانون
ثلثمائة وستة وثمانون وسبع الباقي اربعة عشر يجمع ماتان
واربعة وثمانون وسدس سبعها خمسة ومنه ايضا ما لو قيل كم مخرج المجتمع
من المال وعشر ثلاثة ارباعه يريد ما اذا اضيف الكسر الاكثر من الواحد

الكسر هـ

فاعمله

ابو بعد الثلث هـ

الباقية هـ

وهو ان يكون الكسر مضافا
لبعض المقدار الواحد هـ

منه هـ

ثل

واربعون هـ

ربع من هذا القسم الى العلامة

سبع هـ

الواحد الصحيح فجعل المال في هذا المثال اربعة فمخرج ثلاثة الارباع
وزد عليه وهو مثل ثلاثة ارباعه ثلاثة فجمع سبعة وهي
ملقسمة على مخرج الشبع فالمطلوب اربعة وهو مخرج الارباع اذ المجتمع
من المال ومن ثلاثة ارباعه سبعة ارباع فهو ربع مكرر ولو قال السائل
كم مخرج ذلك المجتمع من المال وثلاثة ارباعه فالسبعة المجتمعة مباينة لمخرج
الثلث وهو ثلاثة فاضرب الثلاثة في الاربعة فمخرج اثنا عشر ولو قال كم
مخرج ثلث سبع ذلك المجتمع من المال ومن ثلاثة ارباعه فالسبعة المجتمعة
توافق مخرج ثلث السبع وهو واحد وعشرون بالسبع وسبعة ثلاثة فاضرب
الثلاثة في الاربعة مقام الثلاثة الارباع يكن المطلوب كذلك اي اثنا عشر
والعمل فيما اذا كان الكسر المضاف اليه مستمي ان ناظر مخرج الكسر المضاف
الى الجملة وباحد عنه ذلك الكسر وتنظر بينه وبين ما اضيف اليه هل يتقسم
عليه فما ان يلقسم عليه ستة صحيحة بلا كسر او مباينه او توافقه
والعمل كما سبق من انه ان صح عليه فالمخرج هو مخرج الكسر المضاف الى
الجملة وان باينه فاضرب مخرجه في مخرج الكسر المضاف للجملة وان وافقه فاضرب
وفقه في مخرج المضاف للجملة فلو قيل كم مخرج ثلث ستة اسباع فمخرج سته
الاسباع سبعة وهي عنه اي ستة اسباع مخرجه ستة ملقسمة على
الثلاثة مخرج الثلث فالمطلوب سبعة ولو قيل كم مخرج خمس ستة اسباع
فالستة من السبعة مباينة فمخرج الخمس هو خمسة فاضربه في السبعة
فالمطلوب خمسة وثلاثون ستة اسباعه ثلاثون وخمسة شته ولو قيل
كم مخرج ثلث خمس ستة اسباع فالستة عدة الاسباع توافق مخرج ثلث
الخمس وهو خمسة عن الثلث فاضرب ثلثة الخمسة عن السبعة يكن المطلوب
كذلك اي خمسة وثلاثين فقس على ما ذكر لك ما يرد من اشباهه كما اذا قيل
كم مخرج ثلث اثنين وربع فمقام الربع اربعة وبشط الاثنين من المقام بقي لك
وهي ملقسمة على مقام الثلث فالجواب اربعة واذا قيل كم مقام ربع
فالسبعة تباين الاربعة مقام الربع فاضربه في الاربعة فالجواب سته

معرفة البسط

أو قيل كم مقام سدس تسع ثلث فالتسعة توافق الستة بالثلث فاضرب اربعة في الاد
فالمقام ثمانية وقس عليه الفصل الاول في بسط الكسور وتجنيسها
وهو جعلهما نوعا واحدا اذا اختلف نوعهما والبسط هو جعل الكسر بحيث يعبر
عنه بواحد او بعدد مطلق على وجه يتساوى كاحاده فان كان من نوع
واحد مفردا كان او مكررا فقد الواضح انه ان كان مفردا فهو واحد من
مخرجه وان كان مكررا فهو عدة تكراره ومقادير متساويه والا بان
اختلف نوعه كالمعطوف نقل اسمه الى اسم يحقق فيه ذلك وهو تساوي
احاده واوضح من هذا ان نقول هو مقدار الكسر من مخرجه فبسط المفرد
واحد ابدا فبسط الثلث واحد وكذا جزء من احد عشر بسطه واحد
لانهما مفردان وبسط المكرر عدة تكراره ابدا فبسط الثلثين اثنان لانه عدة
تكرار الثلث وبسط ثلاثة اجزاء من احد عشر ثلاثة لانه عدة تكرار الجزء واما
بسط المعطوف من نوعين لا مكرر فيهما فبقسمته اي فيحصل بقسمة مخرج
الجامع للنوعين على مخرج كل منهما اي من المتعاطفين وهما المعطوف والمعطوف عليه
وجمع الخارجين او بجمع مخرجيهما ان تباينا والا بان توافقا او تداخلا
فبجمع وفقيهما يحصل البسط فلو كان الكسر المعطوف نصف وثلث
لكان مخرجه ستة والخارج من قسمته على مخرج النصف ثلاثة وعلى
مخرج الثلث اثنان والمجموع خمسة فهو البسط وهو ايضا مجموع
مخرجي النصف والثلث لتباينهما ولو كان الكسر المطلوب بسطه ربعا
وسدسا فالمخرج اثنا عشر لتوافق مخرجي الربع والسدس بالنصف والخارج
من قسمته على اربعة مخرج الربع ثلاثة وعلى ستة مخرج السدس
اثنان فالبسط المطلوب خمسة وهو ايضا مجموع وفقي مخرجي الربع والسدس
نصف مخرج الربع اثنان ونصف مخرج السدس ثلاثة ولو كان الكسر المطلوب
بسطه نصفا وثمنا فالمخرج ثمانية لتداخل مخرجي النصف والثمن والخارج
من قسمته على مخرج النصف اربعة وعلى مخرج الثمن واحد فالبسط
خمسة وهي ايضا مجموع وفقي مخرجي النصف والثمن لتوافقهما بالنصف

اذ كل منهما اطلق متوافقان ونصف مخرج الثمن اربعة ونصف مخرج النصف
واحد ولو كان الكسر المطلوب بسطه ثلث سبع ونصف عشر لضرب مخرج ثلث السبع
واحد وعشرون ومخرج نصف العشر عشرون وهما متباينان فاضرب احدهما
في الاخر فالمخرج اربعمائة وعشرون والخارج مرة تسميه على مخرج ثلث
السبع عشرون وعلى مخرج نصف العشر احد وعشرون اجمعهما فالبسط
احد واربعون وهو ايضا مجموع المخرجين لتباينهما ولو كان المطلوب
بسطه نصف ثمن وربع سبع لضرب مخرج نصف الثمن ستة عشر في مخرج ربع
السبع ثمانية وعشرون وهما متوافقان بالربع فاضرب احدهما في ربع الاخر
فالمخرج مائة واثنا عشر والخارج من تسميته على مخرج نصف
الثمن تسعة وعلى مخرج ربع السبع اربعة ومجموعهما البسط فالبسط
احد عشر وهو ايضا مجموع المخرجين بعد اسقاط احدهما بالوفق ربع الاول
اربعة وربع الثاني تسعة ولو كان المطلوب بسطه نصف سدس
وثلث ثمن فالمخرج اربعة وعشرون لتداخلها والخارج مرة تسميه
على مخرج نصف السدس اثنان وعلى مخرج ثلث الثمن واحد فالبسط
ثلاثة وهي ايضا مجموع وفقي المخرجين بعد اسقاط احدهما بنصف السدس
نصف سدس الاول واحد ونصف سدس الثاني اثنان ولو عطفت
ثلث سبع على نصفه او على سدس او على ثلثه لكان البسط ثلاثة
وعشرين وتسعة او ثمانية هذا الف ولشرح رتب الاول للاول والثاني
للثاني والثالث للثالث كما ان المثال الاول نصف وثلث سبع مخرجهما اثنان
واربعون لتباين المخرجين ومجموعهما ثلاثة وعشرون هو بسطه والمثال
الثاني سدس وثلث سبع ومخرجهما ستة واحد وعشرون وهما متوافقان
بالثلث فالمخرج اثنان واربعون ايضا وثلث البسط اثنان وثلث الاحد
والعشرين سبعة ومجموعهما تسعة هو البسط والمثال الثالث ثلث وثلث
سبع فالمخرج احد وعشرون لتداخل المخرجين وهما متوافقان بالثلث وثلث
الاول واحد وثلث الثلثة سبعة ومجموعهما ثمانية وهو البسط واما البسط

والعمل واضح مما سبق

وهو نقيام

الكسر المعطوف من مكررين فيضرب مخرجه في تكرار احدهما وقسمته
الى صل على مخرجه ثم تعمل مثل ذلك في الاخر وتجمع الخارجين
تحصل لبسطه مثاله خمسة ان واربعة اسباع كم لبسطه المخرج خمسة
وثلاثون لبيان المخرجين فاضربه في اربعة عدة الاسباع واقسم الحاصل
وهو مائة واربعون على سبعة مقام الاسباع تخرج عشرون واضربه
الجامع الى المخرج ايضا في اثنين عدة الاخماس واقسمه الى صل وهو سبعون على
خمسة مخرج الاخماس تخرج اربعة عشر ومجموعهما اربعة وثلاثون وهو
البسط واعلم ان لقسم المخرج الجامع على مخرج كل من المعطوف عليه
ومخرج المعطوف وضرب الخارج في تكرار وجمع الحاصلين فاقسم الخمسة
والثلاثين على سبعة واضرب الخمسة الخارجة في اربعة عدة الاسباع تحصل
عشرون ثم اقسمه على خمسة تخرج الخمسين واضرب السبعة الخارجة في
اثنين عدة الخمس تحصل اربعة عشر ومجموع الحاصلين هو البسط كما تقدم
او اضرب مخرج كل من المكررين في عدد تكرار الاخر واجمع الحاصلين
تحصل البسط ففي المثال المذكور اضرب مخرج الخمس في اربعة عدة
تكرار السبع تحصل عشرون ثم اضرب السبعة مقام السبع في اثنين
عدة تكرار الخمس تحصل اربعة عشر والمجموع هو البسط وهذا اذا كان
المخرجان متباينين فلو كان المخرجان متوافقين ضربت وفق كل مخرج
في عدة تكرار الاخر وجمعت الحاصلين فيكون البسط مثاله خمسة ان
اسد اشر واربعة اسباع كم لبسطه فمقام الاسد اشر ومقام الاسباع متوافقان
بالمثلث اضرب احدهما في ثلث الاخر فالمخرج ثمانية عشر فاضرب اثنين وفق السبعة
في اربعة تكرار السبع تحصل ثمانية واضرب ثلاثة وفق التسعة في خمسة
تكرار التسع تحصل خمسة عشر ومجموع الحاصلين ثلاثة وعشرون هو البسط
واما المعطوف من مكرر ومجرد او من مكرر ومضاف فبسطه واضح
من عرف المضي مثاله خمسان وسبع فالمقام الجامع خمسة وثلاثون فاضرب
المقام في اثنين تكرار الخمس تحصل سبعون اضفه الى خمسة مقام الخمسين

ای مخرج المضروب فیه هو الجامع م

وانما كان الخمس لا نعنه تقلل العدد والعدد اذا قل تسهل الحساب وهذا الوجه اسهل من الذي قبله لان مقدم على القسمة مخرج الاسباع و والثاني كذلك فاعلمه

الجامع هو

ضرب الكسور

لما بلغ قراءة على
لهموله
والكسور في الكسر
كسرا ام
او ضرب الصحيح
والكسر
كان
وربع واحد
في الصحيح
والكسر
ب
اضربه م
لبسطم

فاذا اسمت
البسط وهو ٤٨
على المخرج وهو ١٢ يخرج اربعة

وزدت على الحاصل ربع الاربعة وعشرون
سبعة لبسط الثلث والربع م

بسط الكسر الاول
بسط الكسر الثاني
بسط الكسر الثالث
بسط الكسر الرابع

يحصل لبسط الاثنين عشرة وتزيد على الحاصل ثلاثة لبسط ثلاثة الاخماس ليكون
البسط ثلاثة عشر ولو كان الاثنان معهما ثلث وربع لضربتهما في اثني عشر مقام
الثلث والربع فيكون البسط المطلوب احد اوثلاثين ولو كان معهم نصف سدس
فاضرب الاثنين في اثني عشر مقام نصف السدس يحصل اربعة وعشرون فزد على
الحاصل واحدا البسط نصف السدس لكن البسط المطلوب خمسة وعشرون جمع
المصنف في هذه المثل الثلاثة مع تشريعة ومكرر ومعطوف ومعطوف عليه في الفصل الباني
في الضرب اي ضرب الكسر او الكسر الصحيح في الصحيح او ضرب الكسر او الصحيح
فان كان الكسر في احد الطرفين اي في احد المضروبين فقط سواء كان كسرا مجردا
ام صحيحا وكسرا فاضرب بسط جانب الكسر سواء كان مجردا او معه صحيح مقدم عليه
فتبسطه مع الصحيح واضرب حاصله في الصحيح من الجانب الاخر واسم الحاصل
من الضرب على مخرج الكسر لكن الخارج هو المطلوب وهو حاصل الضرب فلو قيل اضرب
ثلاثة ارباع في سبعة فاضرب ثلاثة بسط الارباع في سبعة واسم الحاصل
واحد وعشرون على اربعة مقام ثلاثة الارباع يخرج خمسة وربع وهو المطلوب
وهذا واضح وهذا الطريق توخذ كسور الاعداد الاربعة الى السابع كانه
قال في هذه المثال كم ثلاثة ارباع السبع فان ضرب الكسر في كل مقدار هو على حذف
لفظة في واضافة الكسر اذ المقدار هو في هذه المثال ثلاثة ارباع السبع
ولو قيل اضرب ثلاثة وثلث وخمس اربعة فهذا اضرب صحيح وكسر في صحيح فاضرب
الصحيح وهو ثلاثة في مخرج الكسر وهو خمسة عشر يحصل بسط الصحيح خمسة واربعون
وزد عليه بسط الثلث والخمس ثمانية فاضرب بسط مجموع الكسر وهو ما فارنه من
الصحيح وهو ثلاثة وعشرون في الاربعة فاسم الحاصل وهو ماءتان واثنا عشر
على خمسة عشر مخرج الكسر يخرج المطلوب وذلك اربعة عشر وثلثا خمس نفس
عليه وان كان الكسر في كلتيهما اي في كلا المضروبين سواء كان كسرا او كسرا صحيحا
وكسرا صحيحا وكسرا في صحيح وكسر فاضرب كل جانب منهما واسم مبسط البسطين
على مبسط المخرجين ان كان اكثر من مبسط المخرجين او منه ان كان اقل كما
المطلوب اي يحصل فلو قيل اضرب ثلاثة ارباع في خمسة اتباع فاضرب ثلاثة

واسهل من هذا ان تضرب الصحيح وحده
في الصحيح ثم الكسر في الصحيح والجميع
الحاصل يحصل الجواب فاضرب في
هذا المثال الثلاثة وحدها في الاربعة
واضرب الثلث والخمس في الاربعة يحصل
كذلك اه م

اضربه م

بسط الاول في خمسة بسط الثاني وسم الحاصل وهو خمسة عشر من مسطح
المقامين وهو ثمانية وعشرون يحصل نصف وربع سبع وهو المطلوب
ولو قيل اضرب خمسة اسباع في ستة وثلثين وهذا اضرب كسر في صحيح وكسر
فاضرب بسط الاول وهو خمسة في بسط الثاني وهو عشرون واقسم
الحاصل وهو مائة على مسطح المخرجين وهو واحد وعشرون تخرج اربعة
وثلثان وثلثا سبع وهو المجوب ولو قيل اثنان وخمسة اسباع وثلثا سبع
اضربه في اربعة وثلاثة اثمان وهذا اضرب صحيح وكسر في صحيح وكسر بسط
الاول تسعة وخمسون وتخرج كسره احد وعشرون وبسط الثاني
خمسة وثلاثون وتخرج كسره ثمانية فاقسم مسطح البسطين وهو الف
وخمسة وستون على مسطح المخرجين وهو مائة وثمانية وستون تخرج
اثنا عشر وستة اسداس وثمن وهو الجواب ولو قيل واحد ونصف فاضربه
في واحد وثلث والحاصل اثنان وواحد وربع كم يحصل فاضرب الاول في الثاني
كما عرفت والحاصل وهو اثنان في واحد وربع يحصل اثنان ونصف وهذا
طريق الحاصل او فاضرب ثلاثة بسط الاول في اربعة بسط الثاني
والحاصل وهو اثنا عشر في خمسة بسط الثالث واقسم ما يحصل وهو ستون
على مضروب المخارج الثلاثة وهي اثنان وثلاثة واربعة تخرج اثنين
واربعة وعشرون تخرج اثنان ونصف او فاحمل على مقام الاخير بسطه واقسم
المجتمع على مخرج الاول يخرج حاصل الضرب فاحمل في هذه المثال على الاربعة
وهي واقسم الخمسة المجتمعة وهي بسط الاخير على اثنين مقام النصف تخرج
المطلوب اثنان ونصف وهذه الطريق شرطها أن يكون الصحيح واحدا في كل
مضروب وكسور وهي معرفة متوالية على النظم الطبيعي كما في هذه المثال
واذا تساوى بسط احد الطرفين مخرج الكسر من الطرف الاخر فالاختصار
قسم او تسمى البسط المخالف من المخرج المخالف من غير ضرب يحصل المطلوب
فلو قيل اضرب خمسا واربعة اخماس خمس في ثلث وربع وتسع تخرج الاول
خمسة وعشرون وبسطه تسع وتخرج الاول خمسة وعشرون الثاني ستة

الثالث م

كسره

الثالثة م

تماثلهما

وثلاثون وبسطه خمسة وعشرون وهو مخرج الاول والتسعة لبسط
الاول تخالف مخرج الثاني فسم تسعة لبسط الاول من ستة وثلاثين مقام الثاني
تحصل اربع وهو الجواب ولو قيل اثنان واربع تزيد مرتبه في واحد وبسط
بسط الاول تسعة ومقام كسره اربعة وبسط الثاني عشرة ومقام كسر تسعة
كبسط الاول فاطرحهما ومقام الاول مخالف للعشرة لبسط الثاني فاقسم عشرة
على اربعة تكن الجواب اثنين ونصف ولو قيل ثلاثة ونصف وتبع اضرب
في خمسين وثلث خمس فبسط الاول خمسة عشر ومقام كسره اربعة وبسط
الثاني سبعة ومقامه خمسة عشر لتساوي بسط الاول فاقسم سبعة بسط
الباقي على اربعة مقام كسر الاول يكن الجواب واحد اونصفا وربعا واذا كان
بسط كل جانب لتساوي مقام الآخر كما اذا قيل اضرب اربعة اسباع في اثنين وربع
فالجواب واحد لتساوي مسطح البطين لمسطح المقامين وكذلك اذا قيل
اضرب ثلاثة اثمان في اثنين وثلثين او خمسة اتساع في واحد واربعة اخماس او
سبعة اعشار في واحد وثلاثة اسباع واختبار صحة الضرب بحمل احدهما بالتسعة
بان تقسم حاصل الضرب على احد المضروبين فما بقي في التسعة الكسور فان خرج المضروب
الآخر فالضرب صحيح والا فغلط وهو قطعي ويحصل بالطرح كما سبق في
اختبار ضرب الصحيح لكن بعد البسط وتجنيس الجواب من نوع الحاصل ومسطح بقية
المضروبين ففي المثال الاخير المذكور في المتن وهو ضرب ثلاثة وثلاثة ارباع
في خمسة وثلث خمس الباقي من بسط المكبر بطرح المكبر تسعة ستة وبقي
ارباع وبسط الاصغر سبع وهي اقل من التسعة التي طرحت بها فانها ثلاثة
وبقي اثلاث اخماس فاضرب التسعة في التسعة واطرح الحاصل وهو اثنان
واربعون بالتسعة تبقى ستة وهي الميزان ونوعها اثلاث ارباع اخماس
فانها من ضرب اثلاث اخماس فاطرح الجواب وهو واحد ونصف وربع بالتسعة
بعد تجنيسه كذلك اثلاث ارباع اخماس من نوع الميزان بان تضرب بسطه
وهو سبعة ارباع في ثلاثة والحاصل خمسة وعشرون مائة وخمسة وهو
اثلاث ارباع اخماس من نوع الميزان فاطرحه بالتسعة تبق ستة كالميزان

قسم الكسور

والعمل صحيح ولو كان الجواب مغلوطا لمخالفة الميزان فقس عليه ما بقي من المثل وغيره

الفصل الثالث في القسمة

قد يكون الكسر في المقسوم وحده او في المقسوم عليه وحده او في كل من الجانبين فان كان الكسر في احد الجانبين فاضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مخرج الكسر يحصل لبسطه واقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه ان كان حاصل المقسوم اكثر منه او سنه منه او كان افل فما كان فهو الجواب وما خارج القسمة فيها فلو قيل اقسم عشرين على خمسين وثلث خمس فاضرب كلا منهما في غير مخرج الكسر واقسم ثلاثمائة بسط المقسوم على سبعة بسط المقسوم عليه يخرج اثنان واربعون وستة اسباع وهو الجواب ولو قيل اقسم خمسين وثلث خمس من عشرين عكس المثال قسم الاربعة بسط الخمس وثلث الخمس من ثلاثمائة بسط العشرين كما تقدم في قسمة القليل على الكثير منه يخرج الجواب وذلك خمس عشر وثلث عشر وهو خارج القسمة ولو قيل اقسم ثلاثة وثلثا وربعا على اثنين فاضرب كلا منهما اي كلا من المقسوم والمقسوم عليه في اثني عشر مقام المسمى يحصل لبسطه واقسم ثلاثة واربعين بسط المقسوم على اربعة وعشرين بسط المقسوم عليه يخرج واحد وثلثان وثمن وهو الجواب ولو عكس السؤال وقيل اقسم اثنين على ثلاثة وربع وسميت الاربعة والعشرين من الثلاثة والاربعين لكان الجواب اربعة وعشرين جزءا من الثلاثة والاربعين جزءا من الواحد اذ الثلاثة والاربعون عددها تام ولو قيل اقسم خمسة على اثنين وخمسين وسدس فاضرب المقسوم والمقسوم عليه كلا منهما في ثلاثين مقام الخمسين والسدس يحصل لبسط الخمسة مائة وخمسون ولبسط الاثنين والخمسين والسدس سبعة وشبعون واقسم مائة وخمسين بسط المقسوم على سبع وسبعين بسط المقسوم عليه فاضلاعه سبعة واحد عشر واقسم المائة والخمسين على السبعة يخرج احد وعشرون وبقي ثلاثة فاقسم الواحد والعشرين على الاحد عشر يخرج واحد وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وقسم الثلاثة من السبعة ومن الاحد يكن ثلاثة اسباع جزء من احد عشر جزءا من واحد وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا

والربع

وثلثة

وثلاثة اسباع الخزمة وهو الجواب ولو عكس السؤال بان قيل اقسم اثنين
وخمسين وسدسا على خمسة فاقسم السبعة والسبعين على المائة والخمسين
فالجواب نصف وثلث خمس خمس لانك تحل المائة والخمسين على اخماسه وخمسه
وستة وتقسم كما علمت فان كان الكسر في كل منها اي في كل من الجانبين وهما
المقسوم والمقسوم عليه فاضرب بسط كل منها في مقام كسر الاخر واقسم
حاصل بسط المقسوم على حاصل بسط المقسوم عليه ان كان المقسوم
اكثر او بينه منه ان كان زائل تحصيل الجواب فلو قيل اقسم خمسة اثمان وثلثا
ارباع ثمن على سبعين ونصف سبع فمقام المقسوم اثنان وثلاثون ومقام
المقسوم عليه اربعة عشر فاضرب بسط المقسوم وهو ثلاثة وعشرون
في مقام المقسوم عليه وهو اربعة عشر ثم بسط المقسوم عليه وهو خمسة في
مقام المقسوم وهو اثنان وثلاثون واقسم الحاصل الاول وهو ثلاثمائة
واثنان وعشرون على الحاصل الثاني وهو مائة وسبعون فخرج اثنان وثمن
عشر والطريق اسهل من هذا ذكرته بقوله وان شئت فاضرب كلا من
المقسوم والمقسوم عليه في مخرج بعض كسر بهما وهو في هذه المثال مائتا
واربعة وعشرون واقسم حاصل وهو مائة واحد وسبعون على
حاصل المقسوم عليه وهو ثمانون فخرج كذلك اي اثنان وثمن عشر
ولو عكس السؤال وقيل اقسم سبعين ونصف سبع على خمسة اثمان وثلاثة
ارباع ثمن فاعكس العمل بان تقسم المائتين على المائة والواحد والثمنين واصلاحه ضلعان
سبعة وثلاثة وعشرون اقسم عليها المائتين فكل الجواب احد عشر حزام ثلاثة
وعشرين حزام الواحد وثلاثة اسباع الخزمة من الثلاثة والعشرين
ولو قيل اقسم اثني عشر وثلاثة ارباع على واحد وسبعين فاضرب على
الطريق الاول بسط المقسوم وهو واحد وخمسون في مقام كسر المقسوم
عليه وهو سبعة واحفظ حاصله ثم اضرب بسط المقسوم وهو سبعة
في مقام كسر المقسوم وهو اربعة واحفظ حاصله واقسم الحاصل الاول
وهو ثلثمائة وسبعة وخمسون على الحاصل الثاني وهو مائتان وثلاثون

ضرب ثم
اضرب ثم
اخرج
ن
المقسوم ثم
اي كل من المقسوم والمقسوم عليه
ضرب ثم
ثه
عليه م

فالجواب لسبعة وثلثان وربع وان شئت ان تقسم هذه المثال بالطريق
الثاني فاضرب اربعة مقام الارباع في تسعة مقام السبعين لتبانية ○
يحصل المقام الجامع لها ثمانية وعشرون فاضرب كلا منها اي من المقسوم
والمقسوم عليه في ثمانية وعشرين مسطح المقامين واقسم كامل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه كما سبق يخرج الجواب كالاول ولو عكس السؤال فاعكس
كالقسمة بان تقسم السبعة والثلاثين على ثلاثة المائة والسبعة والخمسين واصلاحه
ثلاثة وسبعة وسبعة عشر فاقسم عليها السبعة والثلاثين بان تقسمه على الثلاثة
يخرج اثنا عشر اقسمها على السبعة يخرج واحد وسبعة سهمها من السبعة ومن
السبعة عشر وسهم الواحد من السبعة عشر يكن الجواب جزا من سبعة عشر جزا
من الواحد وخمسة اجزاء منها على الوجهين وعلى الوجه الاول اذا كان
مقام كسر المقسوم كمقام كسر المقسوم عليه والبسطان مختلفان فالاخصر
ان تقسم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه او تسميه منه من غير ضرب
يحصل خارج القسمة المطلوب كما اوردت ان تقسم ثلاثة وثلثا وربع
على اثنين ونصف سدس تقام كسر كل منها اثنا عشر فاقسم بسط
المقسوم وهو ثلاثة واربعون على بسط المقسوم عليه وهو خمسة وعشرون
يخرج واحد وثلاثة اخماس وثلاثة اخماس خمس وهو الجواب والجواب
في العلس وهو قسمة اثنين ونصف سدس على ثلاثة وثلث وربع ان تقسم الخمسة
والعشرين من الثلاثة والاربعين يحصل خمسة وعشرون جزا من ثلاثة وان يعين
جزا من الواحد من غير ضرب لان المقسوم والمقسوم عليه تضاعف بسطاهما
تضاعفا واحدا واحدا بعدد احاد المقامين ويلزم منه ان يكون الحاصلان متوافقين
لنسبة الواحد لعدد كل من المقامين فترد كلا من الحاصلين الى وفقه فيرجعان
الا ان البسطين قلا فاندك في الضرب غير الثعب فعكس عليه وكذلك اذا اختلف
المقامان وتساوى البسطان كما اخصران تقسم مقام المقسوم عليه
على مقام المقسوم او تسميه منه فيخرج المطلوب من غير ضرب لان المقسوم
والمقسوم عليه يتضاعف مقاماهما بالضرب تضاعفا واحدا واحدا بعدد احاد

مزم

الخارج م

اسباع م

احد ص

البسط

البسطين ويلزم منه ان يكون الحاصلان متوافقين بالنسبة الواحد من عدد البسط
فيرجعان الى المقامين فلا يفيد الضرب غير زيادة العمل كما لو اردت ان
تقسم سبعة اعشار على ثلث وربع فلبسط كل منهما سبعة فاقسم مقام
الثلث والربع وهو اثنا عشر على عشرة مقام العشر يخرج واحد وخمس
وهو الجواب ولو ضربت كلا من البسطين في مقام الاخر لحصل سبعة امثال كل
من المقامين وتوافق الحاصلان بالربع ولو عكس السؤال فالجواب نصف وثلث
لانك تسمي العشرة من اثني عشر والاحتياج الى القسمة وهذا صحيح ام غلط
يحصل بضرب خارج القسمة او خارج التسمية في المقسوم عليه او في
المسمى منه فيحصل المقسوم او المسمى قطعا لانه انحل اليها فتركب منها
فاعرفه فانه طابق والا فهو غلط فاعدل

الفصل الرابع في الجمع

اذا اردت جمع كسور الى صحيح فاعطفه على الصحيح واحتاج لاعمال الغرض من الفصل جمع
كسور الى كسر فالكسر لتعرف الجملة فان كان الكسر في الطرفين فاضرب بسط كل
منهما في مقام كسر الاخر واقسم مجموع الحاصلين على مسطح المخرجين يحصل
المطلوب فلو قيل اجمع اربعة اسباع الى خمسين وثلاثة ارباع الخمس فاضرب
بسط الاول وهو اربعة في مقام الثاني وهو عشرون يحصل ثمانون ثم اضرب
بسط الثاني وهو واحد عشر في مقام الاول وهو سبعة يحصل سبعة وسبعون
واقسم مجموع الحاصلين وهو مائة وسبعة وخمسون على مسطح المقامين وهو
مائة واربعون يكن اي مخرج واحد ونصف سبع ونصف عشر وهو الجواب
فتامله وان شئت ان تعمل بوجه اخر فخذ مخرجا يعم كسر الطرفين المجموعين
يكن المطلوب نفي المثال المذكور المخرج الجامع للطرفين مائة واربعون كما تبين
مخرجي الكسرين فاضرب فيه كلا من الكسرين يحصل من ضربه الاول ثمانون
واقسم مجموعها على المائة والاربعين يخرج ما تقدم فاذا تساوى المقامان
فاقسم مجموع البسطين على احد المخرجين يخرج الجواب فلو قيل اجمع ثلثا وربعا
الا نصف سدس فلبسط الاول سبعة ولبسط الثاني واحد ومجموعها ثمانية
تقسمها من اثني عشر احد المقامين فالجواب ثلثان واذا اردت زيادة كسر على

جمع الكسور

حاصل ما ذكر اردت بها الى وفقيها يرجع
٢ ضرب بسط كل منهما في مقام
الاخر الى مقام الاخر ص ص

هذا جمع كسر الى صحيح

ثم بلغ صحراء
على احد مولفيه

عليه فخذ مخرج الكسر المفروض واجعل عليه بسطه بان تزيده عليه واضرب
المجتمع في المزيد عليه واقسم الحاصل على المخرج المذكور يخرج الجواب
فلو اردت ان تزيد على الخمسة مثل ثلاثة اسباعها فزد على مخرج البع
الكرد وهو سبعة مثل ثلاثة اسباعه ثلاثة واضرب المجتمع وهو عشرة
في الخمسة المزيد عليها واقسم الحاصل وهو خمسون على سبعة مخرج الاسباع
يخرج سبعة وسبع وهو الخمسة مزيد اعليها مثل ثلاثة اسباعها واخبر
منه ان تضرب بسط المزيد في المزيد عليه وتقسم الحاصل على مقامه يحصل
المزيد اجمعه للمزيد عليه ففي هذا المثال اضرب ثلاثة بسط الاسباع المز
يدة في الخمسة واقسم الخمسة عشر الحاصلة على السبعة يخرج اثنان وسبع زيدة
على الخمسة ولو قيل زد على الخمسة مثل خمسة اسباعها فزد على السبعة خمسة
واضرب الاثني عشر المجتمعة من الخمسة واقسم السبعين الحاصلة على السبعة يخرج
الجواب ثمانية واربعة اسباع او اضرب الخمسة بسط الاضباع في الخمسة واقسم
الحاصل على السبعة يحصل المزيد ثلاثة واربعة اسباع واختبار الجمع بطر
احد المجموعين من الجواب فان بقي المجموع الاخر صح العمل والا فلا يكون
صحيحا قاعده

الفصل الخامس في الطرح

وهو طرح كسر من كسر
اكبر منه فان كان الكسر المطروح والمطروح منه فاضرب بسط كل
منهما في مقام كسر الاخر واقسم الفضل بين الحاصلين على مسطح المقا
اوسمه من مسطح المقامين ان كان اقل منه يكن المطلوب وبهذا العمل تبين
الفضل بين الكسرين وهو الباقي فلو قيل اطرح ربعا وعشرا من خمس وسدس
فاضرب بسط المطروح وهو سبعة في مقام المطروح منه وهو اثنان
يحصل اربعة عشر ثم اضرب بسط المطروح منه وهو واحد عشر في
مقام المطروح وهو عشرون يحصل مائتان وعشرون وسم الفضل بين
الحاصلين وهو عشر من مسطح المقامين وهو ستمائة يكن سدس عشر
وهو الباقي من الخمس والسدس بعد طرح الربع والعشر وهو ايضا الفضل
بين الكسرين لان الباقي من المطروح منه هو نفس الفضل بينهما وهو مقدار

طرح الكسور

الكسر

زيادة اكبر الكسرين على اصغرهما وان شئت ان تختصر فاعرف مقام المطروح ه
والمطروح منه وهو اقل عدد ينقسم على كل من مخرجيهما فاذا عرفت المقام
الجامع للمطروح والمطروح منه فاضرب كلا منهما في مقام كسرها الجامع
للكسرين وهو ستون لتوافق مقام المطروح ومقام المطروح منه بالعشر
فحاصل ضرب المطروح في الستين احد وعشرون وحاصل المطروح منه اثنان
وعشرون وسهم الفضل بين الحاصلين واحد واحد من الستين لكن لذلك الواحد
عشر وهذا الوجه احسن واذا اردت تقصار كسر وجدا رجعه فاطرح
من مخرج الكسر المفروض بسطه واضرب الباقي في المقدر منه واقسم
الحاصل على المخرج المذكور يخرج المطلوب وهو الباقي من المقدار بعد طرح كسره منه
فلو اردت ان تطرح من ستة بلاية اعشارها فاطرح من مخرج الكسر وهو
عشرة بلاية اعشاره واضرب الباقي وهو سبعة في البقية واقسم الحاصل
وهو اثنان واربعون على العشرة يخرج اربعة وخمس وهو الباقي من
الستة بعد طرح بلاية اعشارها وان شئت فاضرب بلاية اعشارها في
الستة يحصل واحد واربعة اخماس اسقطه من الستة يفضل اربعة وخمس
وهذا اسهل واختبار صحة الطرح بان تجمع الباقي الى المطروح فيحصل
المطروح منه قطعا او تطرحه من المطروح منه فيبقى المطروح قطعا فعل
ذلك فان حصل ما قلناه صح العمل والا فهو غلط قطعا فاعده الفصل
السادس في التحويل والصرف اسمان لمسمى واحد وهو نقل الكسر من اسم الى
اسم اخر كان يقال خمسة اسباع كم ثمنا هي والعمل في تحويله ان تضرب
بسط المحول في مقام المحول اليه وتقسم الحاصل من الضرب على مقام الكسر
المحول فيكون المطلوب فاضرب في المثال المذكور بسط خمسة الاسباع وهو
خمسة في ثمانية مقام الثمن باربعين واقسم الحاصل وهو اربعون على سبعة
مقام السبع يخرج خمسة وخمسة اسباع فالمطلوب خمسة اثمان وخمسة
اسباع ثمن وذلك هو خمسة الاسباع بعبارة اخرى ولو قيل عشرة اسداس
واثنان وستون سبعا كم ثمنا هي فالمقام الجامع للاسداس والاسباع اثنان

وخذ مخرجا بعضهما هو

ضرب م

س

ثم ذكر طرح الكسر من الصحيح بقوله

منها م

ا ي الباقي في بعد الطرح م

التحويل والصرف

بهما

الكسر

ستا

واربعون لتباين مقاصمها حذفنه لبسط السدس سبعة مضروبة في عشرين
بمائة واربعين ولبسط السبع ستة مضروبة في ثلاثين بمائة وثمانين
ومجموعهما لبسط المحول فاضرب البسط المذكور وهو ثلثمائة وعشرون في ما
مقام الاثمان واقسم الحاصل وهو الفان وخمسمائة وستون على اثنين
واربعين مقام المحول يخرج ستون ثمنا وستة اسباع من ثمن وثلثا سبع
من الثمن وهو الجواب فاذا قسمت ذلك على مقام المحول وهو ما بينه اقسم
ستة وخمسون ثمنا ويخرج سبعة احاد صحاح كل ثمانية اثمان واحد واربعة
اسباع واحد وثلثة سبع واحد الا ثلث بسط الباقي المنكسر وهو اربعة اثمان
وستة اسباع ثمن وثلثا سبع ثمن فان تضرب اربعة على الاثمان في سبعة مقام
الاسباع وتزيد على الثمانية والعشرين الحاصلة ستة لبسط الاسباع وتضرب
الاربعة والثلاثين المجتمعة في ثلاثة مقام الثلثين وتزيد على الحاصل
لبسطها اثنين يحصل مائة واربعة ونوعه املاك اسباع اثمان اقسمه على
الثمانية تضح العشرة وتخرج ثلاثة عشر ونوعه املاك اسباع اقسمه على الثلا
ثة يقسم منه اثنا عشر يخرج اربعة سهامن السبعة تكن اربعة اسباع وتكسر
واحد سنه من الثلاثة والسبعة يكن ثلث سبع كما ذكره المصنف وتسمى
هذه العشرة رفعا وطيا لان الكسور ترتفع بها الى الصحاح ولما الكسور
الصم فيتحول بعضها الى بعض كما سيظهر بما ذكر فتخرج كسورهم كما يكن
تحويلها الى المنطق تحقيقا قطعا وربما يكن تحويلها الى بتقريب فان اردت
تحويل كسر اصم الى منطق تقريبي فزد على مخرج الكسر الاصم واحدا واحفظ
المجتمع ثم اسقط منه واحدا ايضا واحفظ الباقي ثم اقسم لبسط الاصم
من كل واحد من المجتمع ومن الباقي المحفوظين تاخذ نصف مجموع الخارجين
يكن المطلوب فهو المأخوذ فلو كان الكسر الاصم المقصود تحويله الى المنطق
سبعة اربعة اجزاء من احد عشر فزد على الاحد عشر مقام الاجزاء واحدا
واحفظ المجتمع ثم اطرح منها واحدا واحفظ الباقي يحصل الجمع اثنا عشر
وبالطرح عشرة فاقسم لبسط الاجزاء وهو اربعة من كل منهما اي من الاثني عشر

المحول اليهم

فان اردت معرفة ما في هذه الكسور من الاحاد الصحاح فطريقه ما ذكره بقوله فان تسعة اخ

المنطق

ومن العشرة واجمع الحاصلين يكن مجموعها ثلثا وخمسين فخذ نصف ذلك يكن
خمسا وسدسا وهو المطلوب فاربعة الاجزاء من احد عشر بالتقريب خمس
وسدس فان اردت ان تعرف قدر التقريب فخذ مخرج يعم الاصم المحمول
والمنطق المحمول اليه وهو اقل عدد يصح انقسامه على كل منهما واعرف منه
نسبة المنطق وبسط الاصم وانظر ما بين نسبته منه وانسبه الى المقام
العام يحصل قدر التقريب الا ان كان ثلثية ولا ثلث في هذا المثال فيهما
واذا بسط المحمول وهو اربعة الاجزاء من هذا المقام العام مائة وعشرون
وبسط المحمول اليه منه وهو الخمس والسدس مائة واحد وعشرون والفضل
بينهما واحد من ثلثمائة وثلاثين وهو ثلث عشر جزء من احد عشر فنسبة الواحد
ولو اردت تحويل الثانية اجزاء من ثلاثة عشر الى منطق بالتقريب فنسهم الثانية من
اربعة عشر ومن اثني عشر يحصل اربعة اسباع وثلثان فخذ نصف كل منهما
يكن الجواب ثلثا وسبعين

الفصل السابع في معرفة الجبر والخط

ومعرفة ما فوق الكسر وما تحته وهما مسئلتان اذ عظمتان سهلتان تكتا
بحمة اسداس الى واحد اي كمل نقصانها بالله نسبة الله كالتساوي الواحد
فانسهم المجبور اليه وهو الواحد على المجبور وهو خمسة الاسداس يحصل
واحد وخمس فاذا ضرب هذا الواحد والخمس في خمسة الاسداس حصل
الواحد وهو المطلوب لانك اذا ضربت خارج القسمة في المقسوم عليه يحصل
المقسوم قطعا وان شئت فانسب الفضل بين المجبور والمجبور اليه
وهو سدس في هذا المثال بين المجبور وهو خمسة الاسداس يكن فاذا زيد
على خمسة الاسداس مثل خمسها كان المجتمع واحدا واذا قيل اجبر ثلثا وربع
الا واحدا فزد على الثلث والربع مثل خمسة اسباعهما وهو ربع وسدس
او ربع واحد وهو تسعة اسباع فبسط واحد يحصل واحد فيهما والخط نحو ان يقال
خط اثنين وربع الى الواحد اسقط منها ماله نسبة الربع لسبع فالباقي
الواحد فسهم المخطوط اليه من المخطوط وهو الاثنان والربع في هذا المثال

يحصل اربعة اسباع فهذا اذا ضربته في الاثنين والربع يحصل واحد
كان الكسر هو اربعة الاسباع خرج من قسمة الواحد على الاثنين والربع واذا
ضرب خارج القسمة في المقسوم عليه حصل المقسوم قطعا وان شئت قلت
الفضل بينهما وهو فضل المقسوم عليه على المقسوم وهو واحد وربع من الاثنين
والربع كان الفضل خمسة اسباع فاذا طرحت من الاثنين والربع خمسة
اسباعها وهو خمسة ارباع يبقى المطلوب واحد واما معرفة ما فوق الكسر
باذ تطرح من مخرجه بسطه وتنسب ما العشر اليه اما العشر فاذا كان نهو
المطلوب وحاصله نسبة البسط الى فضل المقام عليه فاذا تم القدر الذي فوقه كسر
فلو اردت ان تعلم ما فوق الثلث فاطرح بسطه واحدا من مخرجه وهو اثنان
يبقى اثنان فانسب اليه الواحد يكن نصفا وهو ما فوق الثلث وهو ايضا
نسبة بسط الثلث الى فضل المقام عليه ولو اردت ان تعلم ما فوق النصف
فانق من مخرجه بسطه واحد ابق واحد وانسب ما العشر اليه كما العشر يكن
مثلا وهو ما فوق النصف ولو اردت ان تعلم ما فوق الثلثين فانسب
بسطه اثنين الى الباقي واحد فيكونا مثلي الواحد فتعلم ان فوقهما المثلين
وهو نسبة بسط الثلثين الى فضل مقامها عليه ولو اردت ان تعلم ما فو
الربع والسدس بسطه خمسة ومقامه اثنا عشر فيفضل على بسطه بسبعة
فسم خمسة من سبعة يكن خمسة اسباع فتعلم ان الربع والسدس فوقهما
خمسة اسباع فنقس عليه ومعرفة ما تحت الكسر يحصل بان تحمل ما خرجه
بسطه وتسمي المزيد من المجتمع يحصل ما تحته ففي معرفة ما تحت النصف
زد على مخرجه بسطه يحصل ثلاثة تسمي المزيد منها اي من الثلاثة يكن
ثلثا وهو ما تحت النصف وحاصله ان نسبة بسط الكسر الى مجموعه مع مقامه
اسم اللتة الذي تحته وفي معرفة ما تحت الثلثين زد على مخرجها بسطها
اثنين يجتمع خمسة والاثنان خمسها فتحت الثلثين الخمسان وفي معرفة
ما تحت الربع والسدس زد على مخرجها بسطه وسدسه وهو خمسة يجمع
سبعة عشر والخمسة نسبتها منها خمسة اجزاء من سبعة عشر جزءا من الواحد

معرفة ما فوق الكسر

معرفة ما تحت الكسر

القسمة بالحاصة

وذلك ما تحت الربع والسدس وفي معرفة ما تحت نصف الربع زد على كل واحد
وهو اربعة عشر نصف سبعة واحدا وسم الواحد المزيد من المجتمع وهو
خمسة عشر بثولث خمس وهذا الفصل اصل كبير في استخراج المجهولات الفصل
الثامن في معرفة القسمة بالحاصة وهو باب عظيم نافع له مدخل كبير
في كثير من ابواب الفقه اعلم ان انصبا المستحقين اما ان تكون لبعضها
معروضة دون بعض كما انصبا اصحاب الفروض في المواريث او لها لعكس بان
تكون لجميعها معروضة دون كيفياتها كما في قسمة موجود المفلس على اصحاب
الديون فان كان القسم الاول وهو ان تكون كيفياتها معروضة فالانصبا
اما ان يكون بعضها منسوبا الى البعض بان تكون الانصبا كلها منسوبة الى
المفرد او الواحد كما في انصبا الورثة المنسوبة كلها الى التركة وهي حينئذ اوعية
اوعيتها وعلى التقديرين اما ان يكون المقسوم كسرا او لا يكون فيه كسر بل
كله صحيح فهذه اربع حالات الاولى ان لا ينسب بعض الانصبا الى
بعض والمقسوم صحيح فخذ مخرج ما يعم الكسور ثم خذ منه ثلاثة اجزاء
او اتخذ مجموعها اذا كان مقسوما عليه وانسب اليه حصص المستحقين فتكون
نسبة كل حصة منه اليه كنسبة ما يحصه له من المقسوم الى المقسوم فتأتي
اربعة اعداد متناسبة احدها وهو الثالث مجهول وهي طرفا مشهور وغير
مشهور فالمشهور وهو ان ضرب كل حصة في المقسوم وتقسم الحاصل
على الامام وان كان بين الامام والمقسوم موافقة اوما دخل فزد كلا
منهما الى وفقه واقرر وفقه مقامه في العمل فاضرب حصة كل من المستحقين
في وفق المقسوم واقسم الحاصل على وفق الامام محمل ما يحصه له من المقسوم
فلو قيل اقسم عشرين دينارا على اربعة من الناس لاحدهم نصفها
والثاني ثلثها والثالث ربعها وللرابع سدسها فمقام هذه الكسور اثنا عشر
فاجعل نصفه ستة للاول وثلثه اربعة للثاني وربعه ثلاثة للثالث
وسدسه اثنين للرابع فيكون مجموعها خمسة عشر والامام فان اردت معرفة
ما لصاحب النصف فاضرب ستة في العشرين واقسم الحاصل وهو مائة وعشرون

