Arab O. 28.

Apple C. 2 K

1

ET

G.

M. ACADEMIA'
KÖNYVTÁRA

h

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لباري النسم العادل فيما قسم الواحد الاحد
المنفرد بالقدم احمده على نعم لا تحصيها الاعداد ولا
تحصرها الاحاد واصلي على نبيه محمد المخصوص بافضل نسبه
وارفع رتبه وعلى اله الانجاب من الكرام الوهاب
صلاة وسلاما دايمين الى يوم الحساب اما بعد
فهذا حاجة ما دعت اليه الطلاب لعلم الحساب
الراغبين في تحقيق معاني الكتاب الموسوم بنزهة
النظار في علم الغبار للعلامة ابي العباس شهاب
الدين احمد ابن الهايم من شرح كافي ذي بياض وان
يوضح مراده ويتم مفاده خالعا عن الاسهاب الملل
والتقصير المخل متجانفا عن الاكثار المسئم الى الايجاز
المفهم ومن الله استمد الاعانة فيما توخيت
من الابانة واسأله التوفيق الى سواء الطريق
وهو حسبي ونعم الوكيل ولا حول ولا قوة الا بالله
العلي العظيم قال المصنف رحمه الله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم
اي افتتح املا بفتح الهمزة حرف فيه معنى الشرط قام
مقام معنى ويكن اي مهما يكن من شيء بعد حمد الله اي
وصفه بالجميل الواحد نعت له ومعناه الذي لا شريك

له

له والانظير واعتبار والصلاة اي الرحمة المقرونة بالتعظيم
والسلام بمعنى السلامة او التسليم على نبيه محمد خير من
اختار من عباده لتبليغ الرسالة وعلى اله واصحابه
البررة جمع بار او بر اي الاتقياء الاطهار جمع ظاهر اي
المتزهين عن النقايص والرذايل فان جواب اما
كتاب المرسوم اي المعلم بالمرشدة علم منقول من اسم فاعل
ارشد بمعنى هدى في صناعة علم الغبار المرسوم بانه علم
جزي يعرف منه كيفية مزاولة الاعمال الحسابية برقوم
تدل على الاحاد وتنيي عما بعدها بالمراتب ومنفعته
تسهيل الاعمال الحسابية وسرعتها وسمي بالغبار لان
واضعه كان يغبر اللوح وينقش فيه الاشكال التالية
بالقبول من الطلبة وحظ بالانتشار في البلاد كلف اي اهتم
بد صديق لي هو الصادق في المودة ويقابله العدو ويهوى
اي يحب الاختصار اي الايجاز فالتمس اي طلب مني ان الخصه
مبالغا في الاختصار اي الذي التمسه حاجبته طامعا حال من الفاعل
في دعا بدي بحسن الخاتمة المستلزم للوفاة على الاسلام الموجب
للسعادة الابدية حاصل اله اي للكتاب المذكور او لمختصره
المفهوم من السياق في مقدمة تشتمل على ما ينبغي تقديمه
اول المقصد مما يتوقف عليه معرفته غالبا وما بين الاول

في اعمال الصحيح والثاني في اعمال الكسور وخاتمة تشتمل
على لواحق وتتمات وذلك لان الصناعة الحسابية
اما ان يتعلق البحث بموضوعها وما لها من اسما وانواع
ومراتب واسس وكيفية رسم الى غير ذلك او بمظاهرها
من صحيح او كسر ومزاولتها ذلك بالتركيب والتحليل
والوزن منهما او نهاية ذلك وفايدته كاستخرا ج
المجهولات فالاول المقدمة والثاني البابان باعتبار
انقسامه الى صحيح وكسر والثالث الخاتمة فالمقدمة
بكسر الدال من قدم اللازم بمعنى تقدم افصح من فتحها
من قدم المتعدي في اسما العدد وهو الكم المتعدل المجتمع من
ضم الواحد الى غيره من جنسه ومن خواصه مساواته
نصف مجموع حاشيته المتقابلتين وزيادة مربعه على سطح
حاشيته القريبتين بواحد ابدا او حاشيته المتقابلتين
مطلقا بقدر مربع نصف الفضل بينهما وفي اشكاله وانواعه
ومنازله واسه ورسمه وغير ذلك اما اسماوه الاصلية
فاثني عشر اسما من واحد الى عشرة اي واحد فاثنان فثلاثة
فاربعة فخمسة فستة فسبعة فثمانية فتسعة فعشرة
ومايه والف اما التسعة المتوالية من واحد فاسم للاحاد
وجعل الواحد منها اسما للعدد مجازا وتغليب او ما ذكر

للعدد انما من حد وخواص يخرجه فهو بعد العدد
وعلته منه ينشأ وعليه يدو والعلة غير المعلول
ضرورة واما العشرة فاسم للعشرات واما المائة فاسم
للمائيات واما الالف فاسم للالوف الى ما لا نهاية له
فكل عدد لا بد ان يعبر عنه ببعض هذه الاثنى عشر اسما
لا صلية فيكون اصلي الاسم او بما اخذ منها بتركيب مزجي
كاحد عشر او عطفي كاحد وعشرون او اضافي كثلاثمائة
او تثنية كالعشرين او سنبد جمع كعشرون فيكون فرعي
الاسم واشكال السمنديه هذه الشعة اشكال ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
وغلب استعمالها عند المشارقة ومن تابعهم وبعضهم
او هذه الشعة اشكال اي ج ع و ه ح ط ي وغلب استعمالها
عند المغاربة ومن تابعهم وبعضهم في نظمها
الف وحا ثم جج بعده ∴ عوز وبعد العوعين توسم
ها وبعد الها شكل ظاهر ∴ يبد وكخطاف اذ هو برقم
صفران ثامنها والوبينها ∴ والواو تاسعها بذاك يختم
والاخر الوو حاجج عوعينها ∴ مقلوب واو صفر باذ وواو
واحترز بالسمندية عن غيرها كالقبطية وكلا من هذين
الرسمين حفنه الواضع بالاحاد فاول كل منها صورة الواحد
فالثاني صورة الاثنين والثالثة صورة الثلاثة وهكذا الى التاسع فهو

..... اي التاسع صورة التسعة فالرابع
صورة الاربعة والخامس صورة الخمسة والسابع صورة
السبعة والثامن صورة الثمانية ولما كان ما عدا هذا
من الانواع كلي مرتبة كما مر من حيث انتهاوه الي
تسعة متواليات كتواليها استغنى باشكالها عن وضع
اشكال لما عداها وجعلها في ما عدا هذا منوطة بالمراتب
فاولها من كل من الرسمين في المرتبة الثانية مثلا
صورة الواحد منها وهو عشرة وثانيها صورة الثاني
وهو عشرون وثالثها صورة الثالث وهو ثلاثون
وهكذا الي التاسع فهو صورة التاسع منها وذلك
تسعون وقس علي ذلك المرتبة الثالثة وما بعدها
الي غير نهاية والواحد والتسعة وما بينهما من الاحاد
المتفاضلة اي المتزايدة بواحد وهو الاثنان
فالثلاثة فالاربعة فالخمسة فالستة فالسبعة
فالثمانية احاد وهو اول الانواع ومنزلتها الحالة
فيها الاولي طبعا ومجانسة والعشرة والتسعون وما بينهما
من العقود المتفاضلة بعشرة وهي العشرون فالثلاثون
فالاربعون فالخمسون فالستون فالسبعون
فالثمانون عشرات وهي ثانية الانواع ومنزلتها

الثانية

الثانية لما ذكر والمائة والتسعماية وما بينهما من العقود هي
المتفاضلة بماية وهي المائتان فالثلاثماية فالاربعماية
فالخمسماية فالستماية فالسبعماية فالثمانماية
فالتسعماية وهي ثالثة الانواع ومنزلتها الحالة فيها
الثالثة لذلك وهذه الانواع الثلاثة الاحاد فالعشرات
فالمئات عميات هي الانواع الاصلية التي عنها يتفرع
ساير انواع العدد ومنازلها وهي الاولي فالثانية
فالثالثة كذلك اي اصلية لحلول الانواع الاصلية
بها وارتفاع ساير المنازل عنها والانواع الفرعية
ما فيها لفظ الالوف على سبيل الاضافة باذ تضاف الانواع
الاصلية اليها مرة فاكثر كاحاد الالوف وعشراتها وميانتها
وهذه الثالثة الفرعية دورٌ لدوران انواعه على
الانواع الثلاثة الاصلية وهي اي الثلاثة
الفرعية فيه اي الدور بترتيب الانواع الاصلية
ومنازلها لان احاد الالوف بمثابة اي مقام الاحاد
الاصلية لكونها اي احاد الالوف في اولية اي الدور
وان كانت منزلته اثنية للثلاثة الاصلية وعشرات الالوف
بمثابة العشرات الاصلية لكونها اي عشرات
الالوف في ثانيته اي الدور وان كانت خامسة باعتبار