اي لصاحب الحصة م
استخراجه م
فهو اخصر م

على الامام يخرج ثمانية فله ثمانية دنانير واعلم مثلا ذلك في نصيب شريكهم
فتضرب لصاحب الثلث اربعة في العشرين وتقسم الثمانين الحاصلة على الاثنين
ولصاحب الربع بلاثة في العشرين وتقسم الستين الحاصلة على الامام ولصاحب
السدس اثنين في العشرين وتقسم الاربعين الحاصلة على الامام فيحصل
لصاحب الثلث خمسة وثلث ولصاحب الربع اربعة ولصاحب السدس
اثنان وثلثان ومن الطرق المشهورة ان تضرب كل حصة الى الامام وتاخذ
من المقسوم تلك النسبة فتوما يجب فالاول حصته ستة وتنسبها الى الامام
خمسة فله ثمانية خمسا العشرين وهذا مواصل الطرق وتقرر عليه اليقين
وان شئت فقد علمت ان بين الامام والمقسوم موافقة بالخمس فرد كلا
منهما الى خمسه فيرجع الامام الى ثلاثة وترجع الدنانير الى اربعة واضرب حصة
كل من الامم في اربعة واجمع المقسوم واقسم الحاصل على ثلاثة واجمع الامام
يخرج لكل واحد ما يجب له كما تقدم الحالة الثانية ان تكون الانصباء
مقسوما بعضها الى بعض والمقسوم صحيح كان يقال اقسم عشرين دينارا على
ثلاثة للاول نصف ما للثاني وللثاني نصف ما للثالث فاطلب اقل عدد له
نصف ولنصفه نصف كما عرفت في مخارج الكسور لكن اربعة فاجعل للاول
واحدا وللثاني اثنين وللثالث اربعة لكن مجموعها سبعة والامام
فاعمل كما مر بان تضرب لكل واحد من الثلاثة حصته من السبعة في العشرين
وتقسم حاصله على السبعة يخرج اثنان وستة اسباع وللثاني مثله
واربعة اسباع وللثالث احد عشر دينارا وثلاثة اسباع وكله
واضح الحالة الثالثة ان تكون الانصباء منسوبة الى المقدار الكامل
والحال الرابعة ان تكون الانصباء منسوبا بعضها الى البعض بشرط ان تكون
في المقسوم كسر في الحالتين فاسقط جميع المقسوم بان تضربه في مقام كسره
يصير الصحيح والكسر نوعا واحدا فما تسقطه فاقسمه على الحصص كانه صحيح
بان تضرب فيه حصة كل مستحق من الامام وتقسم حاصله على الامام وما
خرج لكل واحد هو بسط نصيبه فاقسمه على مخرج الكسر الذي ضربت فيه

المقسوم خرج نصيبه المطلوب فلو قيل اقسم عشرة واربعة اخماس على ثلاثة
لاحدهم بضعها وللثاني ثلثها وللثالث تلثها بافراد وصيه
وهذا هو مثال للحالة الثالثة فالمخرج ستة والامام تسعة فالبسط
المقسوم وحده اخماسا بان تضربه في جزء من عشرة لكن اربعة وخمسين فاعل
في سمتها كما مر بان تضرب حصة كل مستحق في الاربعة والخمسين وتقسم
الحاصل على التسعة فما خرج لكل واحد فنوعه اخماس فللاول ثلاثة في
اربعة وخمسين يحصل له مائة واثنان وستون اقسمه على التسعة والثا
اربعة في الاربعة والخمسين يحصل له مائتان وستة عشر اقسمه على التسعة
وللثالث اثنان في الاربعة والخمسين مائة وثمانية اقسمه على التسعة يخرج
لصاحب النصف ثمانية عشر ولصاحب الثلثين اربعة وعشرون ولصاحب
الثلث اثنا عشر وكل اخماس فاقسم كلا من الاعداد الثلاثة على خمسة فما خرج
يحصل للاول ثلاثة وثلاثون اخماس وللثاني اربعة واربعة اخماس وللثالث
اثنان وخمسان ومجموع ذلك التسعة دنانير وتسعة اخماس دينار وهو عشرة
دنانير واربعة اخماس دينار فالقسمة صحيحة ولو قيل اقسم سبعة عشر
وتسعة على اربعة للاول اربعة اخماس ما للثاني وللثالث ثلاثة ارباع
ما للثالث وللثالث ملكه فالمخرج الجامع لهذه الكسور ثلاثون
لان مقام ثلاثة ارباع الثلثين ستة ملكها اربعة وثلاثة ارباعها ثلاثة تبقى
مخرج اربعة الاخماس فاضرب خمسة مخرج الاخماس في الستة يحصل المقام الجا
لها ثلاثون بلثها عشرون ثلاثة ارباع العشرين خمسة عشر واربعة اخماس الخمسة
اثنا عشر فهي الحصص للاول اثنا عشر وللثاني خمسة عشر وللثالث عشرون
وللرابع ثلاثون ومجموعها هو الامام فالامام سبعة وسبعون فالبسط المقسوم
يحصل بضرب السبعة عشر الذي في مقام التسع مائة واربعة وخمسون فاقسم البسط
المقسوم وهو مائة واربعة وخمسون كما مر بان تضرب حصة كل واحد من
الامام في بسط المقسوم واقسم الحاصل على الامام والذي بين الامام وبسط
المقسوم موافقة بسبع جزء من احد عشر لنا خلها فالاخصر ان تضرب حصة كل

مقام الاخماس ص

خماس الخارجة ص

دنانير ص

وهذا مثال للحالة الرابعة
ومراده ان للاول مثلاً اربعة
اخماس ما للثاني وللثاني
مع مثل ثلاثة ارباع ما لل
وللثالث مثل ثلثي ما
للرابع فللرابع مقدار
كامل وللثالث مثل ثلثيه
وللثاني مثل ثلاثة ارباع
الثلثين وللاول مثل اربع
اخماس ثلاثة ارباع الثلثين ص

واحد في اثنين وفق المقسوم وتقسم الحاصل على واحد وفق الامام يخرج
للاول اربعة وعشرون وللثاني ثلاثون وللثالث اربعون وللرابع ستون
وهذه الحواصل الاربعة اتسع فاقسم كلا من الحواصل الاربعة على تسعة
مقام التسع لم ترتفع الا الصحاح يحصل للاول اثنان صحيحان وثلثان وللثاني
ثلاثة وثلث وللثالث اربعة واربعة اتساع وللرابع ستة وثلثان
اجمع ذلك وقابل به المقسوم ليساويه فمجموع الاعداد الصحيحة خمسة عشر دينارا
والكسور ثلثان وثلث واربعة اتساع وثلث ومجموعها اثنان وتسع
فالجملة سبعة عشر دينارا وتسع وهو المقسوم ولو خرج لم غير ذلك لكان
غلطا فتش عما ذلك نصب ان شاء الله تعالى فان كانت حصص المستحقين
كما هي مفروضة دون كيف تهما فان لم تكن اجزاء المحاصة واما في
المقسوم كسر كما ان عليه لزيد عشرة ولعمرو عشرون ولبكر ثلاثون
فوجد له خمسة عشر فمجموع ديونهم ستون وهو الامانة عملهم كما مر
من ضرب حصة كل منهم في الجملة عشر وقسمة الحاصل على الستين يجب لزيد
اثنان ونصف ولعمرو خمسة ولبكر سبعة ونصف وان ستة بين الامام
والمقسوم موافقة بثلث الخمس لذا اخذنا فرد المقسوم الثلث خمسة واحد
والامام الجملة خمسة اربعة واضرب حصة كل واحد في الواحد واقسم
حاصله على الاربعة يحصل ما تقدم وان ستة فبين الخمس الثلاثة موافقة
بالعشر فرد كل حصة الى العشر هي تصير حصة زيد واحد وعمرو اثنين
وحصة بكر ثلاثة ومجموعها ستة هو الامام وكل العمل يخرج كما تقدم
فان كان المقسوم واجزاء المحاصة في كل منها كسر فخذ مخرجي كسور
اجزاء المحاصة واضرب فيه كل حصة يحصل بسطها اقيه مقامها ثم اجمع
الخصص المبسوطة واخذ مجموعها اما تم البسط المقسوم من مخرج
كسره تضربه في مقامه واقم بسطه مقامه واقسمه كما سبق بان تضرب بسط
كل حصة في بسط المقسوم وتقسم حاصله على الامام واقسم ما خرج لكل
واحد على مخرج كسر المقسوم يحصل ما لصاحب تلك الحصة فلو كان لزيد

كلها ص

وهو القسم الثاني
وفيه ايضا اربع حالات ص

وهو المقسوم ص

وهو الخمس عشر ص

لم ص

بان ص

مقام الضعف والثلثين

عليه

عليه اى على المديان المفلس من الذهب اثنان ونصف ولعمرو اثنان وثلث
ولبكر اثنان وربع فوجد له من الدنانير خمسة ونصف وثلث فخرج لبسوط
ذوى الديون وهى النصف والثلث والربع اثنا عشر فاضرب فيه ما كان منهم
فيكون لزيد ثلاثون لبسط الاثنين والنصف من المقام الجامع ولعمرو ثمانية
وعشرون لبسط الاثنين والثلث ولبكر سبعة وعشرون لبسط الاثنين والربع
ومجموعها خمسة وثمانون وهو الامام فالبسط المقسوم من مقامه وهو
ستة نكن خمسة وثلاثين فاقسمه كما عرفت بان تضرب لكل من زيد وعمرو
وبكر حصته فى الخمسة والثلاثين وتقسم الحاصل على الامام وتقسم ما
تخرج على الستة مقام كسر المقسوم وبين لبسط الامام والمقسوم موافقة
بالخمس فالاخصر ان ترد كلا منهما الى الخمسة وتضرب كل حصة فى سبعة وتقسم
واقسم الحاصل على سبعة عشر وهى الامام واقسم الخارج الثانى على الستة تخرج
لزيد اثنان وجزء من سبعة عشر ولعمرو واحد وخمسة عشر جزأ من سبعة عشر جزأ
ولبكر الجزء من السبعة عشر ولبكر واحد واربعة عشر جزأ من سبعة عشر ونصف
الجزء منها ومجموعها خمسة ونصف وثلث كالمقسوم فان كان الكسر الانصبا
فقط فاضرب كل نصيب منها فى مخرج لعم لبسورها واتخذ مجموع لبسطها اما
ثم اقسم الصحيح المقسوم بلا بسط بان تضرب لبسط كل حصة فى المقسوم وقسم
الحاصل على الامام او تقسم المقسوم على الامام وتضرب الخارج فى لبسط كل
حصة يحصل ما يجب لصاحبها فلو كان لزيد على المديون ذينار ان اثنان
ونصف من دينار ولعمرو ثلاثة وثلث ولبكر اربعة وربع فوجد والمديون
سبعة فالمخرج الجامع للنصف والثلث والربع اثنا عشر اضرب فيه كل حصة
يحصل لبسطها ولبسط حصة الاول من هذا المقام ثلاثون والثانى اربعون
والثالث احد وخمسون ومجموعها مائة واحد وعشرون وهو الامام
فاقسم عليه السبعة بان تضرب لبسط كل حصة فى السبعة وتقسم الحاصل على
الامام كما مر واحذ الامام احد عشر واحد عشر تخرج لزيد واحد وثمانى
اجزاء من احد عشر جزأ من الواحد وجزء من احد عشر جزأ من الجزء ولعمرو

ظلم النصف والثلث
من مخلم كشم
اى مجموع الحصص
لبسطها
منها اى
جزاء
بنية

اثنان وثلاثة اخزا من احد عشر جزا من الواحد وخمسة اخزا من احد عشر
جزا من الجزء ولبكر اثنان وعشرة اخزا من احد عشر جزا من الواحد وخمسة
اجزا من احد عشر جزا من الجزء فاجمع الخمس لجدها شبعة دنانير كالمقسوم
بلغ المقسوم وان كان الكسر في المقسوم دون الانصبا فالحل ظاهر مثاله
مفلس عليه لزيد اربعة دنانير ولعمرو خمسة ولبكر سته نوجد لكل
دنانير ونصف وعمر فالمقسوم خمسة عشر ولبسط المقسوم اثنا خمسة واربعون
توافق الامام بثلث الخمس للبيدا خل يرجع الامام باحد ولبسط المقسوم
الثلاثة فاضرب كل حصة في الثلاثة واقسم الحاصل على الواحد والمبلغ
عليه فالمقسوم كل حاصل على ثمانية مقام الاثنين يجب لزيد دينار ونصف
ولعمرو دينار وسبعة اثمان ولبكر دينارات وربع فان كانت الانصبا كسرية
من النوعين من الكيفيات والكميات كان يقال اقسم عشرة من دراهم
على زيد وعمرو لزيد نصفها ودرهم ولعمرو ثلثها ودرهمان فيحتمل ان
يقصد محاصة كل منهما صاحبه بما فرض له من كسر كيف فيضارب زيد
بنصف العشرة وبدرهم وذلك ستة وعمرو بثلثها وبدرهمين وذلك خمسة
وثلث فتكون مجموعها احد عشر درهما وثلثا ولبسطه الاثنا هو الامام
وذلك اربعة وثلاثون وترجع للكميات لزيد لبسط الستة ثمانية عشر
ولعمرو لبسط الخمسة والثلث ستة عشر فاقسم عليه العشرة بين زيد وعمرو
بان تضرب لبسط حصة كل منهما في العشرة ولبسط حاصله على الامام كما مر
فيخص زيدا خمسة وخمسة اجزا من سبعة عشر جزا من الدرهم الواحد
ويخص عمرا اربعة واثنا عشر جزا من سبعة عشر جزا من درهم ويحتمل ان
يقصد السائل المحاصة بما فرض له مركبا فقط وياخذ الكل مما طرح من
جميع الدراهم المفروضة وهي ثلاثة من المقسوم وهو العشرة يفضل سبعة
وكانه قال اقسم سبعة على اثنين هما زيد وعمرو احدهما وهو زيد نصفها
وللثاني وهو عمرو ثلثها فالمخرج ستة لزيد نصفه ثلاثة ولعمرو ثلثه
اثنان ومجموعها خمسة وهو الامام فاقسم السبعة بين زيد وعمرو كما مر

بعينه مر

ثم بلغ مراده على ما مر لمؤلفه

سائل مر

اي الامام

اي السائل

باز

بان تضرب حصة كل منهم في السبعة وتقسم الحاصل على الخمسة يخرج لزيد
اربعة وخمس زد عليه الدرهم الذي اخذه يكن الحاصل له خمسة
وخمسون ولعمرو اثنان واربعة اخماس درهم فمع الدرهمين الماخوذين يجتمع
له اربعة واربعة اخماس ومجموع ذلك عشرة كالمقسوم ويحتمل العكس بان
يحاص كل منهم بماله من الكم ويأخذ الكيف فلزيد نصف العشرة خمسة باطنه
ويحاص بالدرهم ولعمرو ثلثها ثلاثة وثلثا خذها ويحاص
بدرهمين يفضل من العشرة سدسها وهو درهم وثلثان فاقسم سدس
العشرة بينهما على ثلاثة لزيد درهم ولعمرو درهمان فالامام ثلاثة وبسط
المقسوم خمسة فاضرب فيه لزيد الدرهم واقسم الخمسة الحاصلة على الثلاثة
يخرج واحد وثلثان اقسمه على مقام الثلثين يخرج له خمسة اتساع زده على
الخمسة التي اخذها واضرب لعمرو درهمين في الخمسة واقسم العشرة الحاصلة على
الامام يخرج ثلاثة وثلث اقسمه على المقام يخرج واحد وتسع زده على ما
اخذه عمرو فيكمل لصاحب النصف خمسة وخمسة اتساع ولصاحب الثلث
اربعة واربعة اتساع ويحتمل ان يحاص زيد بالنصف دون الدرهم
فيأخذ الدرهم ويحاص عمرو بالدرهمين دون الملث فيأخذ فاطرح من
العشرة ثلثها ثلاثة وثلثا لعمرو وهو درهم لزيد يبقى من العشرة خمسة وثلثا
يتحاصان فيها على اربعة هي الامام نصف العشرة خمسة لزيد والدرهمان
لعمرو فبسط الخمسة والثلثين سبعة عشر فيخص زيدا اربعة وثلث سبع
فزد على ذلك درهما يحصل له خمسة وثلث سبع ويخص عمرا درهم و
واربعة اسباع درهم وثلث سبع فزد على ذلك الثلث العشرة فيكمل
له اربعة دراهم وستة اسباع وثلثا سبع اجمع ذلك يحصل عشرة
ويحتمل عكسه وهو ان يحاص زيد بالدرهم دون نصف العشرة فيأخذها
ويحاص عمرو ثلث العشرة دون الدرهمين فيأخذها يفضل من العشرة
ثلاثة تضرب فيها زيد بدرهم وعمرو بثلاثة وثلث فاسقطها الثلاثا
لزيد ثلاثة ولعمرو عشرة فالامام ثلاثة عشر وهذا اخفى العمل فيه بحسن تدبر

ذلك هو

ها

احدهما

وهو زيد هم

الثلث هم

دراهم هم

وبسط الامام احد وعشرين فاضرب
كل حصة في السبعة عشر واقسم
حاصلها على الاحد والعشرين
يخرج ما يخص صاحبها هم
مزد رهم هم

اي الدرهم والثلاثة والثلث هو

فاضرب كل حصة في الثلاثة واقسم على الامام

عن بان تضرب الامام وهو ثلاثة في مخرج الكسر المقسوم عليه ثانيا وهو ثلاثة يبلغ تسعة هو

تسعة اجزاء من ثلاثة عشر جزءا من درهم زده على خمسة التي اخذ ما كمل له
خمسة وتسعة اجزاء من الثلاثة عشر واخص عن درهمان واربعة اجزاء من ثلاثة
عشر جزءا من درهم زده على الدرهم الذي اخذ ما يكمل له اربعة واربعة اجزاء
ومجموعها عشرة فهذه خمس اخماسات واقربها الاول ثم الثاني والحاصل

بلغ العشرة صح

اي اختبار صحة القسمة بالحاصة بحصل بجمع ما خص كلا واحد بالقسمة فان
العمل صحيح سواء كان المجموع المقسوم صحيحا او اعلا وقد يضيق جمع الاصناف في كل اخماس

اعلم وراه على الجذور

وصحة القسمة العشر الثالث في اعمال الجذور فنبدأ بها
واستخراجها وضربها وقسمتها وجمعها وطرحها والجذ وجمع جذر بقسم
الجيم وكسرها وبالذال المعجمة اصل الشيء ومنه جذر الشعرة وجذر الحائط
الذي يبنى عليه والجذر بكسر الجيم وفتحها الاصل المهمل الذي هو الخاط الذي

واما بقطع النظر عن المحاصل

لنوعد له احد رم

وجذر العدد اصل يقال الضرب عمرو الاعداد في مساويه باعتبار ان
جذر والحاصل باعتبار ومجذور ومربع اي لشيء العدد المضروب في مساويه
جذرا باعتبار والحاصل ويسمى الحاصل باعتبار قيامه مرضرب العدد في مساويه
مجذورا ومربعا ومالا ايضا ويقال لتحصيل مربع الجذر وهو ضرب العدد

وهو تسعة

مساويه تربيع ولتحصيل جذر المربع وهو استخراجه جذر والحاصل
من ضرب ثلاثة في ثلاثة مجذور ويدو مربع ومال ايضا والثلاثة المضروبة
في مساويها جذر وضرب الثلاثة في الثلاثة تربيع واخذ جذر التسعة
وهو استخراجه تجذير ثم الجذر يسمى اما منطق او غير منطق فان علم
نسبة الواحد اليه تحقيقا فمنطق كجذر تسعة منطق اي هو منطق لانه يمكن النطق
به تحقيقا فنقول لثلاثة ولنسبة الواحد اليه ثلث سواء كان صحيحا كجذر تسعة
ام كسرا كجذر ربع فنقول نصف ولنسبة الواحد اليه مثلان ام صحيحا وكسرا
كجذر تسعة وربع فنقول اثنان ونصف ولنسبة الواحد اليه خمسان واما
يمكن لنسبة الواحد اليه تحقيقا فغير منطق لانه لا يمكن لنسبة الواحد اليه تحقيقا
ولا يمكن ان ينطق به الا مضافا الى مربعه فيقال فيه جذر كذا وهذا الجذر الذي
لا يمكن النطق به الا مضافا الى مربعه ان لفظ به مرة واحدة سواء كان مربعه

صحيحا

صحيحا او كسرا او صحيحا وكسرا الجذر عشرة وجذر نصف وجذر عشرة ونصف
سمي منطقا بالقوة لا بالفعل وسمي اصم والاصل نطق به من يزاد الكثر
فوسط جذر جذر عشرة وجذر جذر نصف وجذر جذر عشرة ونصف
فكيسمى موسطا لان لفظة الجذر الثانية توسطت بين جذرها ومربعها وسمي
لك بالمنطق جذر جذر وستة عشر فان جذرها الستة عشر اربعة وجذر المربعة منها
فالاربعة بالنسبة الى الستة عشر جذر وبالنسبة الى المائتين مربع ومجذور
فالاربعة موسطة بين جذرها ومربعها فهي جذر وسطا منها وكذلك جذر
جذر واحد وثمانين فالتسعة متوسطة بين الثلاثة والاحد والثمانين ثم ذو
الجذر المنطق وهو العدد المجذور والذي له جذر منطق اما مفرد من نوع
واحد او مركب من نوعين او اكثر فالمفرد ما يقع في مرتبة اسمها زوج كالعشرات
والالاف فليس في العشرات ولا في احاد الالوف ولا في مئاتها عدد مجذور
وكل هم الجذور وانما يقع العدد المجذور المفرد فيما اسمها فرد كالاحاد
والالوف وهي مرتبة الاحاد والثالثة وهي مرتبة المئات والخامسة
والسابعة وهكذا اذ في كل منها ثلاثة اي لكل مرتبة اسمها فرد ثلاثة اعداد
مجذورة منطقة اول اعدادها ورابعها وتاسعها الا ترى ان في مرتبة الاحاد
واحد او اربعة وتسعة وجذورها واحد واثنان وثلاثة وفي مرتبة المئات
مائة واربعمائة وتسعمائة وجذورها عشرة وعشرون وثلاثون وفي الخامسة
وهي مرتبة عشرات الالوف عشرة آلاف واربعين الفا وتسعين الفا وجذورها
مائة ومائتان وثلاثمائة وكذلك ما بعدها الى غير نهاية ثم العدد المجذور
الصحيح مفرد اكان او مركبا هو ايضا اما زوج او فرد فثمانية فالزوج
جذر زوج كاربعة وستة عشر لان المجذور هو اثنان جذر وجذر زوج
فامثاله كلها كذلك والمفرد جذر فرد كالتسعة وخمسة وعشرين جذرها
ثلاثة وخمسة لانه اضعاف جذر وجذر فرد وآحاد الجميع اعداد افراد
عددها فرد فمجموعها فرد قطعا وان كان عددها زوجا فمجموعها زوج قطعا
وقد علمت ان المجذور المنطق المفرد حيث هو هو اول كل مرتبة اسمها فرد