المنازل الاصلية وميات الالوف بمنابة الميات الاصلية
لكونها اي ميات الالوف في ثالثته اي الدور وان كانت
سادسة باعتبار المنازل الاصلية فظهر ان اود الادوار
الزعية حكم انواعه فيه ترتيبا ومنازلها كالاصلية
احاده في الاولي وعشراته في الثانية وميته في
الثالثة وهكذا ما بعده من الادوار الواقع كل منها علي
ثلاثة انواع الاحاد فالعشرات فالميات مضافة
الي لفظة الالوف بحسب تكرار الدور فاحاد الوف
الالوف الحالة في الدور الثاني بمابة الاحاد
الاصلية لكونها في اول دورها وهي في المنزلة السابعة
من اول الاصلية وعشراتها اي الوف الالوف
بمنابة العشرات الاصلية لكونها في الثانية من دورها
وهي في المنزلة الثامنة من المنازل الاصلية وميتها
اي الوف الالوف بمنابة الميات الاصلية لكونها في الثالثة
من دورها وهي في المنزلة التاسعة وبهاتم الدور
الثاني من الادوار الزعية ويليه احاد الوف الوف
الالوف ثلاثة ثم عشراتها ثم ميتها وهي دور ثالث
ترتب فيه ايضا كالاصلية وتكررت لفظة الالوف
فيه زيادة علي الدور الثاني بواحد كزيادة الدور

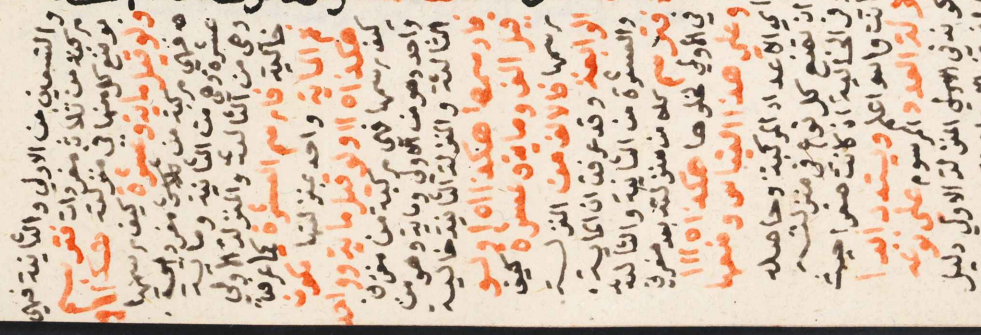
الثاني

الثاني بواحد كزيادة الدور الثاني علي الاول به وكهذا
الي غير نهاية بتزايد تكرار الالوف بعد كل دور بواحد
ابدا ففي الدور الرابع احاد الوف الوف الوف الالوف
اربعا وعشراتها ومياتها وفي الدور الخامس
احاد الوف الوف الوف الوف الالوف وعشراتها
ومياتها وقس علي ذلك ما بعده من الادوار
الفرعية فلا نهاية تحد هاهنا اشار اليه الكم
وذلك من خواص العدد وفي كل منزلة تسعة ٥
اعداد متفاضلة باولها لان اول كل منزلة واحد
في نوعه وما يليه الي تاسعها متزايد بمثله ٥
ومتي زاد علي التاسع انتقل الي المنزلة التالية
وكان اولها وما يليه الي التاسع وذلك ايضا
من خواص العدد متزايد بمثله وكهذا واسم كل
منزلة اي ما يخصها من الاعداد المرتبة علي ولايتها
سميها اي المشاكلة به لاسمها من اسما العدد
اشتقاقا الا المنزلة الاولي فاسمها واحد ٥
لاسميها وهو وهو ليس من اسما العدد فانهم
ما قابلوه منها وهو الواحد مقامه فالثانية
اسمها اثنان والثالثة اسمها ثلاثة والرابعة

اسمها اربعة وقس على ذلك ثم العدد الصادق
جملة كما تقدم ينقسم باعتبار المنازل كما تقدم
الى مفرد ومركب لانه ان كان من منزلة واحدة
فمفرد كما مر فانها من منزلة المئات والا اي وان
لم يكن من منزلة واحدة بان كان من منزلتين
فاكثر فمركب كاحد عشر فانها مركبة من منزلتين
منزلة الاحاد ومنزلة العشرات والصفر علامة
منزلة خالية لان معناه لغة الخالي فجعل سمة
لها وصورته المصطلح عليها من الغبار دايرة
صغيرة هكذا ٠ وقد تطمس فتكون نقطة
بسيطة هكذا ٠ فاذا رسم الشكل من الاشكال
التسعة الاولى او الثانية منفردا عن غيره منها
ولا صفر يرسم قبله فهو اي ذلك الشكل المرسوم
هكذا ا من نوع الاحاد لانه حال في المنزلة الاولى
وقد علمت انها منزلة الاحاد او رسم بعد صفر
واحد فهو من نوع العشرات لانه حال في المنزلة
الثانية وقد علمت انها منزلة العشرات او
رسم بعد صفرين فهو من نوع المئات لانه
حال في المنزلة الثالثة وقد علمت انها منزلة
المئات

او رسمت بعد ثلاثة اصفار فهو من نوع احاد
الالوف لانه حال فى المنزلة الرابعة وقد علمت
انها منزلة احاد الالوف وعلى هذا يقاس رسم المفرد
فالواحد هكذا ١ الاصفر قبله فهو من الاولى والعشرة
هكذا ١٠ الوقوع شكل الواحد بعد صفر فهو فى الثانية
والماية هكذا ١٠٠ الوقوع شكل الواحد بعد صفرين
فهو فى الثالثة والالف هكذا ١٠٠٠ الوقوع شكل الواحد
بعد ثلاثة اصفار فهو فى الرابعة وعلى هذا بقاس
بقيه الاشكال التسعة فالاثنان هكذا ٢ والعشرون
هكذا ٢٠ والمائتان ٢٠٠ والالفان هكذا ٢٠٠٠
والثلاثة هكذا ٣ والثلاثون هكذا ٣٠ والثلاثمائة
هكذا ٣٠٠ والثلاثة الالف ٣٠٠٠ والاربعة
هكذا ٤ والاربعون هكذا ٤٠ والاربعماية هكذا
٤٠٠ والاربعة الالف هكذا ٤٠٠٠ والخمسة هكذا
٥ والخمسون هكذا ٥٠ والخمسماية هكذا ٥٠٠
والخمسة الالف هكذا ٥٠٠٠ والستة هكذا ٦
والستون هكذا ٦٠ والستماية هكذا ٦٠٠ والستة
الالف هكذا ٦٠٠٠ والسبعة هكذا ٧ والسبعون
٧٠ والسبعماية هكذا ٧٠٠ والسبعة الالف هكذا

٧٠٠٠ والثمانية هكذا ٨ والثمانون هكذا ٨٠
والثمانمائة هكذا ٨٠٠ والثمانية الالف هكذا ا
٨٠٠٠ والتسعة هكذا ٩ والتسعون هكذا
٩٠ والتسعمائة هكذا ٩٠٠ والتسعة الالف هكذا
٩٠٠٠ واذا اردت رسم ما بعد ذلك من الانواع
كعشرة الالف ومائة الالف فزد لكل منزلة صفرًا تكون
الاصفار بعدد المنازل السابقة لمنزلة ذلك النوع
وما منه حال فيها ولا يخفى بعد معرفة رسم المفرد
رسم المركب لانه مؤلف منه وقد عرفت ان المفرد يرسم
بحسب منزلته وكل من اجزاء المركب مفرد فتوضع كذلك
اي كلا في منزلته فالاحد عشر مثلا عدد مركب
من مفردين واحد وعشرة فالواحد من المنزلة الاولى
والعشرة من المنزلة الثانية ويرسمان اي الواحد
والعشرة كل في منزلته هكذا ١١ وترسم التسعة
عشر هكذا ١٩ لانها من تسعة وهي من الاولى
وعشرة وهي من الثانية وترسم الاحد والتسعون
هكذا ٩١ لانها من واحد وهو من الاولى وتسعين
وهي من الثانية وهلم قيل مائة وتسعون كيف ترسمها
فللمائة من المنزلة الثالثة وقد عرفت ان الاحد