ورابعها وتاسعها وباقي اعدادها اصم الجذور وذا الاعداد الاتي في كل مرتبة
اسمها زوج كل اصم الجذور واما المركب الجذور فلا علامة له الا العلم العدد
المركب الذي جذن اصم له علامات يعرف بها تعريفا ويان يكون اقل مفرداته
اثنا للسر مرتبه العدد الجذور وبان يكون اشر اقل مراتبه زوجا فان
كان اشر اقل مراتبه فردا فقد يكون اصم وقد يكون منطقا وبان يكون اقل
مفرداته منها اي من مرتبة العدد الجذور وعدة عقوده اثنان او ثلاثة
او سبعة او ثمانية كثرت مراتبه او قلت وان كانت عدة عقوده احادا او اربعة
او خمسة او ستة او تسعة جاز ان يكون منطقا كاحد وثمانين وخمسة وعشر
وستة وثلاثين وتسعة واربعين واربعة وستين بخلاف اخذ وثلاثين
واربعة وخمسين وستة وخمسين وتسعة وخمسين وغيرها واعرف الاصم
الجذر ايضا بان تكون احاده خمسة وليس عشراته العشرين فان كانت
عشراته العشرين جاز ان يكون منطقا كخمسة وعشرين وان يكون اصم كباقيه و
وعشرين وكذا اذا كانت احاده غير الخمسة او تكون احاده ستة وعدة
عشراته زوج كستة وعشرين وستة واربعين وستة وستين وستة وثمانين
فان كانت عدة عشراته فردا واحاده غير الستة او احاده ستة وعدة عشراته
فرد كاحد عشر واثني عشر وثلاثة وثلاثين فان كانت عدة عشراته زوجا
جاز ان يكون منطقا كخمسة وعشرين وتسعة واربعين واحد وثمانين
كاحد وعشرين واثنين وعشرين وخمسة واربعين او تكون احاده واحدا
ونصف عدة عشراته كحالف لعدة المثنى بالعزيزية والزوجية كاربعة
واحد وستين في كلتا فانه واحد واربعين وبانه اذا طرح بتمامه
لم يفن ويبقى منه غير الواحد والاربعة بان يبقى منه اثنان او ثلاثة
او خمسة او ستة او سبعة كستة وعشرين وسبع وعشرين وتسعة و
وثمانية وثلاثين وسبعة واربعين فان يفن منه واحد او اربعة جاز ان
يكون منطقا كاحد وثمانين وستة وثلاثين وان يكون اصم كسبعة عشر وثمانية
عشر وخمسة عشر وبانه اذا طرح بتسعة المثنى وربعي منه غير الواحد

بلغ

اي عقوده اقل مفرداته

وان كان نصف عدة عشراته موصوفا بما ذكر
المذكور في الزوجية والفردية كاربعة واحد وستين
منطقا كاحد وثمانين وان يكون نصف احاده كاحد وستين
وثلاثة وستين وان يكون نصف احاده كخمسة
وستة وخمسين وان يكون نصف احاده كخمسة
وعشرين وان يكون نصف احاده كخمسة
وثلاثين وان يكون نصف احاده كخمسة
وستين وان يكون نصف احاده كخمسة
وسبعين وان يكون نصف احاده كخمسة
وثمانين وان يكون نصف احاده كخمسة
وتسعين وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وخمسة وعشرين وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وخمسين وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وخمسة وسبعين وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وخمسة وتسعين وان يكون نصف احاده كخمسة
ومائة وخمسة وتسعين وان يكون نصف احاده كخمسة

والاربعة والتسعة بان يبقى منه اثنان كثمانية وثلاثين او ثلاثة كالتسعة
وثلاثين او خمسة كاثنين وثلاثين او ستة كثلاثة وثلاثين او ثمانية
وثلاثين فان بقي منه واحد او اربعة او تسعة حاز ان يكون منطق كان بقي
وستين او تسعة واربعين وخمسة وعشرين ان يكون اصم كان بقي عشرة وثلاثة
عشر او اربعة وثلاثين وبالجملة اذا طرح احد عشر اربعة عن وبقي منه
اثنان او ستة او سبعة او ثمانية او عشر كاربعة وعشرين او ثمانية وعشرين
او تسعة وعشرين او احد واربعين او اثنين وثلاثين فان تقدت هذه
العلامات التسع كلها حاز ان يكون العدد مجذورا او ان يكون اصم الجذر
فان اردت تجذير عدد صحيح فان فرض عددا اذا ربع بقي واحدا
المطلوب جذره او ينقص عنه نقصانا فان سماه فالمفروض هو الجذر
المطلوب وان نقص مربع العدد المفروض عنه اي عن العدد المطلوب جذر
فقد يكون النقص مثل العدد المفروض او مثل ضعفه او اقل او اكثر فان كان
النقص بقدر ضعف العدد المفروض او اقل من ضعفه فالجذر المطلوب
وهو المطلوب استخراجه اصم فتوخذ بالتقريب ان تحقيقه محال
وهو الى التقريب طريقة ان ينسب الفضل بين مربع العدد المفروض والعدد
المطلوب جذره وهو قدر النقص تسميه من ضعف العدد المفروض الذي
ربعته ان كان مثل العدد المفروض او اقل منه واعطف الكسر الحاصل على
العدد المفروض فالحاصل هو الجذر المقرب وان كان الفضل اكثر من العدد
المفروض فزد فيه واحدا او في الضعف اثنين ثم سم الاقل من الاكثر مما
حصل بالتسمية فضمه الى المفروض الذي ربعته بان تعطفه عليه فما كان
المجتمع فهو الجذر المقرب وان كان الفضل بينه اي بين مربع العدد المفر
والعدد المطلوب جذره اكثر من مثل المفروض فزد فيه عددا اخر كذلك
اي بالاستقراء واضربه في المفروض مرتين وفي نفسه مرة واجمع الحاصل
فان شاء مجموع الحاصل الفضل بينهم المفروض ثانيا الى المفروض او
فما اجتمع فهو الجذر المطلوب بحسبه وان زاد مجموع احد المفروضين فانزل المفروض الثاني

الجذر
الجذر
ين
ه
بالاستقراء
ام يلمح مراده
على ما مر لهم
العدد
ان يكون الفضل بين المفروض والمطلوب اقل من المفروض او اكثر منه
بينهما
زد
اي في الفضل
وض
العدد
الاول
بالفضل

أولا وثانيا م

وخذ اقله منه واضربه في الحاصل مرتين وفي نفسه مرة وان نقص عنه فان كان

الفضل مثل مجموع المفروضين او اقل من مجموع المفروضين فالعدد المفروض

وهو المطلوب جذر اسم الجذر وسمه الفضل من ضعفه المفروضين ان

كان مثل المفروضين او اقل وان كان اكثر من المفروضين فزد فيه واحدا

وخذ ضعف المفروضين اثنين وسم الاقل من الاكثر كما مر وضم الحاصل الى

مجموع المفروضين يحصل الجذر ومتى كان اكثر من ضعف مجموع المفروضين

فافرض عددا اخر كذلك او ناقصا بالاستقراء وامزجه بثنى مجموع المفروضين

مرتين وفي نفسه مرة واعتبر مجموع الحاصلين بالفضل كما مر فان

ساواه فضم العدد المفروض ثالثا الى مجموع المفروضين يحصل الجذر وخفف

وان كان اكثر من مجموع الاعداد الثلاثة المفروضة فافرض عددا رابعا وافعل

كما مر وهكذا الا ان ليغ الفضل ان يكون العدد المفروض منطوا الجذر

او بقي منه قدر ضعف مجموع المفروضات او اقل فيكون اسم الجذر

فسمه كما عرفت وضم الحاصل الى مجموع المفروضات فان كان فهو المطلوب

فلو اردت جذر ستمائة وثمانية وعشرين نقصت خمسة وعشرين لتكون

مربعا العدد ثانا الخمسة والعشرون هو الجذر تحقيقا ولو كان العدد

المطلوب جذره مائتين ستمائة وثمانية وعشرين لا ستمائة وخمسة وعشرين

لكان جذره اصم لان كل عددين مجذورين متواليين يلتئم اعداد غير

بعد ضعف جذر اولهما والاعداد الخمسة التي كل غير مجذورين الا الرابع

ان الاربعة عدد مجذور وجذر اثنان يليه التسعة وجذره ثلاثة وبعد

الاربعة والتسعة اربعة اعداد خمسة وستة وسبعة وثمانية وكلها غير

مجذورين وعدتها ضعف جذر الاربعة وبين الربع والتسعة ستة اعداد

عدتها ضعف الثلاثة جذر التسعة وبين التسعة عشر والخمسة والعشرين

ثمانية اعداد ضعف الاربعة جذر التسعة عشر وبين الخمسة والعشرين

والستة والثلاثين عشرة اعداد ضعف جذر الخمسة وهكذا ابدا كل عدد مجذور والعشرين

يزيد على المجذور الذي قبله بقدر ضعف جذره واحد وينقص عن المجذور الذي

يليه بعده يقدر ضعف جذر الاحاد فالتسعة تزيد على الاربعة بخمسة
هي ضعف جذر الاربعة وزيادة واحد وتنقص عن الستة عشر بسبعة
هي ضعف الاربعة الاحاد وهكذا الاعداد المجذورة المتوالية
تتفاضل جذورها بزيادة واحد واحد على التوالي الاعداد فلو كان العدد
المطلوب جذره ستمائة واربعين وفرضت خمسة وعشرين وربعته لكان
الفضل بين مربعه وبين ست المائة والاربعين خمسة عشر وهو اقل من
خمسة وعشرين المفروضة فنسبته من ضعفها وهو خمسون يكن ثلاثة عشر
فالجذر خمسة وعشرون وثلاثة اعشار تقريبا ولو كان العدد المطلوب
جذره ستمائة وخمسين لكان الفضل خمسة وعشرين وهو بنسبته من ضعف
الجذر المفروض يكن نصفا فالجذر المقرب خمسة وعشرون ونصف ولو
كان المطلوب جذره ستمائة وخمسة وسبعين لكان الفضل خمسين وهو
ضعف الجذر المفروض فزد فوقه واحدا وتنى الضعف اثنين تسقط واحدا
وخمسين من اثنين وخمسين واضلاع الاثنين والخمسين اربعة وثلاثة عشر
اقسمها على الاحد والخمسين كما مضى يخرج اثنا عشر جزءا من ثلاثة عشر جزءا
من الواحد وثلاثة ارباع الجزء وضم هذا الكسر الحاصل الى العدد المفروض
يكن خمسة وعشرين واثنى عشر جزءا من ثلاثة عشر جزءا من الواحد وثلاثة
ارباع الجزء وهو الجذر مقربا ولو كان العدد المطلوب جذره
تسع مائة وفرضت الخمسة والعشرين لكان الفضل خمسة وسبعين
وهو اكثر من ضعف المفروض فافرض عدد الجذور كانه واحد فاضربه
في الخمسة والعشرين مرتين وفي نفسه مرة يكن المجموع احدا وخمسين
واطرحه من الفضل وهو الخمسة والسبعون تبق اربعة وعشرون فاذا
ضممت الواحد الى الخمسة والعشرين اجتمع ستة وعشرون والاربعة
والعشرون الباقية اقل من ضعفه فالجذر اضمم فنسم الاربعة والعشرين
من اسر وخمسين واضلاع الاثنين والخمسين اربعة وثلاثة عشر فاقسم الاربعة
والعشرين على الاربعة يخرج ستة سهما من الثلاثة عشر وضم الحاصل

حذر الستة عشر ص

المقرب ص

صحيح ص

المفروض وهو ص

خمسة وعشرين ص

المفروض ص

اى من ضعف المجتمع ص

وهو ستة اجزاء من بلاثة عشر الى الستة والعشرين يكن الجذر المقرب ستة
وعشرين وربعة م وعشرين وستة اجزاء من بلاثة عشر جزءا من الواحد ولو كان العدد المقر
وهو المطلوب جذره سبع مائة واربعة وثمانين ونرهت خمسة ثم واحداً فض
لكان الفضل بعد تمام مائة وثمانية وهي اكثر من ضعف الستة والعشر
فاقرض اثنين واضربهما في الستة والعشرين مرتين وفي نفسها مرة تحصل
مائة وثمانية نضمها اي الاثنين الى الستة والعشرين فالجذر المحقق
العدد م ثمانية وعشرون ولو كان المفروض المطلوب جذره ثمان مائة ونرهت
خمسة وعشرين ثم واحداً ثم اثنين وعملت على ما تقدم وطرحت مربع الثمانية
والعشرين الحاصل من ثمان المائة لكان الفضل ستة عشر فالجذر الصحيح
قسم الستة عشر من ستة وخمسين ضعف الثمانية والعشرين يحصل سبعان
وضم الحاصل وهو السبعان الى الصحيح يكن الجذر ثمانية وعشرين
ويقرب المقرب نقيس على ذلك تصب ان شاء الله تعالى والاختبار
في صحة التجذير بتربيع الجذر الحاصل فان كان منطقا وجب ان يساوي
بالتربيع م مربعه الحاصل العدد المطلوب جذره والا بان كان الجذر اصم غير
منطوق واخذ جذر ان مقربا فلابد ان نزيد مربعه عليه اعني على العدد الذي
جذرته بكسر قاو هو المقرب فان لم يطابق مربعه ما قلناه فالجذر
غلط وان كان الجذر مقربا وعرفت قدر المقرب فهو مع الكسر الزائد
على الصحيح دائما فان اردت تدقيقه فتسم قدره من ضعف الجذر المقرب
واطرح الكسر الحاصل من الجذر المقرب فبقي جذر ربعه اقرب الى العدد
المطلوب جذره من مربع الجذر الاول فلو جذرت الستة تماسق
المقرب م لكان الجذر اثنين ونصفا فاذا اربعة ذلك اي الاثنين والنصف
وحصل ستة وربع كان المقرب ربع زائد فتسم خمسة ضعف الاثنين
والنصف يحصل نصف عشر واطرح الحاصل من نصف العشر من
الاثنين والنصف بقي اثنان وربع وخمس ومربعه ستة وربع عشر
عشر فان اجبت زيادة الدقة فافعل ما ذكرت لك ثانيا وثالثا

المطلوب جذره ع
وستة وسبعون للعدد
الحاصل وهو ستمائة
الحاصل الاول وتمانية
وجمعه الحاصل الثاني

وهو ايضا خمس سبع ثمن سبع

وماشئت نفي هذا المثال اذا سميت ربع عشر العشر من ضعف الاثنين والربع
والخمس وهو اربعة ونصف وخمسان فالمقام الجامع لها اربعمائة والداخل
وبسط المسمى منه الف وتسعمائة وستون اسمه الله وبسط المسمى وهو
واحد يحصل ربع سبع عشر اسقطه من الاثنين والربع والخمس يبقى
اقرب ليالمسئلة من مع الاثنين والربع واما الجذر غير الصحيح
وهو تجذير الكسر او الصحيح والكسر فبان يضرب بسط اي بسط الكسر وسط
الصحيح والكسر في مخرجه اي مخرج كسره ويستخرج جذر الحاصل تحفظ ان
امكن والا فقربها ويقسم جذر الحاصل تحقيقه كان او تقريبا على المخرج
فخرج الجذر المطلوب تحققا ان كان الجذر المقسوم على المخرج تحقيقا وتقريبا
ان كان المقسوم تقريبا فان كان البسط والمخرج مجذورين تحقيقا
وعرفت جذر كل منهما فالاختصار ان تقسم جذر البسط على جذر المقام
او تسميه منه يحصل الجذر المطلوب تحققا فلو اردت تجذير اربعة ٥
التسع فبسطه اربعة ومقامه تسعة وهما مجذوران فاضرب اربعة في
تسعة يحصل ستة وثلاثون واقسم جذر الحاصل وهو ستة تحققا
على التسعة يخرج الجذر ثلثان تحققا او اقسم جذر البسط وهو اثنان
من جذر المقام وهو ثلاثة يخرج ثلثان وهو الجذر المطلوب وهذا
احسن ولو اردت تجذير ثلث وربع وتسع فمقامه ستة وثلاثون وبسطه
خمسة وعشرون وهما مجذوران فاضرب خمسة وعشرين في ستة وثلاثين
يحصل تسعمائة وسم جذر الحاصل وهو ثلاثون من الستة والثلاثين
كن الجواب نصفا وثلثا او سم جذر البسط وهو خمسة من جذر المقام
وهو ستة كن الجذر نصفا وثلثا ايضا ولو اردت تجذير ستة ٥
وربع وبسطه خمسة وعشرون ومقام كسره اربعة وهما مجذوران فاضرب
خمسة وعشرين في اربعة يحصل مائة واقسم جذر الحاصل وهو عشرة
على الاربعة مقام الربع يخرج الجذر اثنان ونصفا او اقسم خمسة جذر
البسط على اثنين جذر المقام كن الجذر اثنين ونصفا ايضا ولو

وهما ايضا اسعه اعتبار ٥

بعد بسطها بان تضرب كلا من ربع
سبع سبع العشر ومن الاثنين
والربع والخمس في المخرج الجامع
وهو كما مر الف وتسعمائة وستون
ثم تطرح حاصل الاول وهو
واحد من حاصل الثاني وهو
اربعة الاف وثمان مائة
واثنان وتقسم الباقي وهو
اربعة الاف وثمانمائة
وواحد على هذا المخرج الجامع
يخرج اثنان واربعة اعشار
وثلاثة اسباع عشر وثلاثة
اسباع سبع عشر وربع

بالطريق الثاني صح

اردت جذر ثلاثة اخماس فالمقام خمسة والبسط ثلاثة وكلاهما غير
مجذور فاضرب ثلاثة في خمسة تحصل خمسة عشر وجذرها بالتقريب ثلاثة
وسبعة اثمان وستم ثلاثة وسبعة اثمان من الخمسة يكن اي تحصل
نصف وربع وربع عشر وهو الجذر المقرب ولو اردت جذر
اربعة اخماس فالبسط مجذور ومقامه غير مجذور فاضرب البسط
اربعة في المقام خمسة تحصل عشرون وجذرها المقرب اربعة ونصف
وسبع اربعة ونصفا من الخمسة يكن المطلوب تسعة اعشار وهو
الجذر مقربا ولو اردت جذر خمسة اسباع فمقامه مجذور فالبسط
غير مجذور فاضرب خمسة في تسعة تحصل خمسة واربعون وجذرها
ستة وخمسة اسباع واقسم جذر الحاصل ستة وخمسة اسباع على
السبعة يكن تلثير وخمسة اسباع تسع وهو مقرب فنقص على ذلك
نصب ازثا للسرتعا واما ضرب الجذور الصم بعضها في بعض وقسمة
ولسمتها وطرحها وجمعها وانما يكون ذلك العمل بين جذرين
كاملين ولابد ان يكون في الرتبة فان كان احدهما اركل منهما زائدا على جذر
احدهما او قليلا قبله مزرد ما زاد على جذر واحد او نقص
عن جذر واحد الى جذر واحد كامل لعدد ما ذكر لك ان لم يتفق
في المرتبة المضروب او المقسوم والمقسوم عليه او المجموع او
المطروح والمطروح منه فلابد قبل التصرف بعمل من هذه الاعمال
ان يلحق ما قصرت رتبته برتبة الاخر حتى يصير في رتبة واحدة وهذا
كله في الجذور الصم واما الجذور المنطقة فلا يحتاج فيها لشيء من ذلك
لانها معلومة كالعدد المطلق وان كان المضعف مثلا ايضا بالجذور
المنطقة كما سيأتي عن قريب لما ان العدد ما قاموا البرهان القطعي على ان
مسطح كل جذرين نموجذر مسطح مربعيهما وعلى ان الخارج من قسمة جذر
كل عدد على جذر عدد اخر هو جذر الخارج من قسمة مربع المقسوم على مربع
المقسوم عليه وانما مثل المضعف بالجذور المنطقة لتكون كالبرهان على

لبسطه م

المطلوب ص

او بعضها في منطوق م

وبسيا في طريقة وكلامه

او الصم مع المنطقة م

صحة الدعوى فاما ضرب جذر عدد في عدد مطلق فبان تربع العدد المطلق
ليصير جذر عدد كالمضروب الاخر فسيتفقان في المرتبة ثم تضرب احد المربعين
في المربع الاخر وتاخذ جذر الحاصل فيكون المطلوب فلو قيل اضرب جذر
اربعة في ثلاثة فالثلاثة عدد مطلق فربع الثلاثة يحصل تسعة فكانه
قيل اضرب جذر اربعة في جذر تسعة فاضرب الاربعة في التسعة يحصل
ستة وثلاثون وخذ جذر الحاصل وهو الستة والثلاثون لكن المطلوب
ستة ولا يحتاج الى تربيع الثلاثة ضرب الثلاثة في الاسر جذر الاربعة
فيحصل ستة لكنه ذكر ليبان صحة ضرب المطلق في الاصم ولو قيل اضرب
جذر خمسة في اثنين فاضرب مربع الاثنين وهو اربعة في الخمسة يحصل
عشرون اضف اليه لفظة الجذر لكن جذر الخارج هو المطلوب وذلك
جذر عشرين ولو قيل اضرب جذر ربعه في نصف فالنصف عدد مطلق
فاضرب مربع النصف وهو ربع في الستة فالجواب جذر واحد ونصف
ولو قيل اضرب ثلاثة في جذر خمسة فلابد من صيرورة جذر في
الخمسة جذرا واحد العدد اخر ثم بعد ذلك تعمل في ضربه ما سبق
من ضرب العدد المطلق في جذر عدد وطريق صيرورة جذر واحد
لعدد اخر ان تنظر ما العدد الذي ضرب فيه جذر الخمسة حتى
صار جذر خمسة فجذر الاثنين لان احد المضروبين تضاعف
بعده احاد الاخر فاذا ضربت اثنين في جذر خمسة حصل جذر اربعة
والاثنان عدد مطلق فاضرب جذر الخمسة في الاثنين كما عرفت
بان تضرب اربعة مربع الاثنين في الخمسة فيحصل عشرون اضف له
لفظة الجذر وجذر الخمسة بمرة جذر العشرين فكانه قيل اضرب ثلاثة
في جذر عشرين فاعمل كما عرفت بان تضرب مربع الثلاثة وهو تسعة في
العشرين وتوقع على المائة والثمانين الحاصلة لفظ الجذر وبان بصيغة
اليه لكن الجواب جذر مائة وثمانين فاعرف ذلك وفتش عليه وان شئت
فاضرب الثلاثة في الاثنين يحصل ستة اضرب مربعها ستة وثلاثين في الخمسة