من الاحاد وفي الثانية دليل علي انه من العشرات
وفي الخامسة دليل علي انه من عشرات الالوف وفي
التاسعة دليل علي انه من مئات الالوف وكذلك
وتشكله علي كميته . فكونه هكذا دليل علي انه واحد
وهكذا دليل علي انه تسعة وقس ما بينهما
فالاستدلال علي الانواع بالمراتب اي علي الاسما
بالاسوس وعلي مقدار ذلك محل الاسم من مرتبته
بالشكل اصليا كان او فرعيا هذا اذا كان العدد
مرسوما فان لم يكن مرسوما وكان اصليا فمعرفة
نوعه من مرتبته ومرتبته من نوعه ظاهر
او فرعيا فاما ان يطلب معرفة منزلته من نوعه
نوعه او عكسه فان فرض عدد فرعي وطلبت
فيها فاضرب عدده ما يعبر من لفظ الالوف مضافا اليه
ذلك النوع المفروض فثلاثة ابدا لانها عدده مراتب
الدور وقد علمت ان لفظ الالوف يكرر بكل دور
مرة فاذا ضربت منازل الدور في عدة لفظات
الالوف اي كررتها بعددها كان الخارج عدد ما
تقدم دور المفروض من المنازل فاحفظه
وزده علي الخارج اس او احد المذكور في اللفظ المفروض

وهو المضاف الي لفظ الالوف من لفظ احاد او عشرات
او ميات مما حصل فهو اسم المنزلة المطلوبة لذلك المفروض
فلو قيل احاد الالوف في اية منزلة فقد
فرض عدد في ذهني وطلبت منزلته وذكرت الالوف فيه
مع واحده فاضرب واحدا في ثلاثة وزد علي الثلاثة الحاصلة
من ذلك واحد الاثنان اي الواحد اسم الاحاد من
المذكور اولا في احاد الالوف يكون المجتمع اربعة
فهي اي احاد الالوف في المنزلة الرابعة التي الاربعة
المذكورة اسمها ولو كان المطلوب منزلة عشرات
الوف الالوف فقد ذكرت الالوف مرتين فاضرب اثنين
في ثلاثة وزد علي الحاصل بالضرب وهو ستة اسم العشرات
لانها اول مذكور وهو اي اسم العشرات اثنان
فيجتمع ثمانية وهو اسم الثامنة فهي اي عشرات الالوف
في المنزلة الثامنة ولو كان المطلوب ميات
الوف الوف الالوف فقد ذكرت الالوف ثلاثا فاضرب
ثلاثة في ثلاثة وزد علي الخارج بالضرب وهو
تسعة اسم الميات لانها اول مذكور وهو اي
اسم الميات ثلاثة يجعل اثني عشر وهو اسم الثانية
عشر فتعلم انها اي ميات الوف الالوف في المنزلة

الثانية

الثانية عشر وعلي هذا القياس والمراد باسم الاحاد
والعشرات والميات فيما ذكر حيث جا اسم منازلها الحالة
فيها ولو فرض منزلة فرعية وطلب نوع ما فيها فاقسم
اسمها اي المنزلة المفروضة علي ثلاثة عدد منازل الدور
ايدا قسمة اعتبار اي بحيث يبقى منه اي اس المقسوم
ثلاثة او اقل منها فالباقي اس النوع المضاف اي الالوف
والخارج بالقسمة عدد الالوف المضاف اليها النوع
وذلك لان اس المنزلة المفروضة كل ثلاثة منه دور
وقد علمت ان لفظ الوف تكرر بعد كل دور بواحد
فاذا قسمته علي منازل الدور علمت كم فيه من امثاله
فتعمل بكل لفظة الف مرة وتضيف للمجتمع فالباقي من
القسمة اسمه اي اس منزلته من احاد او عشرات
اومیات فلو قيل اي نوع في المنزلة الرابعة فاقسم
اسمها وهو اربعة علي ثلاثة يبقى واحد وهو اس
الاحاد فاضفها اي الاحاد الي الالوف مرة لا الخارج
بالقسمة واحد يكن النوع المطلوب احاد الوف ولو كان
المطلوب ما في المنزلة السابعة احاد الوف الالوف
ولو كان المطلوب ما في المنزلة الثانية عشر
فاقسم اسمها وهو اثني عشر علي ثلاثة فالمبقي

من الانواع فاقسم اسمها وهو سبعة على ثلاثة ه
فالخارج بالقسمة اثنان وهو عدة تكرار الالوف
والباقي واحد وهو اسم النوع المضاف الى الالوف
فهو اي النوع الحاصل في المنزلة السابعة احاد
الوف الالوف ولو كان المطلوب ما في المنزلة الثانية
عشر فاقسم اسمها وهو اثنى عشر على ثلاثة فالمبقي
ثلاثة وهو اسم المئات اي النوع المضاف الى لفظ
الالوف والخارج ثلاثة وهي عدة تكرار الالوف
فالمطلوب مئات الالوف الوف الالوف وعلى
هذا القياس ولو هو سلكت في الحالة طريقة الجمع
بان تاخذ لكل لفظ الف ثلاثة وتزيد على المجتمع اسم
اول مذكور وفي الثانية طريقة الطرح باذ تطرح اسم
المفروضة ثلاثة ثلاثة بحيث يبقى ثلاثة او اقل ه
وتاخذ لكل ثلاثة تطرحها لفظ الف وتضيف الى
المجتمع منها ما بقي اسمه كما سلك في الاصل لبلغت
المطلوب والاول اخصر عملا لكن الثاني اقرب الى
فهم المبتدي ومتى كان العدد مربعا فضع
على رابعته وهو مبدأ الدور الاول واحدا
ثم رابعتها وهي اول الدور الثاني اثنين ثم على

رابعتها

رابعتها وهي اول الدور الثالث ثلاثة وهكذا
تضع علي اول كل دور اسمه فتكون الاعداد
المثنية واقعة علي اوايل الادوار الفرعية
والمثبت علي اول كل دور عدة تكراره اي
التكرار الواقع فيه يعني تكرار لفظ الالوف وبذلك
يسهل التعبير عن كتبة ذلك العدد المرسوم فلو
رسم عدد كتبه ٣٤٨١٩٥٣٠٧٦١١ فضع علي الرابعة واحدا فوق السبعة وعلي
رابعتها اي السبعة اثنين فوق الثلاثة
وعلي رابعتها اي الثلاثة ثلاثة فوق التسعة
وعلي رابعتها اي التسعة اربعة فوق الخمسة
فيكون تكرار الاخير واوله الخمسة اربعة
والذي قبله واوله التسعة ثلاثة الذي
قبله واوله الثلاثة اثنين والذي قبله
واوله السبعة واحد فيعبر عنه بخمسة
وعشرين الف الف الف الف وثمانية وتسعة
عشر الف الف الف وثلاثة واربعون بعين الف
الف وماي الف وسبعة الاف وخمسماية وتسعة
عشر فقس عليه تصب ان شاء الله تعالي

الباب الاول في اعمال الحساب الصحيح وهي خمسة
جمع وطرح وضرب وقسمة وتجذير وذلك
لان الحساب صناعة نظرية موضوعها العدد
وهي مرادة بالتركيب والتحليل والمولف منهما
فالتركيب جمع وضرب والتحليل طرح وقسمة
وتصليح اي تجذير والمولف منهما كالجبر والخط
اما الجمع والضرب والطرح والقسمة والتجذير
فتم الصحيح والكسر فيهي العمدة في اعمالها واما
ما عداها فالتمات والغايات ولهذا اخرها عن
الاعمال المذكورة وقدم اعمال الصحيح لسهولتها
وتوقف اعمال الكسور على معرفتها ولكل منها
رسم وصنعة ومقدمات عملية واصطلاحات
عملية نذكر في ابوابها على الترتيب ان شاء الله
تعالى فالجمع ضم عدد الى عدد فاكثر هذا التعريف
اقرب لمدلول الجمع لغة فلهذا كان اولى من تعريفه
طلب مقدار فضله الاواحد على احد المجموعين
كفضل الاخر واحد على الواحد وهذا تعريف
للجمع بخاصته والاول بمفهومه وقوله لعبر
عنهما عنها او عنهم بجملة واحدة يبان

لغاية

لغاية الجمع والعمل في جميع عدد ين علي غير نسبة
معلومة بالرسم الغباري ان نضعهما اي العددين
المطلوب جمعهما في سطرين متحاذيين اي مقابلين
انواعا اي بحيث تكون الاحاد مرسومة تحت
الاحاد والعشرات مرسومة تحت العشرات
وهكذا ترسم كل نوع تحت مثله وعند فوقهما
خطا ليتميز الجواب عن المجموعين ثم ان شئت
بدات بالجمع من الاول وان شئت بدات من الاخير
فان بدات من الاول وهو الاولي لاغنائك بدءك عن المحو
والاثبات اوجمع ما علي الخط ثانيا الموجود ذلك في البداة
من المنزلة الاخيرة فانظر في المنزلة الاولي من احد
السطرين المتوازيين الاعلي والاسفل وفي الموازية
لها من السطر الاخر فان خلتا بان وجدت في كل منهما
صفرا فاثبت فوقهما علي الخط المرسوم ليتميز الجواب
صفرا يدعلي خلو تلك المنزلة في الجواب وان
خلت احديهما وفي الاخري الموازية لها عدد فاثبته
فوقهما كذلك اي علي الخط لفقد ما تجمعه اليد والة
اي وانم تخليا والاحدهما بل شغل كلا منهما عددا فاجمع
ما فيهما فان حصل من جمعه احاد فقط فاثبتها
فوقهما علي الخط او حصل عشرات فقط فاثبته

فوقهما كذلك اي على الخط صفرا مبدا العشرة وسما وليلة
على خلو تلك المنزلة من الجواب ثم ابث العشرات
بصورة الاحاد اي من غير صفر تحت المنزلة الثالثة
لانه من جنس ما فيها او حصل احاد وعشرات فاثبت
الاحاد فوقهما على الخط ثم العشرات بصورة الاحاد
تحت الثالثة لانهما من جنس نوعهما ثم اجمع في
الصورتين ما في الثالثتين مع ما نزلت به تحتهما من
صورة الواحد او ما في احدهما معه كما جمعت ما في الاولين
فان خلت الثالثتان فانزلت به كما في احداهما وهكذا
تعتبر كل منزلتين كانتا اولتين وتجمع ما فيهما وتثبت
الحاصل كما عرفت الى ان تنتهي فما اجتمع فوق الخط
فهو الجواب المطلوب واقصر زايد مراتبه واحدة
وان بدات بالجمع من الاخر وهو غير الاولى لما تقدم ٥
فاجمع ما في الاخيرتين واثبت المجتمع او ما في احدهما
اذ خلت الاخرى بازايهما على الخط او مبدأه ثم العشرة
بصورة الواحد بعده على الخط ثم ان دخلت المتوليتان
او احداهما ذكما عرفت والا فاثبت المجتمع او مبدأ ٥
فوقهما على الخط ثم العشرة فوقهما على التاليتين
واجمعه اليه ثم امحهما واثبت المجتمع مكانهما ٥
وان وقع فوق صفر فامحه واثبته مكانه

ثم اعمل في المتلوتين كذلك وهكذا الى الاول واذ شئت
فاله بح ثم بعد الانتهاء تولف ما على الخط وتثبت المجتمع
سطرا فما كان فهو المطلوب فلو اردت ان تجمع ثلاثة
وثمانين الفا وسبعماية الى سبعة وتسعين الفا
وماية وخمسين فضمهما سطرين متحاذيين
انواعا فوقهما خط هكذا ١٨٣٧٥٥١ وهكذا
١٥٥١ ح ٥٥٥ ٦٧٢ ٥ ع ٦ ٥ ثم اثبت صفرا
فوق الصفر التي لخلو المنزلة ثم اثبت الخمسة التي
في المنزلة الثانية بعده اي الصفر فوق الخط
باز الثانية لخلو عليها ثم اجمع الاثنين
الحالة في الثالثة الى السبعة الحالة بعليها
تحصل من ذلك عشرة فحط اثبت فوقهما
اي فوق الثلاثة والسبعة على الخط باز الرابعة
صفرا ثم اثبت العشرة بصورة الواحد تحت
ما في المنزلة الخامسة واجمعها الى ما فيها وهو
ثمانية وتسعة تحصل من ذلك ثمانية عشر
وهو احاد وعشرة فاثبت الثمانية الاحاد بعد
الصفر فوق الخط باز اما في المنزلة الخامسة ثم
اثبت العشرة بصورة الواحد بعد الثمانية

على الخط لما سيأتي بكل المجتمع مرسوما فوق الخط
هكذا ٥١٥٢٥ او هكذا ٥٢٥١ وذلك
مائة الف وثمانون الفا وتسع مائة وخمسون وهو
الجواب المطلوب وفي جمع المرتبة السفلي الثالثة
الي عليها هاهنا عليا الرابعة الي سفلاها ايضا الي
جواز ذلك وان الاولي جمع الاقل الي الاكثر وانما
اثبت صورة الواحد في جمع ما في المنزلة الرابعة
الاخيرة والحاصل ثمانية عشر بعد الثمانية المثبتة
فوق الخط علي الخط ولم ينزل به تحت المنزلة
التالية كما فعلت فيما قبله لانه لا ثاني لمنزلته
وفي السادسة تثبته وتجمعه اليه ولو نزلت
به لرفعته علي الخط كذلك فكان العدول الي الـ ٥
اختصارا ولي وياتي مثل ذلك ايضا حيث خلتا وفي حاصل
جمع ما قبلهما عشرة وان سلكت طريق الجمع من الاخر
فاجمع الثمانية الي التسعة واثبت فوقهما السبعة
ثم العشرة بعدها علي الخط ثم الثمانية الي السبعة
واثبت فوقهما صفرا ثم العشرة بعده فوق السبعة
واجمعه اليها ثم احكمهما واثبت الثمانية الحاصلة
مكانهما ثم الاثنين الي السبعة واثبت فوقهما تسعة

ثم

ثم الخمسة بازا الثانية ثم صفرا فوق الصفر بازا
الاولى وقد تم العمل والجواب ما تقدم وان شئت
تركت الواحد فوق السبعة ثم بعد الفراغ ترسم
خطا تولف عليه ما وقع على خط الجواب فيكون
المطلوب ولاختبار لصحة الجمع بعد غامه بان
تطرح اي تسقط احد المجموعين من الجواب الحاصل
من جمعهما فان بقي من الجواب المجموع الاخر فالعمل
والا اي وان لم يبق المجموع الاخر فلا يكون العمل صحيحا
وذلك لان الجواب مركب منهما فاذا سقط منه احدهما
بقي الاخر ضرورة فلو جمعت خمسة وعشرين الى
خمسة وسبعين فالمجتمع منهما مائة وهو الجواب
فان طرحت من المائة الجواب الاصغر اي الخمسة
والعشرين بقي الاكبر اي الخمسة والسبعين
او الاكبر بقي الاصغر فالعمل صحيح فلو بقي
غيرهما اي غير الاكبر من طرح الاصغر وغير الاصغر
من طرح الاكبر فغلط لما عرفت وان شئت
فاطرح كلا من العددين المجموعين باحد الطرق
الاتية تقريرها في باب الطرح هناك بحيث يبقى منه
اي من كل منهما ما طرحت به منهما او اقل منه