واذا ضربت جذر الستة في الثلثين
يحصل جذر واحد وثلثين ٥

واضف الحاصل لفظ الجذر يحصل جذر ماية وثمانين ولو قيل اضرب ثلاثة
وثلث جذر ستة فثلثا جذر الستة هو جذر اثنين وثلثين لانه
مركب من ضرب جذر ستة في ثلثين لان الجذر يتبعض بضربه في الكسر
بقدر الكسر فاضرب مربع الثلثين وهو اربعة اتساع في الستة يحصل
اثنان وثلثان فكانه قيل اضرب ثلاثة في جذر اثنين وثلثين
فاعمل كما سبق بان تربع الثلاثة وتضرب التسعة الحاصلة في الاثنين
والثلثين يحصل اربعة وعشرون يكن المطلوب جذر اربعة وعشرين فان
شئت فاضرب الثلاثة في الثلثين او اضرب اربعة مربع الاثنين الحاصلين
في الستة واضف الى الحاصل لفظ الجذر يحصل جذر اربعة وعشرين
واما ضرب جذر عدد في جذر عدد فبضرب احد العددين في العدد
الاخر واخذ جذر الحاصل ان كان منطقا او اضافة الجذر اليه ان كان
اصم ويقول جذر كذا كما لو قيل اضرب جذر اربعة في جذر تسعة فاضرب
الاربعة في التسعة وخذ جذر الحاصل وهو ستة وثلاثون يحذف جذره
يكن جذره ستة وهو الجواب وكان الاحسن يقدم هذا او لي ضرب
الجذور وهو ايضا ضرب الاثنين في ثلاثة وانما ذكر ذلك ليتلاش هذا
لصحة العمل في الجذور الصم ولو قيل اضرب جذر اربعة في جذر ثلاثة
فاضرب الاربعة في الثلاثة فالجواب جذر اثني عشر لانه اصم ولو قيل
اضرب جذر ثلاثة في جذر خمسة فاضرب الثلاثة في الخمسة فالجواب
جذر خمسة عشر لانه اصم ولو قيل اضرب جذر اثنين في جذر ثمانية
فاضرب الاثنين في الثمانية يحصل ستة عشر فخذ جذره فالجواب اربعة
لانه منطق ويحصل من ضرب جذرين اصمين ولو قيل جذر الخمسة اضربه
في ثلاثة اجذار سبعة فاطلب عددا يكون جذرا للخمسة جذرا له
وعددا يكون ثلاثة اجذار السبعة جذرا له فانظر تجد جذر
الخمسة قام من ضرب اثنين في جذر خمسة وثلاثة اجذار السبعة قام
من ضرب ثلاثة في جذر السبعة فاضرب مربع الاثنين في الخمسة ومربع

فلابد من تربيع الكسر ٥

وفي نسخ فلو ٥

حاصل ٥

الثلاثة

الثلاثة في السبعة تجد ما عشرين وثلاثة وستين فكانه قيل اضرب جذر
عشرين في جذر ثلاثة وستين فاضرب العشرين في الثلاثة والستين
واضف لغطة الجذر الى الحاصل فالجواب جذر الف وما تين وستين
ولو قيل اضرب ثلاثة اخماس جذر عشرة في جذر ستة فربع ثلاثة
الاخماس يحصل خمسين واربعة اخماس خمس اضربه في العشرة يحصل ثلاثة
وثلاثة اخماس واضرب مربع الامثلين وهو اربعة في الستة يحصل اربعة
وعشرون فكانه قيل اضرب جذر ثلاثة وثلاثة اخماس في جذر
اربعة وعشرين فاضرب الثلاثة وثلاثة الاخماس في الاربعة والعشرين
واضف لغطة الجذر الى الحاصل فالجواب جذر مئة وثمانين وخمسين
نقش عليه والاختبار لصحة الضرب اهو صحيح او غلط يحصل بقسمة
حاصل الضرب على احد المضروبين كما تعرفه في قسمة الجذور فان
خرج المضروب الاخر صح العمل والا فلا يكون صحيحا فاعد الضرب

جذر

واما قسمة جذر عدد على عدد او تسميته منه فالقسمة احد العدد
على العدد الاخر او تسميته منه واخذ جذر الخارج من القسمة
او التسمية ان كان الخارج منطوق الجذر والا فاضف لغطة الجذر
الى الخارج فلو قيل اقسم جذر خمسة وعشرين على جذر اربعة فاقسم
الخمسة والعشرين على الاربعة تخرج ستة وربع وهو منطوق الجذر
وجذره المطلوب وذلك اثنان ونصف وهو الخارج من قسمة الخمسة
على الامثلين ولو قيل اسقم جذر اربعة من جذر خمسة وعشرين
الاول اسقم الاربعة من الخمسة والعشرين تكن اربعة اخماس جزء
وجذرها خمستان وهو المطلوب وهو الخارج من تسمية الامثلين
من الخمسة لانه منطوق ولو قيل اسقم جذر ثلاثة على ثلاثة ارباع
جذر خمسة فجذر الثلاثة هو جذر رابع عشر وثلاثة ارباع جذر الخمسة
فاضرب ثلاثة ارباع جذر الخمسة فربع ثلاثة الارباع يحصل
نصف ونصف ثمن اضربه في الخمسة يحصل اثنان وثلاثة ارباع ونصف ثمن

ربع هو المقسوم جذره

ربع مراده على اله مولده

جذر الاربعة

ونصف الثمن وهو ٥٠
وربع المسئوم وهو ٢٥ ومن الاثنين وستة الاثنا

اضربه في الخمسة يحصل اثنان وثلاثة ارباع ونصف ثمن فكانه قبل اقسم
جذر اثنى عشر على جذر اثنين وستة اثنان ونصف ثمن فاضرب كلا
من الاثنى عشر المقسوم عليه في ستة عشر مقام الكسر يحصل للبسط الملقى
عشر اثنان وتسعون وكانه اقسمه على خمسة واربعين لبسط المقسوم
عليه يخرج اربعة وخمس وثلث خمس فالجواب جذر اربعة وخمس
وثلث خمس وهو اصم ولو عكس السؤال وقيل اقسم جذر ثلاثة على
جذر خمسة فالبسطان لا يصلحان وانما تعكس القسمة ولو عكس القسمة
وسميت الخمسة والاربعين المائة والاثنين والتسعين لكان الجواب جذر
ثمن وربع اثنان ثمن واما قسمة عدد على جذر عدد او تسميته منه
وعكسه وهو قسمة جذر عدد على عدد او تسميته منه فبان تربيع العدد
المطلق ليصير جذر عدد كصاحبه ونعمل كما مر بان نقسم العدد
على العدد او تسميته منه فجذر الخارج هو المطلوب فلو قيل اقسم عشرة
على ثلاثة احد اربعين لعلوم ان ثلاثة احد اربعين فجذر ثلاثة
عشر اربعا قامت مرتين ثلاثة في جذر اثنين حتى صار ثلاثة احد ان تربع
الثلاثة وتضرب التسع الحاصلة في الاثنين يحصل ثمانية عشر فربع العشرة
فكانه اقسم جذر مائة على جذر ثمانية عشر فاقسم عليها المائة والجواب
جذر خمسة وخمسة اسباع ولو عكس السؤال فقسم الثمانية عشر من
المائة فالجواب جذر عشر واربعة اخماس عشر ولو قيل اقسم جذر ثلاثة
مرة على ثلاثة احد الاربعين فجذر الاربعين هو جذر اربعة عشر ربع الثلاثة يحصل
تسعة فكانه قيل اقسم جذر اربعة عشر على احد تسعة فاقسم الاربعة
على التسعة واضف لفظ الجذر الى الحاصل فالجواب جذر اربعة وربع
السباع ولو عكس السؤال فقسم التسعة من الاربعة عشر فالجواب جذر ثمن وربع عشر
فقس على ذلك والاحتياج في القسمة والتسمية يحصل بضرب الجواب في
المقسوم عليه او في المسمى عنه فان حصل المقسوم او المسمى مع العمل
والا فلا يكون صحيحا فهو غلط قاعدة العمل واما جذر عدد الى جذر عدد

قبله

وطريقة ان ضع

جمع م

اطلب

مستقيمين للقائما استقامة
يتضمن الخطا واحدا فلو
التقيا على غير استقامة
حصل بينهما زاوية

اوطرحه منه فاعلم حينئذ انك اذا نظرت بين جذر عدد وجذر عدد فهما امّا
متباينان او مشتركان فان كان مربعاهما مجذورين فهما مشتركان
ابدا وان كان مربع احدهما مجذورا والآخر غير مجذور فمتباينان
وان كان مربعاهما مجذورين فقد يكونان مشتركين وقد يكونان
متباينين فان كان مسطح مربعيهما مجذورا فالمشتركان والا فمتباينان
ومسطح مربعيهما اصم الجذر فمتباينان ويقال للاصم المشتركين مشتركان
لانه ضلع مربع يحيط بخطين التقيا على استقامة فصار الخط واحدا الآن كل
خط هو عدد اصم ليتمشى عدد المشبه به بالخط المستقيم طولا بلا عرض ثم المراد
بجمع الجذرين صيرورتهما جذر عدد واحد وبالطرح صيرورة الفضل
منهما جذر عدد واحد ولا يأتي الجمع والطرح الآتي المشتركين واما
المتباينان فلا يجتمعان على هذا الشرط ولا ينطرح احدهما من الآخر فان
اضطر الى جمعهما عطف احدهما على الآخر بالواو ويقال للمجموع
ذو اسمين او اضطر الى طرح احدهما من الآخر فصل احدهما من الآخر بما
المستثنى او باداة من ادوات الاستثناء كانت او فعلا ويقال لها بصورة
الاستثناء منفصل وهذه هي ذوات الاسمين والمنفصلات المذكورة في الكتب
المطولات فان كانا يعني الجذرين مشتركين واردت جمعهما او طرح اصغرهما
من الكبرى فخذ جذر مسطح مربعيهما واحفظه بان تضعف جذر مسطح
المربعين فان اردت الجمع فزد المحفوظ على مجموع المربعين وان اردت
الطرح فانقصه يعني المحفوظ من مجموع المربعين فما اجتمع او بقي فجذره
هو المطلوب ان كل جذرين جمع صعف مسطحهما الى مربعيهما او طرح من
مجموع مربعيهما فالباقي بعد الطرح هو مجذور الجذرين يعني الباقي
بعد الطرح فضل ما بين الجذرين وعلى صحة هذه الدعوى قام البرهان القطعي
فلو كانا اي الجذران الذان تريد جمعهما او طرح احدهما من الآخر جذرا ثلثين
وجذرا ثمانية فهما مشتركان لان مسطح الثلثين والثمانية ستة عشر

وفي بعض النسخ وان كان احد مربعيهما

ثنان
ن
بهان

في كونه له م
المرادم

يعني حيث يصير المجتمع جذر عدد واحد

اي مربعي الجذرين

فان الحاصل مجذور وجذره
الجذرين م

صعف مسطح الجذرين

مجذور وجذره هو الفضل
بين الجذرين م

وهو جذر ورد وجذره اربعة فاحفظ جذريه وذلك ثمانية فان اردت
الجمع فزد الثمانية المحفوظة على مجموع المائتين والثمانية وذلك عشرة
تجمع ثمانية عشر فالجواب جذر ثمانية عشر وان اردت الطرح فاسقط
الثمانية المحفوظة من العشرة تبقى اثنان فالجواب جذر اثنين وان شئت
فتسبب ان جذر كل عدد مجذور اربعة امثاله فجذر الثمانية هو جذر
اثنين فاذا اردت جمع جذر اثنين الى جذر ثمانية فهي ثلاثة اجذار اثنين
فاضرب الاثنين في مربع الثلاثة تحصل ثمانية عشر وجذرها المطلوب وان
اردت الطرح فجذر الثمانية هو جذر اثنين فاذا طرحت منه جذر
اثنين بقي جذر اثنين ولو قيل اجمع ثلاثة ارباع جذر اربعة عشر الى
الا جذر به اربعة ونصف او اطرحه منه اي من جذر اربعة ونصف
فجذر الاربعة والنصف هو جذر ثمانية عشر واضرب مربع ثلاثة الارباع وهو
نصف ونصف في الاربعة عشر والتسعين تحصل ثمانية فثلاثة ارباع جذر
الاربعة والتسعين هو جذر ثمانية فكانه قيل اجمع جذر ثمانية الى جذر
ثمانية عشر او اطرحه منه فسطح مربعيهما مائة واربعة واربعون وجذره
اثنا عشر فجذر راه اربعة وعشرون اجمع الى ستة وعشرين مجموع المربعين
الجمع واطرحه من الستة والعشرين في الطرح فالجواب في الجمع جذر خمسين
وفي الطرح جذر اثنين وان شئت فجذر الثمانية هو جذر اثنين وجذر
الثمانية عشر هو ثلاثة اخذ اثنين فجذر اثنين جذر اما خمسة اخذ اثنين فاضرب
في مجموع المائتين في مربع الخمسة تحصل خمسون وجذرها المطلوب وفي
الطرح اطرح جذر الثمانية من جذر الثمانية عشر تبقى جذر اثنين والباقي
في جمع جذر واحد يمثل ان تضرب مربعه في اربعة ايا كان جذر الحاصل
هو المطلوب فجذر اثنين على عدد جذر اربعة اما الربع او نصف جذر كل عدد
فانظر بينهما هو جذر الربعة ولو قيل اجمع جذر ستة الا جذر عشرة او اطرح منه جذر
متباينين اي مسطح مربعيهما ستون وهو ناتج الجذرين يجتمعان وينطرح
اصغرهما من الاكبر فقل في جواب الجمع جذر ستة وجذر عشرة كالسؤال

فهذا الجوابان اولى واوضح واخصر من الجواب بما يفضى اليه العمل
السابق فيهما والمحصل به الغرض وهو ان مسطح مربعيهما ستون من ضرب
الستة فى العشرة وجذر ذلك جذر مائتين واربعين تجمع الى مجموع المربعين بالواو
فى الجمع وتطرحه فى الطرح من مجموع المربعين بأداة الاستثناء وتوقع لفظ
الجذر على الحاصل وعلى البقية فالذى افضى اليه العمل قولك فى جواب
الجمع ستة عشر وجذر مائتين واربعين ماخوذا جذر ذلك اى جذر الباقى
من الستة عشر بعد طرح جذر المائتين والاربعين منه فيكون جذر ذى الا
وجذر منفصلة فهو عبارة طويلة بعيدة عن الفهم مخالفة للغرض للبت
جذر العدد واحد الخامسة فيها خمسة فصول الفصل الاول فى بيان
الاعداد الاربعة المتناسبة وهى التى نسبة اولها الى ثانيها كنسبة
ثالثها الى رابعها مثالها اثنان واربعة وثلاثة وستة فان نسبة الاثنين الى
وثانيها اربعة وثالثها ثلاثة ورابعها ستة فان نسبة الاثنين الى
الاربعة نصف كنسبة الثلاثة الى الستة وذلك النصف يلزمها
ان مسطح طرفيها وهما اولها ورابعها مساو لمسطح اوسطيها وهما
ثانيها وثالثها اما ترى ان ضرب الاثنين فى الستة اثنا عشر كضرب الاربعة
فى الثلاثة اثنا عشر ومتى جهل احدها ففى اخراجه خمسة اوجه مبثوثة
فى المعونة وضربها وكتب الحساب ولنقتصر هنا فى الوسيلة فى اخراج
كل من طرفيها واوسطيها باشهر اوجهه وهو انه متى جهل احد طرفيها
فاقسم على نظيره وهو الطرف الاخر مسطح اوسطيها يخرج الطرف المجهول
ان مسطح اوسطيها ابدا مساو لمسطح طرفيها وكانه هو مسطح الطرفين
وهو حاصل ضرب احدهما فى الاخر ومن المعلوم القطعى ان حاصل الضرب
اذا قسم على احد المضروبين يخرج المضروب الاخر قطعا لانه تركب منهما فينحل
اليهما ومتى جهل احد اوسطيها فاقسم على نظيره مسطح طرفيها
لانه مسطح اوسطيها يخرج المطلوب وهو الوسط المجهول فلو جهل فى هذا

وهما اولها ورابعها

وهو الوسط الاخرم

المطلوب م

سنين

ربع قراءة
على المؤلف

الاعداد المتشابهة

اى يجمع الستة عشر وضعف الاثنين والاربعين
وفى جواب الطرح ستة عشر ناقص الاثنين والاربعين

المثال اولها وهو اثنان بان قيل اربعة اعداد اولها مجهول وثانيها اربعة وثالثها
ثلاثه ورابعها ستة كم اولها فاقسم على نظيره وهو ستة مسطح الاوسطين
وهو اثنا عشر يخرج للاول اثنان ولو جهلت الستة فقط بان قيل اولها
وثانيها اربعه وثالثها ثلاثه اثنان ورابعها مجهول فاقسم على الاثنى عشر مسطح الوسطين يخرج الرابع
ستة ولو جهلت الاربعة وهي العدد الثاني وقيل اربع اعداد متناسبة
اولها اثنان وثانيها مجهول وثالثها ثلاثه ورابعها ستة كم ثانيها فاقسم
مسطح الطرفين وذلك اثنا عشر على الثلاثة يخرج الثاني اربعة
ولو جهلت الثلاثه وهي العدد الثالث فاقسم الاثنى عشر على الاربع يخرج
الثالث ثلاثة فاشدد يديك فانه من الحساب وهو القاعدة
العظمى العميمة الحد وبها يتوصل الى تحصيل كثير من املاك الحساب
في الحساب لا سيما في استخراج المجهولات كما في هذا الكتاب وغيره فمنها
قسمة ما يصح عنه المسلم على الورثة لتعرف سهام كل وارث من المسلم وقسمة
الزكاة وقسمة مال المفلس على الغرماء والمبارجة والخسران والتجارة
والزكوات وغيرها من ابواب الفقه وكلها مبنية على الاعداد الاربع المتناسبة
ولنبين وجه العمل بها في المعاملات بمثال تحته اي تقيد به ليكون
كالرسم والدستور لتقيسه عليه ما ليس فيه اي تتبعه لما تريده ونسمي اولا
قبل ذكر المثال الذي يتميز به المتعلم بين السعر والسعر وبين الثمن
والثمن فالسعر هو العدد من الاشياء التي تباع وتشترى المتساوي
في المتعارف بين الناس في البلد الموزون به كالرطل والمن والقنطار
او المكيل به كالقدح والويبة والاردب او المساح به كالذراع في
القماش والقصبة والفدان في الاراضي والرفع او العد كالصور
كالعشرة والمائة والالف في الرمان والليمون ونحوهما والسعر هو الثمن
المشهور في البلد والمبيع ما يدفع اليه البائع للمشتري والثمن ما يدفعه
المشتري للبائع اذا عرفت هذا فاعلم ان نسبة السعر الى
السعر نسبة الثمن الى الثمن لان السعر موزع على اجزاء المسعر كل جزء من

المسعر بقابله جزء من السعر فالثمن هو بعض المسعر والثمن هو بعض السعر فبالتم
التناسب المذكور فالمسعر هو العدد الاول من الاعداد الاربعة والسعر
هو العدد الثاني والثمن هو الثالث والثمن هو الرابع فاذا قيل مثلاً
القنطار من الدقيق بالعلامة باربعة وعشرين درهما كم رطل
وربع فالمجهول الثمن وهو الرابع فاقسم منطح الاوسطين وهما الاربعة
والعشرون والستة والربع وهو مائة وعشرون على العدد الاول وهو
ارطال القنطار مائة رطل كانه نظر العدد الرابع المجهول يخرج المجهول
درهم واحد ونصف وهو الثمن المطلوب ولو قيل القنطار باربعة
وعشرين درهما كم لي رطل بدرهم ونصف فالمجهول الثمن وهو الثالث
فاقسم منطح الطرفين وهما المائة والدرهم والنصف رد ذلك مائة وخمسون
على نظر المجهول وهو الثاني يخرج الثالث المجهول ستة وربع وهو
الثمن المطلوب واذا دفع اليك البائع ستة ارطال وربعا بدرهم ونصف
وعلمت ان القنطار مائة رطل واردت ان تعرف سعر المجهول الثاني
فاقسم منطح الطرفين وهو المائة والخمسون على نظر الثاني المجهول وهو
الثالث تسعة وربع يخرج اربعة وعشرون وهو السعر المطلوب فاذا
باع منك ستة ارطال وربعا بدرهم ونصف علمت ان سعر القنطار
اربعة وعشرون ولم تعلم كمية القنطار كم رطل لانها مختلفة فتارة
الامير ان قنطار الصابون في مصر مائة رطل وخمسة عشر رطلا والسمن
مائة وخمسة والسمسم لذلك والدبس الطيب مائة والشمع الحام مائة وثلاثة
وعشرون رطلا فالمجهول الاول وهو المسعر فاقسم عاتطره الدرهم والنصف
وهو الرابع منطح الوسطين يخرج الاول مائة وهو المسعر المطلوب
وهذا المثال في غاية الوضوح واعلم ان مسائل هذا النوع من المعاملا
انما يكون العزوف فيها المسعر والسعر واحد الامرين من الثمن والثمن
ويكون المجهول المطلوب هو الاخر وان السائل يعزف اولا المسعر
وسعره كقوله القنطار باربعة وعشرين درهما ثم يفرض ثانيا انه

مثلاً

مزدرهم

الثاني

وذلك

شيء

غالبا

ت

قنطار مائة رطل

لاحد هما مخالفا للاخر كقوله كم لي رطل بدرهم ونصف او كم ثمن ستة
ارطال وربع فاذا اردت المقرب لمن لا يعرف الاعداد المتناسبة
كيف يرتبها ولا كيف ينسبه بعضها الى بعض فقل له اضرب الثالث المفر
في مخالفه كالدرهم والنصف في المايه علة ارطال القنطار وكالنسبه
الارطال والربع في الدراهم الاربعه والعشرين سعر القنطار واقسم
الحاصل كما من الحالين على الذي من المفروضين الاولين الموافق
للمضروب يخرج المطلوب وليعجبك في ذلك شعر ومانورد
واع في الامتحان والمعمول ما رتب الشيخ في شكل الطاء
ليس الا اشارة فاضرب ما اتاه ثابتا في الضد والذي في الايام

اي بعض الفضلاء

حساب الخطائين

اي المعنوم عليه الفصل الثاني في حساب الخطائين المعبر عنه
في العلم بالعمليات الكفات اذا وردت علة مسئلة مجهولة فافرض المجهول
فيها المسؤل عنه ما شئت من الاعداد وسمها المال الاول وتصرف بحسب
ما فرض السائل من جمع او طرح او مرة او زيادة او نقصان او ردح او
خبر اذا وهما عملا بعد عمل على ترتيب ما في السؤال الى ان تنتهي فان طابق ما
انتهيت اليه في عمل العدد المطلوب وهو المعلوم المذكور في اخر السؤال
فالمفروض من الاعداد هو الجواب وان اخطات بزيادة او نقص فاحفظ
اي الخطا الزائد او الناقص وسمه الخطا الاول ثم افرض عددا
اخر وسمه بالمال الثاني وتصرف فيه كما تصرفت في الاول فان طابق بان
انتهيت اليه العدد المذكور في اخر السؤال فالمفروض الثاني هو
الجواب والا فان اخطات بزيادة او نقص فسم الفضل بين المطلوب وبين
الحاصل الثاني الخطا الثاني سواء كان زائدا او ناقصا عن العدد المطلوب ثم
احفظ كلا من الحاصلين بثم انظر في الخطائين فان كانا زائدين
او ناقصين فاقسم الفضل بين الحاصلين على الفضل بين الخطائين
يخرج الجواب المطلوب واذا اختلفا بان كان احد الخطائين زائدا والاخر
ناقصا فاقسم مجموع الحاصلين على مجموع الخطائين يخرج المطلوب وهو