وارسم بقية كل سطر من المجموعين بازاء
يمينا او يسارا ثم اجمع البقيتين والمجتمع منهما
اما ان يكون ما طرحت به اوا قل او اكثر فان كان
المجتمع منهما ما طرحت به اوا قل منه فهو الميزان
المختبر به صحة العمل والا اي وان لم يكن المجتمع ما طرح
به ولا اقل بل كان اكثر مما طرحت به فاطرحه ايضا
بما طرحت به المجموعين كذلك اي حيث يبقى منه ما
طرحت به اوا قل فما بقي فهو الميزان فاطرح والجواب
بما طرحت به المجموعين يوافقه بقيته ان كان العمل
صحيحا وذلك لما عرفت ان الجواب مركب من المجموعين
فاسقاطهما كاسقاط الجواب الذي هو مجموعهما
والباقي منهما كالباقي منه الا ان كل عمل صحيح متعلق
بهذا الاختبار وليس كل متعلق به عملا صحيحا لانه
قد يقع الغلط لما بعده ما طرحت به وبهذا
كان الاختبار به ظنيا وبالاول قطعيا ففي
المثال السابق رسمه وهو جمع ثلاثة وثلاثين
الفا وسبعمايه الى سبعة وتسعين الفا ومايتين
وخمسين لو طرحت كلا منهما اي المجموعين
بتسعة بقي على ما ياتي بيانه لكان بقية السطر

الاعلى تسعة لان مجموع اشكاله في منازلها
كانا احاد ثمانية عشر وهي بقيتها بعد اسقاط
تسعة وبقية السطر الاسفل خمسة لان
مجموع اشكاله كما ذكر ثلاثة وعشرون
وهي الباقية منها بعد اسقاط ثمانية عشر
ومجموعهما اي البقيتين اربعة عشر وهي اكثر من
التسعة المطروح بها فاطرح منه التسعة
التي طرحت بها تبقى خمسة وهي الميزان
المعتبر به صحة العمل فاذا طرحت بحساب
وهو مائة الف وثمانون الفا وستمائة وخمسون
بالتسعة التي طرحت بها المجموعين بقي اي
من الجواب خمسة وهو اي الباقي الميزان
الباقي من مجموع بقية المجموعين بعد اسقاط
ما طرحت به فلو بقي من الجواب غير الخمسة هـ
اي الميزان لكان ذلك الباقي اية اي علامة
الغلط فاعد العمل ان رمت الصحة وكو طرحت كلا
منهما بثمانية لكان بقية الاعلا اربعة وبقية
الاسفل اثنين ومجموع البقيتين وهو ستة
اقامت الثمانية المطروح بها فهو الميزان

الباقي من الجواب ما يوافقه بعد طرحه كذلك ما يوافقه
او بسبعة لكان بقيه الاعلي واحد وبقيه
الاسفل ستة ومجموع البقيتين اثنا عشر ثم
طرحت به الميزان الباقي من الجواب بعد طرحه
كذلك مثله وفي المثال اللاحق وهو جمع خمسة
وعشرين الي خمسة وسبعين والجواب فيه مايه
الميزان بطرح تسعة واحد وثمانية اربعة ٥
وسبعة اثنان والعمل في المجموعات الكثيرة ٥
العارية بالثلاثة فما فوقها جمعا واختبارا كما
سبق في المجموعين فضمهما اسطرا متحاذية
المنازل وفوقها خطا واجمع كما عرفت فاذا دخلت
المنازل او بعضها او حصل من جمع ما فيها احاد وعشرة
او وعشرات او عشرة فقط او عشرات فكما عرفت
او ومیات او میات فقط فاثبتها بصورة الاحاد
تحت المنزلة التالية لذات الجمع او والوف او الوف
فقط فكذلك تحت المنزلة الرابعة لذات الجمع وهكذا
ثم اختبر بطرح احدهما او مجموع ما عدا واحدا
منها فاكثر من الجواب يبقى غيره او بطرح واحد
الطروحات السابقة سطرا سطرا او اثبات
بقيه

بقية كل بازايه وجمع البقايا والعمل كما عرفت
والاولى رسم خط عن يمينك او يسارك متصلا
بخط الجواب لتمييز بقية كل مجموع في جمع
عددين او اكثر عنه عند الامتحان بان تشبهها كما
عرفت خلف ذلك الخط واليمين اولى وخط تحت
المجموعين او المجموعات لتمييز ما ينزد به فلو قيل
اجمع تسعة وثمانية وسبعين الى ثمانية الاف
وسبعة وتسعين والى سبعماية وتسعة فهو
جمع ثلاثة اعداد كل واحد في سطر كما عرفت
وفوقها وخطا وعن يمينك خطا به وتحتها خطا

هكذا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ٩ | ٨ | ٧ | ٥ |
| | ٨ | ٥ | ٩ | ٧ |
| | ٩ | ٧ | ٥ | ٥ |

او هكذا

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٥ | ٥ | ٦ | ٥ |
| ٧ | ٥ | ٥ | ٦ |
| ٥ | ٦ | ٥ | ٥ |

ثم اعمل كما مضى

الحدين باي المجموعين فاذا بدات من الاولى فاثبت
بازايها على الخط سنة ثم العشرة بصورة الواحد
تحت الثانية واجمعه لما فيها فاثبت بازايها كذلك
بسبعة ثم العشرة بصورة الواحد تحت الثالثة
واجمعه لما فيها واثبت بازايها كذلك ستة ثم
العشرة بصورة الواحد تحت الرابعة واجمعه لما

فيها واثبت بازايها كذلك ثمانية ثم العشرة بصورة
الواحد بعد بعد علي الخط فخرج الجواب هكذا
٦٧٨١ او هكذا ٥٥١٦ وذلك ثمانية
عشر الفا وستماية وستة وسبعون فاذ بدات
من الاخر كان الخارج بعد المحو والاثبات او التاليف
ثانيا كذلك والميزان يطرح سبعة سبعة
لانها الباقي بعد طرحها من مجموع البقايا الثلاث
من الاسطر الثلاثة بعد طرحها بالسبعة
بالكيفية الاتية وهو اربعة عشر ويطرح ثمانية
اربعة ويطرح بسبعة واحد ولكن في جمع ما زاد
علي مجموعين طريق اخر وهو ان تجمع عددين منها
ثم الحاصل واخر منها ثم الحاصل واخر منها وهكذا
فما حصل فهو الجواب ففي المثال اجمع الاوسط
الي الاعلي ثم الحاصل الي الاسفل او الاسفل الي
الاعلي ثم الحاصل الي الاوسط او الاوسط الي
الاسفل ثم الحاصل الي الاعلي وعلي كل الجواب
ما تقدم وعلي هذا قس واما الجمع علي نسبة
معلومة اي تفاضل معلوم فهو علي قسمين
تفاضل في الكيف وهو التي اعداده علي نسبة

هندية

هندية متحدة او مختلفة فالاولي كاثنين واربعة
وثمانية وستة عشر وطريق جمعها ان تضرب
الاصغر في فضل الاكبر عليه وتقسم الخارج
علي الفضل بين الاصغر وتاليه وتضم
الخارج الي الاكبر ففي المثال فضل الاكبر
اربعة عشر فاضرب الاثنين فيه واقسم الحاصل
وهو ثمانية وعشرون علي اثنين يخرج اربعة
عشر فضم ذلك الي الاكبر يجتمع ثلاثون وهو
مجموعها ويستخرج ما في بيوت السطر بهذه
الطريقة وبقيوها والثانية كواحد وثلاثة وخمسة
وسبعة وتسعة وطريق جمعها ان تضرب مجموع طرفيها
في نصف عدتها ففي المثال مجموع طرفيها عشرة
ونصف عدتها اثنان ونصف فاضرب عشرة في اثنين
ونصف يحصل خمسة وعشرون وذلك مجموعها ٭
وتفاضل في الكم وهو الذي تكون اعداده علي نسبة
عددية كان تفاضل علي توالي الافراد مثل واحد
واثنين وثلاثة واربعة وخمسة وهلم جرا الي العشرة
وطريق جمعها ان تضرب اكبرها في نصفه ونصف
المثال اضرب عشرة في خمسة ونصفه يحصل خمسة