المال
العدد

كذلك اذا زدت على الاول وهو الستة مثليه ودرهما كان الخطا الرابعة ناقصا وهو
وهو الستة م المال الاول في الخطا الثاني وهو الاربعة يحصل اربعة وعشرون وضربت
المال الثاني وهو الثلاثة في الخطا الاول وهو الدرهم يحصل ثلاثة
فاجتمع مجموع حاصلي الضرب وهو سبعة وعشرون على مجموع الخطائين
وهو خمسة يخرج المطلوب خمسة وخمسان فافهم على هذا المثال ما يأتي
من اشكاله محلا ذ مسائل الضرب فانه يخرج بالخطائين الفصل الثالث في
بيان العمل بالعكس في مسائل الجمع والطرح والنزح والخسران وهو ان يعمد
الى المعلوم المنتهى اليه في السؤال ويعمل فيه من الزيادة والنقصان وغير
عكس ما فعل السائل شيئا فشيئا مراعيا للنسبة في الزيادة والنقصان
والترديد في العكس حتى يزيد حيث نقص السائل وينقص حيث زاد
ويكون اخر عملك هو اول عمله فما كان الذي انتهت اليه فهو المطلوب وهذه
طريقة ذوقية تنضح بالتامل والمثال ففي المذكور في الفصل قبله وهو
مال زيد عليه ثلثاه ودرهم فحصل عشر كم درهم هو انقص الدرهم الاخير
المزيد من المجتمع يفضل تسعة وهي مجموع المال ومثل ثلثيه ونسبة ثلثي المال
لمجموعه مع ثلثيه خمسان لان المجموع خمسة اثلاث فاطرح من التسعة خمسيها
وثلاثة دراهم وثلاثة اخماس درهم يفضل خمسة دراهم وخمسان وهو المطلوب
فلو قال انجر شخص فيما بيده فربح ميل راس ماله ثم انجر براس ماله وربحه
فصار ثلاثة دراهم ثم انجر في الباقي فربح مثليه ثم انجر في الباقي فربح
ثلاثة امثاله ثم انجر في الحاصل فخسر عشرة دراهم وبقي معه درهم
كم راس ماله فهذا انجرت مرات وربح في الاولى والثالثة والخامسة وخسر
في الثانية والرابعة والسادسة فحذ الدرهم المنتهى اليه في السؤال
وزد عليه الخسران العشرة وهو عشرة يجتمع اثنا عشر وهو الذي انجر فيه
فخسر عشرة وفضل معه درهمان ثم اطرح مما اجتمع وهو اثنا عشر ثلاثة
ارباعه تسعة لان ثلاثة امثال الشيء هي ثلاثة ارباع المجموع منه ومن
ثلاثة امثاله لانه اربعة امثال يفضل من الاثني عشر ثلاثة ثم زد على

وهو ميزان الجبر

العمل بالعكس

المثال م

وربحه خمسة دراهم ثم انجر في الباقي م م

اكبر من كل من المالين المفروضين ان كان الخطآن ناقصين واصغر من كل منهما
ان كان الخطآن زائدين وحينئذ بان يكون المطلوب بين المالين اكبر من احدهما
واصغر من الآخر ان كانا اي الخطآن مختلفين احدهما خطأ زائد والآخر ناقص
فلو قيل مال زيد عليه ثلثاه ودرهم فكان المجموع عشرة كم هو ودرهم فاقول
ياشيخ من قليل الدراهم او كثيرها والاحسن ان نفرضه عددا له ثلث ان
فكانه تسعة فهو المال الاول فاذا زدت عليه ثلثيه ستة دراهم ودر
اخر كان المجموع ستة عشر درهما وكان ينبغي ان يكون عشرة من الدراهم
فالخطأ ستة زائدة على العشرة فافرض عددا آخر وكانه ستة فاذا
زدت عليه ثلثيه اربعة دراهم ودرهم اخر كان المجموع احد عشر
فالخطأ بواحد زائد على العشرة ايضا فاضرب المال الاول في الخطأ
الثاني وهو الواحد يحصل تسعة واضرب المال الثاني في الخطأ الاول
وهو ستة يحصل ستة وثلاثون واقسم الفضل بين التسعة وبين الستة والملا
الحاصل وهو تسع وعشرون على الفضل بين الخطأين وهو خمسة يخرج
خمسة وخمسان وهو المال المطلوب وهو اقل من التسعة ومن الستة
وامتحانه صحته بان تزيد على الخمسة والخمسين مثلي ثلثه وهو ثلاثة وثلاثة
اخماس يحصل تسعة زد عليه الدرهم يحصل عشرة ولو فرضت المال الاول
درهما ونصفا وزدت عليه مثل ثلثيه درهما حصل ثلاثة دراهم ونصف
فالخطأ ستة دراهم ونصف ناقص وفرضت المال الثاني اربعة ونصفا
وزدت عليه مثل ثلثيه ثلاثة وعلى الحاصل درهما حصل ثمانية ونصف اقل
من العشرة فالخطأ درهم ونصف ناقص وضربت المال الاول وهو درهم ونصف
في الخطأ الثاني وهو درهم ونصف تحصل درهمان وربع وضربت المال
الثاني وهو اربعة ونصف في الخطأ الاول وهو ستة ونصف تحصل تسعة
وعشرون وربع وقسمت الفضل بين الحاصلين وهو تسع وعشرون على الفضل
بين الخطأين وهو خمسة خرج المطلوب كما مر اي خمسة وخمسان ولو فرضت
المال الاول ستة وفرضت المال الثاني ثلاثة لكان الخطأ مختلفين

الفرض صحيح

وهو اكبر من كل من المالين المفروضين

في هذه المثال ص

وهو التسعة ص

وهو الستة ص

ثمين

وهو درهم وزدت على الاول

والسؤال بحاله ص

البلاء الباقية الخمسان الثاني وهو خمسة دراهم يجتمع ثمانية دراهم ثم اطرح من المجتمعة ص
الباقية ثلثها وهو خمسة وثلثا ان مثل الشيء الذي اخذت ثلثا المجتمع منه وهو ثلثيه
سبعي من الثمانية ثلثها دينار وثلثان ثم زد الخمسان الاول وهو ثلاثة
دراهم على الباقي وهو دينار وثلثا ان يجتمع خمسة وثلثان فاطرح
منها نصفا وهو دينار ونصف وثلث وهما خمسة اسداس درهم للجمع
الاول تبقى درهمان وخمسة اسداس من درهم وذلك دينار ونصف وثلث
وهو راس المال المطلوب وهو عاد ذلك نصف لزيد الله تعالى الفصل
الرابع في ذكر مسائل محمولة لتقوى القوة الفكرية بالرياضة بها
وتحصل ملكة في العمل بالاعداد المتناسبة وغيرها ولنورد فيه جميعا
وثلاث مسائل من انواع مختلفة المسئلة الاولى ثوب طوله عشرة اذرع
وعرضه ذراعان وربع خمسة وعشرين درهما كم ثمن قطعة منه طولها
ستة وعرضها ثلثا ذراع فاعرف تكسير الثوب وهو الحاصل من ضرب طوله
في عرضه فتسميه مسطح العشرة والاثنين والربع تكسير الثوب وهو اثنان
وعشرون ذراعا ونصف فاضرب الخمسة والعشرين ثمن الثوب كتسمية تكسير
القطعة وهو اربعة الى الثمن المطلوب فالمجموع الرابع فاقسم مسطح الكرباس
وهو مائة على الاول وهو اثنان وعشرون ونصف يخرج الجواب فهو اربعة
واربعة اسباع من درهم وهذا اذا كان الثوب لا ينقص قيمته بالقطع المسئلة
الثانية غنم بيع ثلثها كل راس بثلاثة من الدراهم وثلثها كل راس
باربعة وثلثها الثالث كل راس بخمسة فكان ثمنها كلها ثلثمائة كم علة
الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت كلها ثلاثة فقط لكانت الدراهم ثلثي عشر
راس ثلاثة وراس باربعة وباس بخمسة فتسمية الثلاثة الى ثمنها الثلث
عشر كتسمية عدة الغنم الى ثمنها ثلاث المائة فالمجموع الثالث فاضرب
الاول وهو ثلاثة في ثلاث المائة واقسم الحاصل وهو تسعمائة على الثلثي عشر
تخرج علة الغنم ثمني خمسة وسبعون راس المسئلة الثالثة ستر
طوله عشرة وعرضه ثمانية فيه من الحرير عشرة اواق ومن القطن

المسئلة الاولى

المسئلة الثانية

المسئلة الثالثة

عشرون اوقية ومن الكتان ثلاثون اوقية فوزنه ستون اوقية بيع منه
قطعة طولها بسته وعرضها اربعة كم وزنها وكم فيها من كل نوع من الحرير
والقطن والكتان فنسبة بسيط القطعة وهو اربعة وعشرون ذراعا
الى بسيط الستر وهو ثلاثون ذراعا كنسبة وزنها الى وزنه وهو ستون
اوقية فالمجهول الثالث فاضرب الاول وهو الاربعة والعشرون في الرابع وهو
الستون واقسم الحاصل وهو الف وار بعمائة واربعون على الثاني وهو
وهو الثمانية عشر يخرج وزنها فوزنها ثمانيه عشر اوقيه ونسبة وزنها الى وزنه
كنسبة ما فيها من كل نوع الى ما في الستر من ذلك النوع فاضرب الاول
ثمانيه عشر في عشرة عدة اواق الحرير وفي عشرين للقطن وفي ثلاثين للكتان
واقسم كل حاصل على السبعين يخرج ما في القطعه من كل نوع فيها من الحرير
ثلاثة اواق ومن القطن خمسة عشر ومن الكتان تسعه وان شئت فالنسبة بان
الستر من كل نوع على السبعين وخذ من الثمانيه عشر مثل تلك النسبة تحصل كذلك

المسئلة الرابعة

المسئلة الرابعة بستان اجر البستان شهرا اجرته عشرون درهما
كم اجر اربعة ايام منه فنسبة الثلاثين عدة ايام الشهر الى العشرين
اجرته كنسبة اربعة الايام التي اجرتها الى العشرين موزعة على ايام الشهر
بالتسوية فالمجهول الرابع فاقسم ثمانين مبسوط الوسطين على الثلاثين يخرج لعمل
الايام الاربعة ثنى درهمان وثلثان وهو قيل وهو المسئلة بحالها الا انه بدل
من الدراهم اجرة كم يوما فالمجهول الثالث فاقسم مبسوط الطرفين وهو
مائة على الثاني وهو العشرون يخرج الثالث فهو ايام خمسة

المسئلة الخامسة

المسئلة الخامسة استاجر بطريقا على ان يعمل له على اكمالها اجر الشهر بدراهم
من الدراهم خمسة وثوب وخاتم فقسط ذلك على اجر الايام بالتسوية عمل عشرين
الدراهم ايام فاستحق الثوب ثم عمل اربعة فاستحق الخاتم والخمسة اجرة الستة
نسبة ما عشرون يوما باجر الشهر فالثوب والخاتم كم فيه كل منهما فنسبة قيمة الثوب الى
عشرين الدراهم وقيمة الخاتم الى اربعة الايام كنسبة الخمسة الى الستة عشر
يوما باجر الشهر فالمجهول الاول فاضرب عشرة الايام في الخمسة واقسم الحاصل

الحاصلة على الستة عشر يخرج قيمة الثوب واضرب اربعة الايام في الخمسة واقسم
العشرين الحاصلة على الستة عشر يخرج قيمة الخاتم فقيمة الثوب ثلاثة وثمن
وقيمة الخاتم درهم وربع ولو قيل كم جعل الاجير في الشهر فلستة الثلا
ثين عدة ايام الشهر اليها كما جعلنا اجرة الشهر للستة الستة عشر الى الخمسة
اجرتها والمجهول الذي قضرب الثلاثين في الخمسة واقسم المائة والخمسين
الحاصلة على الستة عشر يخرج اجرة الشهر كله الى لستعه دراهم وربع وثمن
المسئله السادسة من درهم المسئله السادسة ثلاثه اجراء استاجرهم انسان على عمل
حملة عملها ثلاثون يوما هم يعملونه اجر احدهم في الشهر ثلاثة دراهم والثاني اربعة والثالث ستة
به تعملوا شهرا كل واحد منهم على اتمام الشهر فاستحقوا اجرا مختلفا و
في الشهر اربعة هم كم عمل كل منهم يوما فالمعلوم ان الاول لو عمل يوما كاملا لوجب ان
عن الثاني يعمل الثاني ثلاثه ارباع يوم والثالث يضعف يوم فالمستوفي من اجرة الاول
اجرة الثاني مثل اجرة الاول ومثل ثلثها واجرة الثالث مثل اجرة الاول
مرتين فاجعل مقام الكسر اربعة ايام للاول وثلاثة ارباعه ثلاثة اياما
للثاني ونصفه وثمن للثالث واوضح مرهذا ان الاول يستحق الثلاثه في
ايام م شهر والثاني يستحقها في ثلاثة ارباع شهر والثالث يستحقها في نصف شهر فاذا
عمل الاول اربعة ايام وجب ان يعمل الثاني ثلاثة والثالث يومين ليستوي اجرهم
من الايام م لكن المجتمع من الايام لتسعة وتسعة كل حصة من التسعة الى التسعة ي
كتسعة ما عمل صاحبه الى الثلاثين ايام الشهر فالمجهول الثالث فاضرب حصه
عمل م كل واحد في الثلاثين واقسم حاصله على التسعة يخرج ما عمله فعمل الاول اربعة
اشتغل الشهر ثلاثه عشر يوما وثلث والثاني ثلث الشهر عشرة ايام والثالث
كاملة م تشتغل الشهر ستة وثلثين يوما ولستحق كل منهم درهما وثلثا فالستة
المسئلة الرابعة ما عمل كل واحد منهم الى ايام الشهر كنسبة ما يستحقه الى اجرته في الشهر فاضرب
ايام عمل في اجرته فيه واقسم الحاصل على الثلاثين يخرج ما لستحقه المسئلة
السابعة استاجر ثلاثة اجراء على عمل بدراهم اجرة احدهم في الشهر
اربعة والثاني ستة والثالث اربعة عشر فعملوا اياما متساوية فاستحقوا

خمسة دراهم كم ايام عملهم وكم اجرة كل منهم التي يستحقها من الخمسة فاعلم
انه لو عمل كل منهم شهرا كاملا لاستحق الاربعة وعشرين درهما للاول
منها اربعة وللثاني ستة وللثالث اربعة عشر فنسبة ما عمل كل منهم الى الشهر
ايام الشهر كنسبة الخمسة الى الاربعة والعشرين فالمجهول الاول فاقسم مسطح
الوسطين وهو ماية وخمسون على الاربعة والعشرين تخرج ما عمله كل واحد
منهم ثهوتسعة اياموربع ولنسبتها الى الثلاثين كنسبة ما يستحقه كل واحد
الى الاربعة في الشهر فالمجهول الثالث فاضرب للاول اجرته اربعة دراهم وللثاني
ستة وللثالث اربعة عشر في السبعة والربع واقسم حاصله على الثلاثين
تخرج اجرته وظهر اجرة الاول نصف ثلث واجرة الثاني درهم
وربع واجرة الثالث درهمان وثلثان وربع اجمع ذلك تجد جملة
دراهم المسئلة

المسئلة الثامنة

الثامنة رجل اجر بستانا على حفر بئر مربعة
طولها عشرة اذرع وعرضها عشرة وعمقها عشرة باربعين
درهما على ان لكم الاذرع الاذرع مستديرة علوا وسفلا فحفر حفرا مربعة
طولها خمسة وعرضها خمسة وعمقها خمسة لم يستحق من الاجرة فاضرب
عشرة طول المشروط وهو البئر في عرضها عشرة واضرب الماية الحاصلة
في عمقها عشرة تحصل الف ذراع هو تكسير المشروط واضرب خمسة طول الحفرة
في عرضها خمسة واضرب الخمسة والعشرين الحاصلة في عمقها خمسة تحصل مئتين
المحمول ماية وخمسة وعشرون ذراعا فنسبة تكسير المشروط وهو الف
الى الاربعين اجرته كنسبة المحمول وهو ماية وخمسة وعشرون الى
ما يستحقه من الاربعين فهو خمسة دراهم فالنسبة المحمول الى المشروط
ثمن فيستحق ثمن الاربعين واضرب الاربعين الماية والخمسة والعشرين
تحصل مسطح الوسطين خمسة الاف اقسمه على الاول وهو الف تخرج له خمسة

المسئلة التاسعة

المسئلة التاسعة اشترى رجل قناطير عز بضاعة القنطار كل
قنطار منها بعشرة دراهم وباع القنطار منها باربعة عشر درهما فربح
في الكل عشرين درهما كم كان راس ماله فاعلم ان نسبة راس المال الى

كلهم

تكسيره

المفرد

على المولهم

المراجحة نذور على اربعة اوجه ربح نقد في نقد كدراهم في دراهم
كما في هذا المثال المذكور وربح مثمون في مثمون من نوعه كارطال في
ارطال كما اذا اشتري سكر بثمن وباعه واشترى بثمنه سكرا ففرح
كل عشرة ارطال رطلين وكان جملة ربحه عشرين رطلا فيباع فيه جميع ما نقد
وربح نقد في مثمون كدراهم في ارطال كما اذا كانت عنده بضاعة فباعها
بثمن واشترى بثمنها قدر ما باعه وفضل من الثمن دراهم ففرح في كل عشرة ارطال
اربعة دراهم فكان جملة ربحه ستين درهما كرؤس ماله يباع فيه جميع ما نقد
وعكسه كارطال في دراهم بان كان راس ماله درا هم فاشترى بها غسلا
وباع منه بدراهم قدر راس ماله وفضل عنده ارطال من الغسل وكان
ربحه في كل مائة درهم عشرين رطلا والعكس في كل حاله من الاربعة هذه هو

فكان جملة ربحه اربعمائة رطل

اما ان يكون المطلوب راس المال او الربح او المفروض في راس المال او الربح
معلوما ويطلب الاخر او المفروض في راس المال والربح مجموعهما او الفضل
بينهما او مشطرهما ويطلب معرفة قدر كل في كل وجه من الاوجه الاربعة
خمس صور قد اريها على عشرين صورة قال المصنف وقد ذكرت لك
الوجه الاول بضعا وخمسين واستوعبت بقية الصور في المعونه
فعليك بها مظفرا بالبراعة في هذا الفن والامر كما قاله الشيخ رحمه الله

السؤال الثالث

منها في هذه الصور

المسئلة العاشرة

تعالى المسئلة العاشرة اشتري رجل كل ثلاثة ارطال من سكر بثلاثة
بعشرة دراهم وباع كل اربعه باثني عشر درهما فخسر من راس ماله خمسة
دراهم كم درهما كان راس ماله بين من البيان وهو الظهور اي ظاهر
ان خسران العشرة دراهم لانه اذا باع كل اربعة ارطال باثني عشر فقد
باع كل ثلاثة ارطال بتسعة فخسر في كل عشرة درهما ولنسبة العشرة اليه
كنسبة راس المال الى الخمسة فالمجهول الثالث وهو راس المال فهو خمسون
لان نسبة الطرفين خمسون فنسبة على الدرهم فهو الخمسون ولو قيل راس
ماله خمسون درهما كم درهما خسر فالمجهول الرابع فهو عشرة لان نسبة
الدرهم الى الخمسين وتقسيم الخمسين الحاصلة على الاول وهو العشرة يخرج الخمسة

ولو قيل مجموع راس ماله وخزانته خمسة وخمسون كم كل منهما فاجمع
العشرة الى الدرهم الواحد يكن نسبة العشرة الى المجتمع وهو احد عشر كنسبته
راس المال الى الخمسة والخمسين فهو خمسة ومي الخارجة من قسمة مسطح
الطرفين وهو خمسمائة وخمسون على الواحد عشر ولو قيل الفضل بينهما خمسة
واربعون كم راس ماله وكم خزانته فاطرح الدرهم من العشرة يبقى الفضل
بينهما لتسعة ولنسبة كل من العشرة والدرهم الى التسعة الباقية كنسبته
المطلوب منهما الى الخمسة والاربعين فاعلم ما تقدم تخرج راس المال خمسون
وخزانته خمسة ولو قيل فكان راس ماله وخزانته مسطحهما مائتان وخمسون
فاقسم ذلك على مسطح العشر والواحد يخرج خمسة وعشرون وجذره
خمسة وابهى شئت وعرفه مجانسه فاضربه في جذر الخارج وهو الخمسة
يخرج مجانسه فاضربت العشرة في الخمسة حصل راس المال خمسون وكذلك
الدرهم في الخمسة حصل الخمسة ولما ان مسائل الخبر اذا تصورت
فيها ارض صور الربح الخمسة ان نسبة راس المال الى خزانته كنسبة
كل جزء منه الى ما يحصه من الخبر ان قال المصنف وقد بلغت الجمع ايضا
في المعونة فراجعه منها المسئلة الحادية عشر قال رجع ثلثه الاربعة كما ان
عشرة كم موفا العمل فيها وهي اسهلها من مسائل الجمع والطرح او المركب
منهما ان تاخذ مقام الكسر المفروض ان تعرفه وهو المبسط فيكون معك
من المعلومات ثلاثة اعداد هو الى المبسط والمقام والعدد المفروض
في قوله المسائل فكان ذكر اربعة اعداد متناسبة رابعها مجهول
ونسبة المبسط الى المقام كنسبة العدد المفروض الى المجهول المطلوب
وهو الرابع فاستخرجه كما عرفت بان تضرب الثاني وهو المقام في الثالثة
وهو المفروض وتقسم الحاصل على الاول وهو المبسط يخرج الرابع المطلوب
قال المصنف وانشدني في ترجمتها بعض الفضلاء من نظمه يلغز فقال

المبسط اول والمقام يليه ٭ والثالث العدد الذي يبديه
والرابع المجهول ثم كذا ٭ ترتيب ما كان التناسب فيه