وخمسون وذلك بجموعها او علي توالي الازواج كاثنين
واربعة وستة وثمانية وعشرة وطريق جمعها
ان تحمل علي المنتهي اليه اثنين ابدا وتفرد نصف المجتمع
في نصف المنتهي ففي المثال احمل علي عشرة اثنين
وافرد نصف المجتمع وهو ستة في نصف المنتهي اليه
وهو خمسة تحمل ثلاثون وذلك بجموعها وغير ذلك
من الاقسام والعمل والطرق مذكور في المطولات
الطرح لغة الاسقاط واصطلاحا اسقاط عدد
من عدد مرة واحدة او اكثر منها اما الاسقاط مرة
فالمقصد منه غالبا معرفة كم يبقي منه الاكبر بعد
اسقاط الاصغر وقد يقصد به ما يقصد بالطرح
اكثر من مرة وفي تعريفي اكم الطرح بما ذكر وجعله معرفة
كمية الباقي من الاكثر المقصود منه تخلص مما اعترض
به علي ابن البناء حيث عرفه بما يجمعه بطلب الباقي
بعد اسقاط احد العددين من الاخر وفي اصوله
بمعرفة ما بين العددين المختلفين وفي اكم احدهما
اقل والاخر اكثر وان اجيب عنه وبابه المتحصل منه
عملا الي المقصود ان تضع المطروح منه وهو الاكبر
وايما اذ المساوي غير محتاج الي وضع لظهوره باول

وهلة

وعلة

في سطر وتحته المطروح في سطر كوضع المجموعين.
السابق بيانه فتكون الانواع متقابلة وفوق.
السطر الذي خط ذي عن يمينك او يسارك خط وتحت
السطر الذي خط ثم لك كالجمع البداءة من الاولى او
من الاخيرة والاسهل البداءة من المنزلة
الاولى لما ستراه في البداءة من المنزلة الاخيرة
ولهذا اقتصر عليها المصنف فاذا بدأت منها فالاولى
من احد السطرين وتغييرتها اما ان تخليا او
السفلي فقط او عكسه او تخلوهما عند فيساوي
ما فيهما او يتضمن ما في العليا ما في السفلي او عكسه
فان خلت في وتغييرتها او السفلي فقط فكالجمع
في خلوها تثبت صفرا بازايهما على الخط وفي
خلو السفلي ما في العليا كذلك او تساوي ما فيهما
ذكرا لو خلتا لانتفاء الباقي المقصود فتثبت بازايهما
على الخط صفرا او تضمن ما في العليا ما في السفلي
اي زاد عليه فاثبت فضلة وهو الباقي من
بعد طرح ما في السفلي بازايه على الخط او كان
العكس اي تضمن ما في السفلي ما في العليا فزد
على ما في العليا عشرة ابدا لامتناع طرح الاكبر

الاكبر من الاصغر فاضف اليه عشرة ماخوذة مما
يليه ليمكن الاسقاط منه وطرح ما في السفلي
من المجتمع واثبت الباقي منفردا فهما كذلك
اي على الخط ثم ارسم العشرة المزيدة بصورة الواحد
تحت المنزلة التالية ليستقيم ما في سفلها
مما في عليا ها وجودا او فرضا او وجودا او فرضا
اذ هو منه كما عرفت واذ خلت العليا فقط اي
وفي السفلي عدد ولو عارضا فاطرح ما في السفلي
من عشرة اليها الماء واثبت بقيتها اي العشرة
فوقها على الخط كما عرفت واثبت العشرة بصورة
الواحد تحت المنزلة التالية واجمعه اي الواحد
الذي نزلت به تحت التالية في الصورتين يعني صورة
فصل السفلي وصورة خلو العليا الى ما فوقه في
السفلي اذ كان والا فاتمه بتمامه واعمل في التالية
من كل منهما اي الصورتين كما عملت في الاولي منهما وهكذا
تفعل الي الانتهاء فما حصل على الخط فهو جواب المطلوب
ويمتنع خلو عليا الاخيرة وفضل سفلاها واذ بدات
من المنزلة الاخيرة فاثبت فضل عليا ها بازائهما
على الخط اذ خلت المتلوتان او السفلي فقط او

عرفت

السفلي

فضلها

فضلها العليا او ساوتا والا فاسقط من العليا
الاخيرة واحدا واحفظه ثم اطرح من باقيها ما في سفلاها
واثبت الباقي بازايها كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ
عشرة لعليا المسلوة ثم اجعلها كانها الاخيرة وانظر
في مسلوتها كذلك وعلم جزائما حصل عليه الخط فهو
المطلوب فلو اردت طرح اربعة الاف وخمسماية
الف واحد وسبعين الفا وسماية من تسعة
الاف الف وثمانية وثلاثين الف وسماية و
فضعهما في سطرين بحاذاة رتبتهما وفوقهما خط
وعن يمينك خط مستعمل به وتحتهما خط هكذا

| | |
|---|---|
| ٥ ٥ ٦ ٨ ٣ ٥ ٩ | ٥ ٥ ٦ ٨ ٣ ٥ ٩ |
| ٥ ٦ ٠ ١ ٨ ٥ ٣ | ٥ ٤ ٥ ٥ ٤ ٥ ٠ |
| | ٥ ٠ ٠ ارع عو |

او هكذا

ثم اطرح كما عرفت مبتدا من الاولي او من الاخيرة
فان بدات من الاولي فقد خلت هي ونظيرتها من
فاثبت فوق الصفرين الحاليين بهما صفرا على الخط
ثم اثبت الخمسة الحالة بعليا الثانية بعده اي
الصفر بازا الثانية على الخط المخلوسفلاها ثم صفرا
بعد الخمسة على الخط بازا الستة والستة الحالتين
في الثانية لمماثلتهما ثم اطرح الواحد الحال بسفلي.

الرابعة من الثمانية الحالة بعليا ها لتفضلها
عليه واثبت السبعة الباقية من الثمانية
بعد الصفر فوق الثمانية علي الخط ثم زد علي الثلاثة
الحالة بعليا الخامسة عشرة لتفضل ما في السفلي
عليها واطرح السبعة الحالة بسفلاها من المجتمع
وهو ثلاثة عشر يبقي منه ستة فاثبتها فوق
السبعة كذلك اي فوق الثلاثة علي الخط واثبت
العشرة المزادة علي الثلاثة بصورة الواحد تحت
الخمسة الحالة بسفلي التالية للخامسة واجمعه
الي الخمسة يحصل ستة ونظيرتها منزلة خالية
فاطرحه اي الحاصل وهو الستة من عشرة واثبت
الاربعة الباقية منها بعد الستة بازا الصفر
علي الخط واثبت العشرة المزوحة مكان الصفر
بصورة الواحد تحت الاربعة الحالة بسفلي التالية
للسادسة واجمعه اليها واطرح الخمسة المجتمعة
منهما من التسعة الحالة بعليا ها يبقي منها اربعة
فاثبتها بعد الاربعة بازا التسعة علي الخط وقد
تم العمل فيكون الخارج علي الجواب تقكذا —
٥٤٦٧٥ ع ع او هكذا ٤٠ ٥ ٢٠ عوعو وذلك اربعة

الف

الاف الف واربعماية الف وسبعة وستون الفا وخمسون
وهو الجواب المطلوب وان بدات من الاخيرة فاحفظ
من عليا ها واحدا ثم اطرح من الثمانية الباقية
الاربعة الحالة بسفلاها وانبت الاربعة الباقية
بازاء التسعة على الحفظ ثم اجعل الواحد المحفوظ
عشرة لعليا السادسة واحفظ منها واحدا ايضا
وانبت الباقي من الباقي بعد طرح ما في سفلاها
وهو اربعة كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة
لعليا الخامسة وانبت الباقي من الحاصل بعد طرح سفلاها
منه وهو ستة كذلك ثم صفر فوق الستة والستة
ثم خمسة ثم صفر فوق الصفر بن وقدم العمل فيكون
سطر الجواب بالتكليف ما تقدم والاعتبار
لصحة العمل بان تجمع الجواب وهو ما على الخط
الى المطروح وهو السطر الاسفل فيكون المجتمع
هو المطروح منه وهو السطر الاعلى او بان تطرح
الجواب من المطروح منه يبقى المطروح اذ كل
من الجواب والمطروح جزء للمطروح منه باعتبار
تحليله اليهما فهو مجموعهما واذا اسقطت منه
احدهما بقي الاخر ضرورة ان كان العمل صحيحا فيه

طرح خمسة وعشرون من مايتين مثلا والجواب مايتان
وسبعون هو الخمسة والعشرون مايتين والباقي منها
بعد طرح الخمسة والسبعين خمسة وعشرون
او بان تطرح كلا من المطروح والمطروح منه باحد
الطروحات الثلاثة يعني بالسبعة او بالثمانية
او بالتسعة على ما مر في اختيار الجمع فتسلك
ذلك وتثبت بقية كل باز ايه والميزان ما طرحت
به اذ تساوت البقيتان والفضل بينهما اذ زادت
بقية المطروح منه على بقية المطروح والا اي وان
لم تساوي البقيتان ولا زادت بقية المطروح منه بان
زادت بقية المطروح فالميزان هو الباقي بعد اسقاط
بقية المطروح من مجموع ما طرحت به وبقية المطروح
منه فاذا طرحت الجواب بما طرحتما اي احد طرفي
المطروح والمطروح منه به من احد الطروحات الثلاثة
فلم يكون العمل صحيحا فاعده كما عرفت ولتطرح
ما تشاء به انحا اي تريبا بالتسعة ليظهر لك اسوال
البقيتين مفصلا فالاول منهما وهو يساوي البقيتين
مايتان وخمسة وسبعين من ثلاثمايتين وخمسة
وخمسين والجواب مايتان وثمانون وكذلك مايتان واحد
وخمسين

وخمسين من اربعماية وثلاثة وعشرون والجواب
اثنين وسبعين والميزان فيها تسعة اما الاول
فلان مجموع اشكاله كل من سطريه بعد اعتبارها
كانها احاد ثلاثة عشر وبقيته اربعة وقد تساوت
البقيتان فالميزان ما طرحت به وهو التسعة فهي
الباقي من الجواب بعد طرحه بها مثله واما الثاني فلان
مجموع اشكاله كل من سطريه باعتبارها كذلك اثنتا
عشرة بقيته وقد تساوت البقيتان ايضا فالميزان كذلك
والثاني منها وهو زيادة بقية المطروح منه ثلاثماية
واثنين وسبعين من ثلاثماية وخمسة وخمسين
والجواب فيه مايتان وثلاثة وثمانون والميزان ثلاثة
لان مجموع اشكاله المطروح منه بعد اعتبارها كانها
ثلاثة عشر فبقيته اربعة ومجموع اشكاله المطروح
بعد اعتبارها كذلك عشرة وبقيته واحد وقد فضلت
بقية المطروح منه فالباقي منها بعد اسقاط بقيته
المطروح وهو ثلاثة الميزان الباقي من الجواب مثله
وثمانية وخمسة وسبعين ثلاثماية وستة وستين
والجواب ميتان واحد وعشرون والميزان خمسة
لان مجموع اشكاله المطروح منه بعد اعتبارها كانها

احاد ثلاثة عشر بقيته اربعة ومجموع اشكال
المطروح بعد اعتبارها كذلك عشرة وبقيته ه
واحدة وقد فضلت بقيت المطروح منه فالباقي منها
بعد اسقاط بقية المطروح الميزان الباقي من الجواب
مثله وثمانية وخمسة وسبعين من ثلاثة ثمانية ه
وستة وتسعين والجواب منها ذو احد وعشرون
والميزان خمسة لان مجموع اشكال المطروح منه بعد
اعتبارها كانها احاد ثمانية عشر بقيته تسعة
ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك ثلاثة
عشر وبقيتها اربعة وقد فضلت بقية المطروح
منه ايضا فالباقي منها بعد طرح بقية المطروح وهو
خمسة الميزان الباقي من الجواب مثله والثالث
منها وهو زيادة بقية المطروح كالمثال السابق
رسمه وهو طرح اربعة الاف الف وخمسمائة
الف واحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف
الف وثمانية وثلاثين الفا وستمائة وخمسين ه
وجوابه كما عرفت اربعة الاف الف واربعمائة
الف وسبعة وستون الفا وخمسون وميزانه ثمانية
لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها كانها

احاد

احاد احد وثلاثون فبقيته اربعة ومجموع اشكال
المطروح بعد اعتبارها كذلك ثلاثة وعشرون
فبقيته خمسة وقد زادت بقيته المطروح كما قلنا
من مجموع ما طرحت به وبقية المطروح منه وهو
ثلاثة عشر يبقى ثمانية في الميزان الباقي من الجواب
مثاله وكنا ثمانية وستين من خمسماية وثلاثة
وثلاثين والجواب فيه ماية وثلاثة وسبعون والميزان
اثنان لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها
كذلك احاد احد عشر فبقيته اثنان ومجموع اشكال
المطروح بعد اعتبارها كذلك تسعة ففي بقيته
وقد زادت بقية المطروح ايضا فافعل كذلك
يبقى اثنان في الميزان الباقي من الجواب مثله واما
لكل عمل اني يتبين ان البقية سواء كانت مثل ما طرحت
به او اقل حكمها واحد وهاك امثلتها بالثمانية
فالاول كماية واربعة وعشرون من مايتين وستة
وسبعين وكماية واثنى عشر من مايتين واثنين وسبعين
والميزان فيهما ثمانية والثاني كماية واثنين وستين
من مايتين وثلاثة واربعين وميزانه واحد وكماية
واحد وثمانين من مايتين واثنين وسبعين وميزانه

ثلاثة والثالث كماية واثنين وسبعين من اربعماية
وخمسة وستين وميزانه خمسة وكالمثال السابق
وضعه في الاصل وميزانه اثنان وبالسبعة فالاول
كالمثال السابق وضعه في الاصل وكماية واحد وستين
من ثلاثماية وسبعة وخمسين والميزان فيها سبعة
والثاني كماية وثلاثة وثمانين من مائتين واربعة
وستين وميزانه اربعة وكماية واحد وسبعين
من اربعماية وسبعة وعشرين وميزانه اربعة
والثالث كماية واحد وثلاثين من ثلاثماية وثلاثة
وميزانه اربعة وثلاثماية وواحد من خمسماية
وثلاثة واربعين وميزانه اربعة وعلى هذا القياس
ولك في كيفية امتحان الطرح باحد الطروحات الثلاثة
مسلكان اخر وهو ان تجعل المطروح والجواب ٥
كالمجموعين والمطروح منه كخارج الجمع وتختبر
باحد الطروحات كما عرفت في اختبار الجمع وفي
كيفية امتحان الجمع باحدها مسلكان اخر وهو
ان تجعل احد المجموعين كالمطروح والجواب
كالمطروح منه والمجموع الاخر كالجواب وتختبر ٥
باحدهما كما عرفت في اختبار الطرح واما القسم

الثاني

الثاني من الطرح وهو الاستقاط مرة فاكثر فبتسعة
وثمانية وسبعة لوزن كما تقدم ويسمى الامتحان
بالطرح اوحل كما سبق في مقدمة ان شاء الله تعالى
غالبا حال معتبرة تعتبر ان الطرح كذلك قد يكون
بغير هذه الثلاثة لما ذكروا انما غلب استعمالها
فيه لانها اسهل واعم ولغيره كما تقدم في كيفيته معرفة
النوع الفرعي المجهول من منزلة المعلومة وعكس النظم
الطبيعي مراعاة للسهولة والصعوبة ونظم الطول
والعرض وقدره فطرح التسعة يجمع الاشكال من منازلها
لانها كانها احاد تبقى من كل عقد واحد فمن العقود عدد
احادا وكذلك تشكلها في منزلتها فبجمعه الى الاحاد
ان كانت ونطرح المجتمع تساع اي تسعة تسعة
واما الثمانية فتضعف ازواج المين اذ الباقي من
المائة المفردة بعد طرحها نصفها فازواج المين
مضعفة بها واما تضعف كل عقد فرعي لانه مركب
من ازواج المين وتبقى من كل عشرة اثنان
ومن المائة اربعة فتضرب للعمل بها عدد العشرة
اذ كانت واربعة لافراد المئات وتطرح المجموع
المجتمع من ذلك ثمان اي ثمانية ثمانية بحيث يبقى