كثيرة تعد لمراعاة التناسب

فالمقام في المثال السابق اثنا عشر مقام الثلث والربع فاجمع ثلثه اربعة
الى اربعه يلزمه ان يكون المجتمع سبعة وهو البسط ونسبته الى المقام الاثنى عشر
كنسبة العشرة الى المطلوب وهو سبع عشر وربع وهو الحاصل من ضرب المقام في
العشرة وقسمة المائة الحاصلة على البسط وهو السبعة ولو قيل مال ثلثه
وربعه ودرهما عشرة كم هو قال الدرهم يمنع من العشرة يبقى تلك المال
وربعه يعادله فاضرب الثمانية في المقام وقسم الستة والسبعين الحاصلة
على البسط تخرج المطلوب وهو بلا عشر وخمسة اسباع ولو قيل مال ثلثه
وربعه الا درهما عشرة فزد الدرهم المستثنى على الثمانية يكن
ثلث المال وربعه عشرة فهي الاولى والمال سبعة عشر وسبع المسئلة
الثانية عشر مال زيد عليه نصفه وثلثه اي مثل نصفه وثلثه فكان المجتمع
عشرة فالمقام ستة فزد على نصفه وثلثه خمسة لكن البسط احد عشر
اقسم عليه مسطح المقام والعشرة وهو ستون تخرج المال وهو خمسة
وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من درهم ولو قيل مال زيد عليه مثله
وخمسيه اي مثل خمسيه فكان المجموع عشرة كم كان المال فالمقام خمسة
والبسط اثنا عشر فاقسم مسطح الوسطين وهو خمسون على الاول وهو
البسط تخرج الجواب فالمطلوب اربعة وسدس ولو قيل مال زيد
عليه مثله وثلثه اي مثل ثلثه ودرهم فكان المجتمع عشرة كم هو فالمقام
ثلاثة والبسط ثمانية والمطلوب ثلاثة وربع وثمن وكانه قيل مال زيد
عليه مثله وثلثه فكان سبعة فاضربها في المقام واقسم السبعة والعشرين
على الثمانية تخرج ثلاثة وربع وثمن وهو المال المطلوب زد عليه مثله
ومثل ثلثه يحصل تسعة زد عليها الدرهم يحصل عشرة المسئلة الثالثة
عشر مال خمس خمسه وخمسين خمسي خمسه خمس درهم كم المال فالمقام
ثمانية وخمسون والبسط سبع اي خمس خمس المقام خمسه وخمس
خمسيه عشر خمسها اثنان المجموع سبعة والجواب ثلاثة واربعة اسباع
لانك تضرب خمس الدرهم في المقام يحصل خمسة وعشرون تقسمها على السبع

والعشرين

وهو السبعة

الثانية عشر

اربعة

مثلاه

اثنين وربع

الثالثة عشرة

في الطرح وهذا اول مسائله

يخرج مما قاله وهو جواب قول القائل ليت شعري

صحت المال صار من خمس خمسة ومن خمس خمسين خمسة خمس ودرهم

المسئلة الرابعة عشرة

المسئلة الرابعة عشر مال ذهب ثلثه وربعه بقي عشرة كم هو وهذه اول مسائل الطرح فالمقام اثنا عشر اطرح منه ثلثه اربعة وربعه ثلاثة يبقى خمسة وهو البسط فالمال اربعة وعشرون لانك تقسم مضروب العشرة في الاثني عشر وهو مائتان وعشرون على البسط وهو الخمسة يخرج اربعة وعشرون اطرح منه ثلثه ثمانية وربعه ستة يفضل عشرة ولو قيل مخلع اوحيه ثلثه في الطن وربعه في الماء والظاهر منهما عشر اشكر ربك طولها فاعمل كذلك فطولها اربعة وعشرون شبرا او قيل سمك راسها ثلث وزنك طولها وذنبها ربعه وباقيه عشرة كم وزنه فالعمل والجواب كذلك فوزنها اربع وعشرون رطلا ولو قيل مال ذهب منه ثلثه وربع ودرهمان بقي ثمانية فاجعل الدرهمين على الثمانية كمن الباقي من المال بعد ذهاب ثلثه وربعه عشرة فهي الاربعة فالمال اربعة وعشرون ولو قيل ذهب ثلثه وربعه الا درهمين بقي منه اثنا عشر فاطرح الدرهمين من الاثني عشر يفضل عشرة تصير كالاولى فالمال اربعة وعشرون

المسئلة الخامسة عشر

المسئلة الخامسة عشر مال ذهب منه ثلثه وربعه وسدسه وثمنه ونصف ثمن ما اجتمع اي ومثل نصف ثمن ما اجتمع من الذاهب بقي منه عشرون درهما اودينارا كم كان المال فمقام الثلث والربع والسدس والثمن اربعة وعشرون ثلثه ثمانية وربعه ستة وسدسه اربعة وثمنه ثلاثة ومجموعها احد وعشرون وليس له نصف ثمن صحيح وبيانه نضعف مقام نصف الثمن وهو ستة عشر فاضربه في المقام الاول وهو الاربعة والعشرون فالمقام الجامع لهذه الكسور كلها ثلثمائة واربعة وثمانون فاطرح منه الكسور المفروضة

مائة وم

جميعها فبقيه ثمانية وعشرون وربعه ستة وستون وسدسه اربعة وستون وثمنه ثمانية واربعون يجتمع ثلاثمائة وستة وثلاثون ونصف ثمنه احد وعشرون زد مثلا على المجتمع تحصيل مجموع الكسور المفروضة

ومو يلمانه وتسع وخمسون الوجه من المقام الجامع لما بقي منه تسعه وعشرون
ومو البسيط لستة عليه مستطيل المقام والعشرين وهو تسعة الاف
وستمائة وثمانون يخرج المال ثانمائة وثمانون واربع وثمانون داد
التسع وهو جواب قول القائل هذه الابيات في محبوب له
وهبت له ثلثا من الدهر كاملا ، وربعا وسدسا ثم ثمنا فعرضا ،
وقال قليل قلت عندي زيادة ، وزدت عليه نصف نمر الذي مضى ،
وبعت عشرين عاما اعدها ، وابت لدني العيش والعفو ارتضى ،
المسئلة الثامنة عشر قال ذهب منه درهم ثم بلع مائتي ثم
درهم اخر ثم نصف مائتي ثم درهم مائة فبقي للصبي منه كم
كان المال فيه العكس فاستخرجه بطريق العكس نرد على الدرهم الاخير
مثله لانه نصف الباقي اخر الكم درهم فزد عليها درهما يكن الدرهم
البلاعة على الباقي بعد ذهاب الثلث فزد عليها نصفها اي رد على
الثلثين ومو البلاعة مثل نصفها لان الثلث الذاهب مثل نصف الثلثين
الباقيين وهو درهم ونصف فيكون الباقي بعد ذهاب الدرهم الاول اربعة
ونصفا فزد عليه الدرهم الاول يكن المال خمسة ونصفا وهو
المطلوب وان عملت بالخطائين وفرضت المال الاول تسعة فاطرح منه
درهما يفضل ثمانية اطرح منه ثلثه درهما يبقى خمسة وثلث
اطرح منه درهما اخر يفضل اربعة وثلث اطرح منه نصفه يفضل درهما
وسدسا وكان يلبغي ان يبقى درهم فالخطا بدرهم وسدس زايد وان
فرضت المال الثاني عشرة فاطرح منه درهما يفضل تسعة ثم اطرح منه
ثلثه ودرهما يفضل خمسة ثم نصف الباقي يفضل درهما ونصفا فالخطا
درهم ونصف زايد اضرب به في التسع يحصل بلاثة عشر ونصف واضرب
الخطا الاول ومو الدرهم والسدس في العشرة يحصل احد عشر وثلثا
والفضل بين الحاصلين درهم ونصف وثلث اقسمه على الفضل بين
الخطائين ومو ثلث يخرج خمسة ونصف كالاول المسئلة التاسعة

مال ضرب ربعه في سدسه فحصل واحد ونصف كم هو فاضرب الربع
في السدس يحصل ثلث ثمن واقسم البسط الحاصل مقامه يكن نسبته
الخارج الى المطلوب كنسبة المطلوب الى المعلوم فههنا ثلاثة اعداد متناسبة
نسبة متصلة لنسبة الاول الى الثاني كنسبة الثاني الى الثالث اوسطها
مجهول ومن خواصها ان مضطرفها مضروبا في مثله ولربع الوسط فهو اي اوسطها
جذر مضطرفين فاذا جهل احد الطرفين اقسم مربع الوسط على
الطرف المعلوم يخرج الطرف المجهول وان جهل الوسط فاضرب جذر
مضطرفين فهو المطلوب فاذا ضربت الربع في السدس حصل ثلث
ثمن ومقامه اربعة وعشرون فبسطه واحد فاذا اقسمت الاربعة والعشرين
على الواحد خرج اربعة وعشرون ونسبتها الى المطلوب كنسبة المطلوب
الى الواحد والنصف ومضطرفين في هذه المثال ستة وثلاثون فجذرها
ستة ومثل المطلوب ربعه واحد ونصف وسدسه واحد وضربه في الواحد
والنصف واحد ونصف فهو المسئلة الثامنة عشرة مال ضرب ثلاثة امثاله وثلثة
في مثليه ومثل نصفه فحصل ثلثمائة كم كان المال فاضرب ثلاثة وثلثا
في المثل ونصف علة المثال يحصل ثمانية وثلث واقسم مقام الثلث من
خمسة وعشرين بسطه الحاصل وهو ثمانية وثلث يخرج ثلاثة اخماس
خمس وجزء العدد الاول والعدد الثالث ثلثمائة فالطرفان ثلاثة
اخماس عمر وثلثمائة ومضطرفهما ستة وثلاثون فالوسط ستة جذر
الستة والثلاثين المسئلة التاسعة عشرة تسعون احد اعضاء رجال
وبعضها دراهم فقسمت الدراهم على الرجال فخرج لكل رجل درهم
وتسعان فكم الرجال وكم الدراهم فعلوم ان الدراهم مثل عدد
الرجال ومثل تسعيهم لان خارج القسمة على الصحيح موجود في كل
ما في المقسوم من المقسوم عليه او اجزائه ابدا فلو كانوا الى الرجال
تسعة لكانت الدراهم احد عشر وكان المجموع عشرين فنسبة الرجال
الى العشرين كنسبة التسعة الى البعشرين لان نسبة الكل الى الكل كنسبة

مقامه اربعة وعشرون وبسطه واحد
سبة في قول السائل فهل كذا
وان الوسط جذر مضطرفين

الثامنة عشرة

الثالثة عشرة

التاسعة عشرة

البعض الا البعض لان المقسوم موزع على احاد المقسوم عليهم بلفهم بالسوء
وكذلك نسبة الدراهم منهم الى السبعة الاحد عشر الى العشرين
فالمجهول فيها الاول فاقسم مسطح الوسطين وهو في الاول خمسة
والبعول وفي الثاني ستة وستون على العشرين يخرج في الواحد
الرجال وفي الثاني على الدراهم فالرجال سبعة وعشرون رجلا والدراهم
ثلاثة وثلاثون درهما المسئلة المكملة عشرين مائة من الرجال
والدراهم والدنانير ان قسمت على الرجال الدراهم خرج
لكل رجل درهم ونصف او قسمت على الرجال الدنانير خرج لكل رجل
دينار ان ونصف فالدراهم مثل نصف لعدد الرجال والدنانير
مثلان ونصف لعدد هم ايضا كما يعرف من ان خارج القسمة لما في
المقسوم من امثال المقسوم عليه فلو كان في السؤال رجل واحد لكانت
الدراهم والدنانير اربعة دراهم ودينارين ونصفا والمجموع خمسة
ولنسبة جملة الرجال الى المائة كنسبة واحد الى خمسة فالمجهول الاول
فاقسم مسطح الوسطين وهو المائة في الواحد على الرابع وهو الخمسة يخرج عدد
الرجال فالرجال عشرون رجلا والدراهم ثلاثون درهما وهو الخارج من
قسمة مسطح المائة والدرهم والنصف على الخمسة والدنانير خمسون
دينارا وهي الخارجة من قسمة مسطح المائة والدينارين والنصف على
الخمسة وان شئت فنسبة الرجل الواحد الى الخمسة خمس ونسبة الدرهم
والنصف اليها خمس وعشر الدينارين والنصف اليها نصف لعدد
الرجال من المائة خمسها عشرون والدراهم ثلاثة اعشارها ثلاثون
والدنانير نصفها خمسون المسئلة الحادية والعشرون مال زيد عليه
نصفه وثلثه اي مثلاه ودرهم تطرح من المجتمع ثلثه وربعه ودرهم فعلم
ستة كم هو هذه المسئلة مركبة من جمع وطرح فمقام النصف والثلث
ستة اتمه مقام المال وزد عليه مثل نصفه ثلاثة وثلثه اثنين وزد درهما
اخر تحصل للبسط احد عشر وزيادة درهم واطرح من كل واحد عشر

ومن الدرهم ثلثه وربعه ومقام الثلث والربع اثنا عشر والمحط عشرة تطرح
قسمتها على الاثني عشر ولا توافقها فاضرب اثني عشر في المقام الاول وهو
الستة والمقام الجامع للكسر المزيد وللكسر المطروح اثنان وسبعون
فزد عليه نصفه وثلثه اي مثل نصفه ستة وثلاثين ومثل ثلثه اربعة وعشرين
يجتمع اثنان وثلاثون وهي واطرح من المجتمع ثلثه اربعة واربعين وربعه
ثلاثة وثلاثين يبقى خمسة وخمسون وهو البسط وهو العدد الاول
والمقام هو العدد الثاني ثم اطرح من الدرهم المزيد ثلثه وربعه
واطرح الباقي وهو ربع الدرهم وسدسه من الدرهم المفتوح يكن
العدد الثالث ثلثا وربعا اضربه في المقام وهو الاثنان والسبعون
واقسم الحاصل وهو اثنان واربعون على البسط وهو الخمسة والخمسون
بان تنسبه الى الخمسة والخمسين فالمطلوب ثمانية اجزاء من اثنين وخمسين
جزءا من درهم وخمسة اجزاء منها وهو الجواب وان شئت عملها بالعكس بان
تحل السؤال المتاخر فاطلب ما اذهب منه ثلثه وربعه فهي ثلاثة دراهم
فالمجهول الرابع والبسط خمسة والمقام اثنا عشر اضربه في الدرهم واقسم
الاثني عشر الحاصلة على البسط يكن جواب الطرح درهما وخمسين جزءا من
خمسين درهما فاطرح منه الدرهم المزيد هو ثلثه درهم وخمسان فاطلب ما
اذا زيد نصفه وثلثه يكن المجتمع درهما وخمسين كما عرفت ما ان تزيد
على المقام وهو ستة مثل نصفه وثلثه يجتمع احد عشر وهو البسط فاضرب
المقام في الدرهم والخمسين يحصل ثمانية وخمسان اقسمه على البسط
يكن الجواب كما ذكرت وهو ثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من درهم وخمسة
اجزاء منه وان شئت عمل هذه المسئلة بالخطائين وفرضت المال الاول ما
شئت من الدراهم ان جعلته ستة وزدت عليها نصفها وثلثها ودرهما
اجتمع اثنا عشر درهما ثم طرحت من المجتمع ثلثه وربعه سبعة دراهم
يبقى خمسة وكان ينبغي ان يبقى درهم واحد فهذا لخطا الاول باربعة
زائدة وان جعلته اثني عشر درهما وزدت عليها نصفها وثلثها ودرهما اجتمع

وهو الثاني من الدرهم المفتوح

وهو الرابع من

وفي نسخة ان تعملها هو

من درهم

عليه

ثلاثة وعشرون ثم طرحت من المجموع ثلثه سبعة وثلثين وربعه خمسة
وثلاثة ارباع ثم المطروح ثلاثة عشر وربع وسادس يبقى تسعة وثلث وربع وكان ربع
كان الخطاء الثاني بثمانية وثلث وربع فاضرب كلا من المالين المفروضين
خطا الاخر يحصل من ضرب المال الاول في الخطاء الثاني احد وخمسون
ونصف ويحصل من ضرب المال الثاني في الخطا الاول ثمانية واربعون وتسع
الفضل بين الحاصلين وهو ثلاثة ونصف هو الفضل بين الخطاين وهو
اربعة وثلث وربع لان الخطاين زائدان لكن الجواب كذلك اي ثمانية اجزاء
من احد عشر جزءا من درهم وجزء من احد عشر جزءا خرج بالطريق الشائع فتدبر
المسئلة الثانية والعشرون مال زيد عليه ثلثه وضرب المجتمع في ثلثا
ارباعه الى ثلاثة ارباع المجتمع فكان اثني عشر كم هو فثلاثة ارباع المجتمع من
المال والثلث هو مال لانه ثلاثة ارباع اربعة اثلاث فاضرب واحدا
وثلثا في واحد يحصل واحد وثلث ينقط اربعة ومقام كسر ثلاثة واقسم
ثلاثة مقام الثلث على اربعة نسبط الحاصل وهو واحد وثلث كل
الاول ثلاثة ارباع والثالث اثنا عشر والمجهول الاوسط فاضرب ثلاثة
الارباع في الاثني عشر يحصل تسعة وحذ ثلاثة وهو الجواب المسئلة
الثالثة والعشرون مال زيد عليه نصفه وتسع المجتمع على ثلاثة يخرج
خمسة كم كان المال فاضرب الخمسة في الثلاثة يخرج المجتمع المقسوم
خمسة عشر ثم خارج القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه يخرج المقسوم
ثم الحاصل مالا اذا زيد عليه نصفه وتسعه كمل خمسة عشر فالمقام تسعة
احد عشر فاضرب المقام في الخمسة عشر واقسم التسعين الحاصلة على الاحد
يخرج الجواب وهو ثمانية وخمسان من احد عشر جزءا من درهم ولو قيل عشرة
قسمة على عدد وزيد على الحاصل من القسمة نصفه فكان خمسة كم
المقسوم عليه فالحاصل مالا اذا زيد عليه نصفه يبلغ خمسة فاضرب
مقام النصف اثنين في الخمسة واقسم العشرة الحاصلة على الثلاثة بسبط
الواحد والنصف يخرج المقسوم عليه ثلاثة وثلثا فاقسم عليه العشر

الثانية والعشرون

الثالثة والعشرون

الرابعة والعشرون

تخرج ثلاثة وهو المال المطلوب وهذا في الصورتان وكذلك ربع وخمسة
المسئلة الرابعة والعشرون مال ذهب ثلثه وخمسه وضرب الباقي في نفسه
الجزء في مثله فحصل المال كم كان المال فاطرح من المقام وهو خمسة عشر
ثلثه وخمسه ثمانية يفضل سبعة تمام ربع الباقي وهو السبعة يحصل ربع
واربعون يكن لنسبة مربعه وهو السبعة والاربعون الى المقام كنسبته
المقام الى المطلوب فهذه ثلاثة اعداد متناسبة ثالثها مجهول فاقسم
ربع المقام وهو ماتان وخمسة وعشرون على الاول وهو التسعة والاربعون
يخرج المطلوب فهو اربعة واربعة اسباع وسبع سبع وهو الجواب وهذه
مركبة من طرح وضرب ولو قيل مال ضرب الباقي منه بعد ذهاب ثلثه
وخمسه في نفسه يحصل مثلا المال كم هو فلنسبته مربع باقي المقام وهو
التسعة والاربعون الى المقام وهو خمسة عشر كنسبته مثلا المقام
الى المطلوب فهي اربعة اعداد متناسبة العدد الاول لتسعة واربعون
والثاني المقام خمسة عشر والثالث ثانون مثلا المقام والرابع مجهول
فاضرب الخمسة عشر في الثمانين واقسم الحاصل وهو اربعمائة وخمسون على
الاول يخرج المال المطلوب فهو تسعة وسبع وسبع سبع وهذه المسئلة
مركبة من طرح وضرب وقس على ذلك ما اذا ضرب في جزء لو غير ذلك من
مثاله ما لو ضرب نصفه في ثلثه فحصل اربعة وعشرون كم المال فاضرب نصف
في ثلث يحصل سدس اقسم مقامه ستة على بسطه واحد يخرج ستة ونسبتها
الى المطلوب كنسبة المطلوب الى الاربعة والعشرين فهي ثلاثة اعداد اوسطها
مجهول ومضروب الطرفين مائة واربعة واربعون وجذر ذلك اثنا عشر وهو
المال المطلوب الذي اذا ضرب نصفه في ثلثه اربعة يحصل اربعة وعشرون
ولو قيل مال ضرب ربعه في ثلاثة امثاله فحصل ثمانية واربعون كم المال
فاضرب ربعا في ثلاثة علة الامثال يحصل ثلاثة ارباع اقسم مقامه اربعة
على بسطه ثلاثة يخرج الاول واحد وثلث اضربه في الثالث وهو ثمانية
واربعون يحصل اربعة وستون وجذرها ثمانية وهو المطلوب وقس عليه

الخامسة والعشرون

المسئلة الخامسة والعشرون مال طرح ستة اسباعه من بلاده امثاله
فقد مثاله ومثل سبعه وقسم ثلثا الباقي على اربعة وطرح من الحاصل
بالقسمة بلاده اربعه يبقى درهم ونصف كم كان المال فهذه مركبة من
بسيط وحين فلنستخرج بالمعلوم مزاحمنا فربع الباقي بعد الطرح الثاني
درهم ونصف هكذا اوردته في خط المصنف والصواب فربع الحاصل من
القسمة بعد الطرح الثاني درهم ونصف لان المدعو هو النصف بعد رابع
خارج القسمة كله ستة فمن خارج القسمة فاضربه في الاربعة المقسوم
عليها تكن اربعة وعشرين فهو المقسوم وهو ثلثا الباقي بعد الطرح الاول اربعة
وعشرون زد عليه مثل نصفه اي ثم عشر فكله ستة وثلاثون وهي مثلا المال
ومثل سبعه فاقسم الستة والثلاثين على اثنين وربع يضرب المقسوم
والمقسوم عليه في سبعة مقام الربع واقسم البسيط المقسوم وهو ما تان وثمانون
وخمسون على خمسة عشر البسيط المقسوم عليه يخرج المطلوب فهو
بستة واربعة اخماس المسئلة السادسة والعشرون مال ضرب ثلثه
في ثلاثة ارباعه وقسم الحاصل على خمسة يخرج سبعه وخمس كم هو
وهذه مركبة من ضرب وقسمة فاضرب السبعة والخمس وهو خارج
القسمة في الخمسة المقسوم عليها يحصل المقسوم ستة وثلاثون والطلب
ما يبلغ من الاعداد بضرب ثلثه في ثلاثة ارباعه ستة وثلاثين فاضرب
ثلثي ثلاثة ارباع يحصل ربع اقسم مقامه اربعة على البسيط واحد يكن
اربعة هو العدد الاول والثالث الستة والثلاثون والوسط مجهول
ومنسط الطرفين اربعة واربعون وهاية فاستخرج جذر مجذوره اثنى
عشر وهو المال المطلوب فاضرب ثلثه اربعة في ثلاثة ارباعه تسعة
يحصل ستة وثلاثون اقسمه على خمسة يخرج سبعة وخمس المسئلة
السابعة والعشرون مال طرح منه خمسة اسداسه وحمل على الباقي
وهو سدس بلاده اربعة وهو ثمن وضرب المجتمع وهو سدس وثمن
في نفسه اي في مثله سدس وثمن يخرج المال وخمسه امثاله فهذه

السابعة والعشرون

اي ثلاثة ارباع الباقي

السادسة والعشرون

عشرة

البسيط

ثلثا ثلاثة ارباع

من طرح وضرب وجمع فالمقام اربعة وعشرون والبسيط سبعة ومربعه
تسعة واربعون ولتسبه مربعه الى المقام كنسبة ستة امثال المقام
وهو مائة واربعة واربعون الى المطلوب فاقسم مسطح الوسطين ومثلا
الماء واربعمائة وستة وخمسون على الاول وهو التسعة والاربعون يخرج المطلوب فهو سبعون وثلاثه واسباع سبع فاضعفه تجده
صحيحا المسئلة الثامنة والعشرون ما لزيد عليه يلتاه وعلى المجموع
خمسة وضرب المجتمع في ثلاثة ارباعه وقسم الحاصل على ثمانية تخرج
واحد ونصف فهذه مركبة من جمع وضرب وقسمة فاضرب الواحد والنصف
في الثمانية يحصل المقسوم وانا عشر وهو حاصل الضرب والطالب الاصل
من ضربه في ثلاثة ارباعه اثنا عشر باقسم المقام وهو اربعة على البسط
وهو ثلاثة يخرج واحد وثلث اضربه في الاثنا عشر يحصل ستة عشر خذ احد
عشر اربعة وهو الحاصل بعد الجمع ثم الطلب ما لا اذا زيد عليه ثلثه
وعلى المجموع عشرة سلغ اربعة وخمسين لان المقام ثلاثة والبسط
ستة فاضرب الاربعة في المقام واقسم الاربعة عشر الحاصلة على الستة
يخرج اثنان فهو المطلوب المسئلة التاسعة والعشرون ما لزيد
نصفه في ثلثيه وطرح من الحاصل سدسه وسلم الباقي على نصف
فبلغ عشرة كم هو فهذه مركبة من ضرب وطرح وقسمة فاضرب العشرة
الخارجة في النصف المقسوم عليه يحصل المقسوم خمسة وزد على
الحاصل وهو الخمسة خمسة اي خمس الحاصل واحد فالحاصل ستة وهو
حاصل الضرب ثم الطلب ما لا يبلغ بضرب نصفه في ثلثيه ستة فاضرب
نصفا في ثلثين يحصل ثلث اقسم مقامه للاه على بسطه واحد يخرج ثلاثة
ونسبتها للمطلوب كنسبة المطلوب الى الستة فالمجهول الوسط ومستطيل
الطرفين ثمانية عشر وجذره المطلوب فهو جذر ثمانية عشر وزعم
بعض مشايخ هذا الفن المشهورين ان هذه المسئلة مستحيلة وليست كما
زعم لانك اذا ضربت نصف جذر ثمانية عشر وهو جذر اربعة ونصف في

ثلث جذر الثمانية عشر وهو جذر ثمانية تجذه ستة ان مسطح الاربعة
والنصف والثمانية ستة وثلاثون وهو مضلع الجذر وجذر ستة

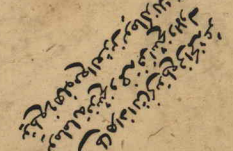
الموقف ثلاثين

المسئلة الموقية ثلاثين مال قسم على اثنين وزيد على الحاصل تسعة
اي تسع الحاصل من قسمة المال على الاثنين وزيد على المجتمع خمسة اي خمس
المجتمع ثم طرح من المجتمع الباقي بعد طرح السدس
في اربعة اخماسه فبلغ خمسة ثم كان المال
وضرب فاطلب ما لا يبلغ بضربه في اربعة اخماسه خمسة بان تضرب
واحدا في اربعة اخماس يحصل اربعة اخماس اقسم مقامه خمسة على بسطه
اربعة يخرج واحد وربع وهو العدد الاول والثالث خمسة والمجهول
الوسط اضرب الواحد والربع في الخمسة يحصل ستة وربع وجذره اثنان
ونصف وهو الحاصل بالجمع والطرح وهو المال الذي ضربه في اربعة اخماسه
ثم اطلب من الاعداد ما يبلغ بالجمع والطرح المغروض اثنين ونصف
فالمقام تسعة زد عليه واحدا يحصل عشرة زد عليه خمسة اثنين
يحصل اثنا عشر اطرح منه سدسه اثنين يبقى البسط عشرة اقسم عليه مسطح
التسعة والاثنين والنصف وهو اثنان وعشرون ونصف يكن خارج
القسمة اثنين وربعا فاضربه في الاثنين المقسوم عليها اول السؤال
يخرج اربعة ونصف وهو المال المطلوب المثلة الحاكية والثلاثون

الحاكية والثلاثون

اذا قيل لك نصف الماضي من الليل بعد ثلث ما بقي منه الى ستاويه
فكم مضى من الليل وكم بقي منه فحد النصف والثلث من الستة
مقامها يكن بسطها خمسة وهو الامام المقسوم عليه وتسعة الاثنين
اليه اي نسبة بسط الثلث وهو اثنان من المقام الى الامام وهو الخمسة
كنسبة الماضي المطلوب من الليل الى الباقي عشر عدد ساعات الليل
الزمانية الى كل ساعة منها نصف سدس الليل فاضرب الاثنين في
عشر واقسم الاربعة والعشرين الحاصلة على الامام يخرج الماضي من الليل
وكذلك نسبة الثلاثة بسط النصف الى الخمسة الامام كنسبة الباقي

من الليل الى الاثني عشر فاضرب الثلاثة في الاثني عشر واقسم الستة والثلاثين
الحاصلة على القائم فخرج الباقي من الليل فالماضي من الليل اربع ساعات
واربعة اخماس ساعة والباقي من الليل سبع ساعات وخمس ساعة
ولو قيل ثلث ما مضى من الليل بعد ان نصف ما بقي منه فكم مضى وكم
بقي فالمقام ستة وثلثاه اربعة ونصف ثلاثة مجموعها سبعة فالامام فالماضي
سبعة ولنسبة الثلاثة اليه كنسبة الماضي من الليل الى الاثني عشر
فاضرب الثلاثة في الاثني عشر واقسم الستة والثلاثين الحاصلة على السبعة
يخرج الماضي وكذلك نسبة الاربعة لبسط الثلثين اليه اي الى الامام
كنسبة الباقي من الليل الى الاثني عشر فاضربها في الاربعة فاقسم الثاني
والاربعين الحاصلة على الامام يخرج الباقي من الليل فالماضي خمس
ساعات وسبع من ساعة والباقي ست ساعات وستة اسباع ساعة
المسئلة الثانية والثلاثون يريد ان خرج من القاهرة الى
دمشق واراد ان يقطع كل يوم خمس الطريق وهذا يقطع الطريق في
خمسة ايام وخرج الاخر من دمشق الى القاهرة واراد ان يقطع كل يوم
سدس الطريق وهذا يقطع الطريق في ستة ايام وخرجا في وقت واحد
فمتى نعلم انهما يقطعان الطريق سقد يران ليسير كل
منهما ليسير ذهابا وايابا في ثلاثين يوما وهي مستطيل مقاديرها الخمس والسدس
احد بعشرة مرة وهي مجموع المقامين فنسبة الثلاثين مسطح المقامين
الى الواحد عشر كنسبة الزمن المطلوب الى واحد فاضرب الثلاثين في الواحد
واقسم الثلاثين الحاصلة على الاحد عشر يخرج زمن التلاقي ثلثة ايام وتسعة
اجزاء من احد عشر جزءا من اليوم ولو خرجا من موضع واحد وامر
احدهما ان يقطع كل يوم ثلاثة فراسخ ثم بعد عشرين يوما امر
الاخر وامر ان يقطع كل يوم سبعة فمتى يلحقه فنسبة اليوم الواحد
الى الفضل بين السبعة والثلاثة من الفراسخ كنسبة المطلوب
الى مسطح سير الاول والعشرين ايام السبعة وهو ستون فاضرب الواحد



الثالثة والثلاثون

في السنين واقسم السبعين الحاصلة على الاربعة يخرج المطلوب وهو خمسة عشر
يوما يلحقه اخر اليوم الخامس عشر المملة الثانية والثلاثون رجلان
التقيا فقال احدهما للاخر ان اعطيتني ربع ما معك صار معي
سبعة دراهم وقال الاخر للاول ان اعطيتني خمس ما معك صار معي
تسعة دراهم كم مع كل منهما فلعلم ان مقام الربع اربعة وبسطه واحد
ومقام الخمس خمسة وبسطه واحد ومسطح المقامين عشرون ومسطح البسطين
واحد فاطرح من مسطح المقامين وهو العشرون مسطح البسطين وهو
الواحد يبقى تسعة عشر وهو الامام فاعرف لكل منهما قدر الكسر الذي
طلبه من العدد الذي ذكر صاحبه واطرحه من العدد الذي ذكر كم هو
واعرف البواقي ونسبة الاقسام اليه كنسبة مسطح المقامين الى المطلوب فان
اردت مامع الاول فاطرح من السبعة الى ذكرها الثاني وهو
وربع ربع السبعة بين اربعة ونصف وربع ونسبة الامام اليه
كنسبة العشرين مسطح المقامين الى المطلوب فاضرب الاربعة والنصف
والربع في العشرين واقسم الخمسة والتسعين الحاصلة على الامام يخرج
مامع الاول فهو خمسة وان اردت مامع الثاني فاطرح من التسعة
التي ذكرها خمس السبعة التي ذكرها الاول وهو واحد وخمسان يبقى
سبع وبلاثة اخماس ونسبة الامام اليه كنسبة العشرين مسطح المقا
الى المطلوب فاضرب السبعة وثلاثة الاخماس في العشرين يحصل مائة
واثنان وخمسون اقسمه على الامام يخرج مامع الثاني فهو ثمانية المسئلة

الرابعة والثلاثون

الرابعة والثلاثون حوض له ثلاثة انابيب يملاه احدها في يوم
والثاني في يومين والثالث في ثلاثة ارسلت الانابيب
الثلاثة التي فتحت معا في الحوض من النهار فعلم ان الانبوب
الاول يملأ في اليوم حوضا كاملا والثاني يملأ في اليوم نصفه اي نصف
الحوض والانبوب الثالث ثلثه اي ثلث الحوض فاذا فتحت كلها معا ملأت
في اليوم حوضا ونصفا وثلثا فنسبة حوض الى ذلك الحوض والنصف

والثلث لنسبة المطلوب الى يوم فالمجهول الثالث فاضرب الاول في الرابع
واحدا في واحد يحصل واحد فاقسمه على واحد ونصف وثلث فاقسم بسته لبسط
الواحد على احد عشر لبسط المقسوم عليه يخرج مقدار الزمن المطلوب بمحط
الحوض في ستة اجزاء من احد عشر جزءا من اليوم ولو كان الانابيب الثلاثة
معها انبوب رابع يملاه في اربعة ايام مرة واحدة ونسبت الانابيب
الاربعة كلها معا يملاه في يوم حوضين ونصف سدس حوض فلنسبه
حوض الى الحوضين ونصف سدس نسبة المطلوب الى اليوم فاقسم واحدا لبسط
الطرفين على الثاني وهو اثنان ونصف ستة يخرج الزمن المطلوب فيمتلئ
الحوض في خمسة ايام وخمسي خمسة من تسعة اجزاء عشر لبسط الواحد
من خمسة وعشر لبسط الاثنين ونصف السدس المسلة الخامسة والملا
حوض له خمسة انابيب يملاه في نصف يوم والخامس يملاه في ثلث يوم
وفي اسفله بالوعتان تفرغه احداهما في نصف يوم والاخرى في ثلاثة
ايام وفتحت السبعة كلها معا ففي كم يمتلئ الحوض من النهار المعلوم
ان الانبوب الاول يملاه في يوم حوضا والثاني يملاه في اليوم نصفه
والثالث ثلث حوض والرابع حوضين والخامس ثلاثة احواض
فالمجموع ستة احواض ونصف وثلث وان البالوعة الاولى تفرغ في
اليوم حوضين والثانية تفرغ في اليوم ثلث حوض وانها يفرغان
في اليوم حوضين وثلث حوض فاطرح حوضين وثلث حوض من ستة احواض
وهو مقدار ما تفرغه البالوعتان في اليوم مما يملاه الانابيب
في اليوم يفضل اربعة احواض ونصف حوض فاذا فتحت الانابيب
الخمسة والبالوعتان معا ملأت الانابيب اربعة احواض ونصف حوض
ولنسبة حوض الى ما يملاه الانابيب في يوم فاقسم واحدا لبسط الطرفين
على الاربعة والنصف فيمتلئ الحوض في تسعة اجزاء من النهار وظاهر انه قد
ما تفرغه البالوعتان لو كان قدر ما تملاه الانابيب او اكثر لم يمتلئ
الحوض ابدا فتفتش عما ذكرت لك في هذه المسائل ففيه كفاية ان شاء الله

الخامسة والثلاثون

يؤتى الحياض ايضا

احدها في يوم والثاني في يومين والثالث في ثلاثة والرابع يملاه في يوم

معلوم

والمختار ظاهرا ان الانبوب الاول اذا املأ في اليوم حوضا والثاني نصف والثالث ثلث لزم ان يملأ الاول في ستة اجزاء اليوم ستة اجزاء الحوض والثاني ثلاثة اجزائه والثالث جزءين ومجموع ذلك حوض

تعالى لمن الفته الفصل الخامس في استخراج ما يضمر من الاعداد والاشياء
وفيه اربع مسائل المسئلة الاولى في اضمار عدد واحد فاذا اراد السائل ان
يضمر لك عددا واحدا او يخرجه له فمره ليزيد عليها ما اضمر نصفه اي مثل
نصفه وعلى ما اجتمع نصفه وسله عن الكثير ان كان حصل معه كسر فان
لم يكن معه كسر فمره ان يسقط ما اجتمع لتسعة لعد لتسعة الى ان يفنى
بان تقول له اسقط منه لتسعة ثم لتسعة ثم لتسعة وكذا وا حفظ اثنين
لكل تسعة اسقطها اربعة وجموع المحفوظات هو المضمر وان كان معه كسر
اي نصف وربع محاط فسله عنه انصفه وام ربع امر بمثل ما كان فاحفظ له اربعة امثاله فاحفظ
للنصف درهما وللربع درهما وللثمن نصف درهم ثم مره ان يسقط الصحيح
لتسعة لتسعة وانت تعد كما سبق بان تحفظ لكل تسعة اخبرك بها اربعة
فاجمع ما حفظت فهو المضمر فاخبره وقل اضمرت كذا وان كان اخبرك
بالجملة فاقسمها ابدا على اثنين وربع وذلك هو الحاصل من زيادة نصف
الواحد عليه ومن زيادة نصف الجميع على الجميع وهو واحد ونصف
وهو ثلاثة ارباع
مخرج المضمر اذا اضربها اي الجملة التي اخبرك بها في اربعة اسقط
الواحد من مقام الربع واقسم الخارج على تسعة لسقط الاثنين والربع
لان نسبة الواحد الى اثنين والربع كنسبة المضمر الى الجملة المخبر
بها وهذا ظاهر المسئلة الثانية في اضمار عددين اذا اضمر احد
كل عددين وطلب منك ان تخبره بكل منهما فمره بضرب احدهما في
الاخر وبان يزيد على الحاصل مربع المضمرين وعلى المجتمع احد المضمرين
وتسله عن المجتمع الثاني فما كان فاطلب اقرب عدد مجذور اليه من اسقط
اي اقل من المجتمع فما زاد عليه فهو احد المضمرين فاطرحه فمر جذر ذلك
العدد المجذور وربعي المضمر الاخر مثاله اضمر عددين وضرب احدهما
في ضعف الاخر وزاد على الحاصل مربعي المضمرين وزاد على الحاصل
الثاني احد المضمرين واخبرك بان الجملة مائة واحد وخمسون فاطلب
في الاعداد المجذورة مجذورا يكون اقرب الى المائة والاحد والخمسين

تجده مائة واربعين والزائد عليها سبعة هو احد المضمرين والمائة
والاربعة والاربعون جذن اثنا عشر هو مجموع للمضمرين يكون مجموع
اطرح منه السبعة يفضل خمسة هو المضمر الاخر فانه ضرب الخمسة
في ضعف السبعة او عكسه تحصل سبعون وربع الخمسة خمسة وعشرون
وربع السبعة لسبعة واربعون ومجموعها مع السبعين مائة واربعة
واربعون زاد عليه السبعة والاصل لهذه المسئلة ان كل عددين
ضرب احدهما في مثلي الاخر وجمع الحاصل الى ربع العددين تكون الحا
صل محذورا وجذن مجموع العددين وهو مربع مجموعهما اقام اقليدس
وغيره على هذا البرهان القطعي فاذا كانت يضرب احد المضمرين
في ضعف الاخر ويجمع اليه مربع كل احد والحاصل مجموع المضمرين
ثم يزيد عليه احد المضمرين حتى تسقطه من مجموعهما يبقى المضمر الاخر
المسئلة الثالثة في اضمار ثلاثة اعداد اذا اضمر ثلاثة متتالية
اعداد وسئل عن كل واحد من بان يضمر في يمينه عددا وفي يساره عددا
حجر عددا وسئل عن مجموع ليخرج به فتحفظه او فرجعت عددا
وجر بان يقسمه ثلاثة اقسام بغير ما ذكرت للعدد الذي في يمينه
واحر في يساره واخرج حجر بشرط ان يكون ما في يساره اقل مرتبا
خلافا لما اطلقه المصنف واضرب مجموع الاعداد الثلاثة المحفوظة
في عشر واحفظ حاصله ثم مره ان يضرب ما في يمينه في اثنين وما
في يساره في تسعة وفي حجر في عشر وسله عن المجتمع فاكان اسقطته
من مضروب مجموعها المحفوظ في عشر فما بقي فسمه على عمايه فاخرج
من القسمة فصححه هو ما في اليمين والمنكسر على الثمانية هو ما
في اليسرى فاذا اسقطت ما في اليمين وما في اليسرى من مجموع الا
ثلاثة بقي العدد الثالث الذي في الحجر واسهل من هذه الطريقة
ان تسأل عن مجموع ما في ليسان وحجر واحفظه ثم حرك بمجموع ما في
حجر ويمينه واحفظه ثم حرك بمجموع ما في اليمين واليسار ثم اقسم مجموع

على صحتهما
من المضمرين ؟
عدد منها مفصلا م
مجموع ص
عداد

الجمل الثلاثة على اثنين عدد الجمل الاواحد اخرج مجموع الاعداد المضمة
اسقط منه مجموع الجمل الاولى يفضل ما في اليد اليمنى واسقط منه
ايضا الجملة الثانية يفضل ما في اليسرى فما تحته مخدوم ايا
ولا يشترط في هذه الطريقة ان يكون ما في اليسار اقل من التي
قبلها فقد يفضل من قليل او كثير وانما تخصر هذه الطريقة
في اعداد الثلاثة فتعمل بها في اضعاف اربعة اعداد وخمسة اعداد
وما زاد وتقسم مجموع الجمل على عددها الاواحد او جمل المسئلة
الرابعة في اخراج الاسم المضمر بلت حروفه او كثرت اذا اضمر انسان
يعرف حساب الجمل الكبير وسئالك ليخرجه له فاذا عرفت علة حروفه
كلها في مثلا او د باغ او اكثر فمن اسقط احرف الاول من الاسم
وجمع اعداد غيره بحساب الجمل الكبير ثم لعدد الحرف الاول اسقط
الحرف الثاني وجمع اعداد غيره كذلك اي حروف الجمل ثم لعدد
الثاني اسقط الحرف الثالث وجمع اعداد ما سوله وهكذا الى اخر
حروفه ويخبرك في كل اسقاطه بجملة ما عدا المسقط وعدة الجمل
لعدة حروف الاسم المضمر اما فقول المصنف فاذا عرفت علة حروفه
مما لا احتاج اليه لانك تعرف علة حروفه لعدة الجمل فاجمع جميع
الجمل واسم مجموعها على عدة حروف الاسم المضمر اواحدا فما
خرج فهو جملة حروف الاسم المضمر فاطرح منه الجملة الاولى
يبقى الحرف الاول ثم اطرح الجملة الثانية يبقى الحرف الثاني
ثم اطرح الجملة الثالثة يبقى الحرف الثالث وهكذا افعل في الرابع
والخامس ان كانا الى ان تطرح الجملة الاخيرة فيبقى الحرف الاخير
فركب الحروف مرتبة كل مركبها الاسم المضمر مثاله اضمر سائل اسقط
اسقط منه الحرف الاول واخبرك ان جملة باقي الحروف احد وسبعون
وان جملة ما عدا الحرف الثاني مائة وثلاثون وجملة ما عدا الثالث
مائة وواحد وجملة ما عدا الرابع احد وتسعون وقد فرغ الاسم

ثم اسقط الجملة الثالثة يفضل
ما في الجزم م

فالاسم رباعي لان علة الجمل اربعة ومجموعها ملات مائة وملاته ولتسعون
اقطعه على ملاته علة الحروف الواحد الخرج جملة حروف الاسم مائه واحد
وملاتون اسقط منه الجمل الاولى بفضل ستون لموحرف السين واسقط منه
الجمل الثانية يفضل واحد لموحرف الالف واسقط منه الجمل الثالثة
يفضل ثلاثون حرف اللام ولعد اسقاط الجمل الرابعة يفضل اربعون
موحرف الميم فركب السين مع الالف واللام والميم فهو ستالم وهو الاسم
المضمر والله اعلم وهذا الذي اوردته كفاية لمن
عرفه والمنة ومن اراد البسط في هذا الفن فليتوفر على ما يشفي العليل
وعليه بالعونه وبلغ كتاب جليل حسن فائق كتب هذا الفن وصلى الله على
سيدنا محمد والى وصحبه وسلم وهذا اخر ما الهم الله في هذا التعليق
قال شيخنا مولف هذا الشرح فتح الله احاه وغفر خطيئته
وقد كمل تاسع شهر ربيع الاول عام اثنين وتسعين ومائة بعد الف غفر الله عافيتها
بخط مولفه محمد بن محمد بن احمد بن محمد الغزالي بحضرة الزاي الدمشقي
الشهير بشبط الماردني غفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين آمين
هذه النسخة المباركة على يد من مطرنا احمد بن يونس الشلبي
لحيي عام الله تعالى المسلم بلطفه الحكمي وخيره
والمسلم محمد والى في حادي عشر صفر الخير
من شهور سنة ثالث وتسعين لعفر الله
تعالى ختامها بالمسرة
الاشرفية تغمد الله تعالى
واقعها بالرحمة
والرضوان
لمن

قال المولف عفى

الحمد لله رب العالمين اكمل الحمد وابده على كل حال والصلاة
والسلام على نبيه المبعوث باشرف الخصال وعلى اله وصحبه
افضل صحب وخير ال اما بعد فقد قرا على الولد العالم الفاضل
المتقن البارع ابو العباس شهاب الدين احمد بن يونس
الحنفي جميع هذا الشرح قراءة بحث وتحرير وعمل واتقان من اوله
الى اخره في مجالس كثيرة اخرها في يوم تاريخه وقد اجزته بما قرا
لي شفاها فيه من الاهلية لذلك جعله الله من اهل العلم العاملين
ورفع درجته في علمين وضم له خيري الدارين وكتبه
مولده محمد سبط الماردني في سادس عشر جمادى الاولى عام
ثلاثة وتسعماية احسن الله عاقبتها بمحمد وسلامه

ثم قوبلت هذه النسخة على نسخة الاصل فصح وكتب في رابع عشر
شهر رمضان سنة اربع وتسعماية وكتبه مولفه