ثمانية او اقل واما السبعة فاعتبر الشكل الاخر عشرات
لمتلوه واطرح المجتمع سباع اي لسبعة سبعة بحيث
يبقى سبعة او اقل ثم اعتبر الباقي عشرات لمتلوه
واطرح كذلك ثم اعتبر الباقي عشرات لمتلوة واطرح
كذلك وهكذا الى المنزلة الحجر الاولى اوخذ لكل
عشرة ثلاثة ولكل مائة اثنين ولكل الف ستة ه
ولكل عشرة الاف اربعة ولكل مائة الف خمسة ولكل
الف الف واحد ثم افعل كذلك بما زاد على ذلك ٥
مبتديا بعشرة الاف الف فخذ لها ثلاثة ثم لما بعدها
من العقود ما عرفت وهكذا تفعل الى الانتها وضبطوا
ذلك بحروف تجمعها جبودها فتضع كل حرف تحت
مرتبته مبتديا من الجيم الى اخرها فتضع الجيم تحت
الثانية والباء تحت الثالثة والواو تحت الرابعة
والدال تحت الخامسة والهاء تحت السادسة
والالف تحت السابعة ثم ترجع الى المبدا ان
زاد العدد فتثبته تحت الثامنة ثم ما بعده متوالي
المنازل الى الاخر ثم ترجع الى المبدا ان زاد العدد
وتفعل كذلك وهكذا حتى ينفد العدد ثم اضرب
عدد كل عقد في مثله ودحرقه واطرح ما حصل

متوالي

بالسبعة

بالسبعة واثبت بقية كل فوقه ثم اجمع البقايا
مع الاحاد ان كانت واطرح المجتمع بسباع او امزج
الاخر في ثلاثة واطرح ما حصل بالسبعة بحيث
يبقى مثلها فاقل ثم احمل الباقي على المتلوات
كان واضرب الحاصل في ثلاثة والا فالبقية
فقط واطرح ما حصل كذلك ثم احمل الباقي
على المتلو ان كان واضرب الحاصل في ثلاثة
والا فالبقية فقط واطرح ما حصل كذلك
ثم احمل الباقي على المتلو ان كان وافعل كذلك
وهكذا الى المنزلة الاولى وما في الاصل اقرب
بعمل والله الموفق بمنه وكرمه الضرب
في الاصطلاح تضعيف اي تكرير احد العددين
اي المضروب احدهما في الاخر بعدة احاد الاخر
اما لفظا ومعنى كما في ثلاثة رجال لكل واحد اربعة
دراهم واما لفظا فقط كما في اربعة دراهم كم
ثلثا فغي كل تضرب اربعة في ثلاثة او ثلاثة في اربعة
اي تكرير احدهما بعدة احاد الاخر اي اربعة
للاث مرات او الثلاثة اربع مرات فيحصل اثني
عشر وما قيل ان هذا التعريف للضرب غير

قوله لفظا ومعنى
اي ان احاد في ا
والواقع هو المتبا
الاول او في اللفظ
كالمثال الثاني اه

جامع لجروح نحو ضرب الكسر مدفوع بان الكلام
في اعمال الصحيح وايضا فالكسر ليس بعدد كما
عرفت بل جزوه كما سيان اما الواحد فمشمول
بالغلبة كما تقدم قيل والتعريف العام للمضروب
بطلب جملة نسبة احد المضروبين الى الصحيح
كنسبة الواحد الى المضروب الاخر وسيأتيك
ان هذه النسبة من خواصه وهو اي الضرب
المراد هنا اما بتنقيل ويسمى المحو لما يستعرف
وينقسم الى نايم وقايم او بلا تنقيل وهو ثلاثة
عشر نوعا بالجدود والاس والنقط والنايم
والتضعيف والنيف والتسمية والعشرة
والتربيع وهو نوعان والتسحات وهو
نوعان والفضل او بنصف تنقيل وجملة تربيع
العدد اي ضربه في مثله ولنقتصر في هذا
المختصر على الاول يعني الضرب بتنقيل بالنايم
لانه اسهلها واقربها عملا للمبتدي ويسمى
بالتنقيل لنقل المضروب فيه تحت كل منزلة
من منازل المضروب وبالنايم لانه على صورة
المضطجع وينبغي للطالب قبل الشروع في اعمال

الضرب اثنان ضرب الاحاد في الاحاد فقط ه
ويسمى التجربة اذ عليه مدار اعمال الضرب كلها
والمهارة في سرعة استحضاره مسهلة لما بعده ه
من ضرب انواع العشرات والميات والالوف
ينحصر في تسعة ابواب ضرب الواحد وضرب
الاثنين وضرب الثلاثة وضرب الاربعة وضرب
الخمسة وضرب الستة وضرب السبعة وضرب
الثمانية وضرب التسعة فحاصل ضرب واحد في
واحد واحد وفي الاثنين اثنين وهكذا الى التسعة فالحاصل
من ضرب الواحد فيها تسعة فظهر ان كل عدد
يضرب فيه الواحد او يضرب في الواحد يحصل
ذلك العدد بعينه لان الوحدات غير متعينة
في الواحد فلا يتفاعف الواحد المضروب فيه
وتكراره بعدة وحدات المضروب فيه لا يزيد
عليه ه والحاصل من ضرب اثنين في اثنين اربعة
وفيما بعده بزيادة اثنين اثنين فالحاصل
من ضربه في ثلاثة تسعة وفي اربعة ثمانية
وفي خمسة عشرة وفي ستة اثني عشر وفي ه
سبعة اربعة عشر وفي ثمانية ستة عشر

وفي تسعة ثمانية عشر والحاصل من ضرب ثلاثة
في ثلاثة تسعة وفيما بعدها بزيادة ثلاثة
ثلاثة فالحاصل من ضربها في اربعة اثنا عشر
وفي خمسة خمسة عشر وفي ستة ثمانية عشر وفي
سبعة احد وعشرون وفي ثمانية اربعة وعشرون
وفي تسعة سبعة وعشرون والحاصل من ضرب
اربعة في اربعة ستة عشر وفيما بعده بزيادة
اربعة اربعة فالحاصل من ضربها في خمسة
عشرون وفي ستة اربعة وعشرون وفي سبعة
ثمانية وعشرون وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي
تسعة ستة وثلاثون والحاصل من ضرب خمسة
في خمسة خمسة وعشرون وفيما بعدها بزيادة
خمسة خمسة فالحاصل من ضربها في ستة
وثلاثون وفي سبعة خمس وثلاثون وفي ثمانية
اربعون وفي تسعة خمس واربعون والحاصل
من ضرب ستة في ستة ستة وثلاثون وفيما
بعدها بزيادة ستة ستة فالحاصل من ضربها
في سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية ثمانية
واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون والحاصل

من

من ضرب سبعة في سبعة تسعة واربعون وفيما
بعدها بزيادة سبعة سبعة فالحاصل من ضربها
في ثمانية ستة وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون
والحاصل من ضرب ثمانية في ثمانية اربعة
وستون وفيما بعده بزيادة ثمانية فالحاصل
من ضربها في تسعة اثنان وسبعون والحاصل
من ضرب تسعة في تسعة احد وثمانون وقد
وضعوا لهذه الابواب التسعة غير الاول حروفا
تضبط بها معلومة عندمن لداربي مدخله
في هذا الفن وجعلوها كل ثلاثة احرف كلمة
او كل اربعة احرف كلمة لازايد على ذلك فالحرفان
الاولان من تلك الكلمة للسطر وبين وباقي احرفها
للخارج فللاثنين ببد بجو بدع بهاي بوتي بزدي
بحوي بطحي وللثلاثة جحد جذي جهاي
جوجي جوآك جحدك جطزك وللاربعة دوي
دهكا هكد دودك دزحك دحبل دطول
وللخمسة فهمك هول هزهل فحم فطام
وللستة وول وزبم وحم وطدث هـ
وللسبعة زظلم زحون زلجس وللثمانية

تحدس حصلبع وللتسعة طلسمات وذلك
لان الاصطلاح الحالي الجاري في عدد الاحرف بالجمل
ان الالف بواحد والباء باثنين والجيم بثلاثة
والدال باربعة والهاء بخمسة والواو بستة
والزاي بسبعة والحاء بثمانية والطاء بتسعة
واليا بعشرة والكاف بعشرين واللام بثلاثين والميم
باربعين والنون بخمسين والسين بستين والعين
بسبعين والفاء بثمانين وكل في ضرب ما مجموعهما
يزيد على عشرة اذ تبسط ما زاد عليها منه عشرات
ثم تزيد على الحاصل مسطح فضلي العشرة على كل
منهما او مربعهما في ضرب ثلاثة في تسعة مثلا
بسط ما زاد على العشرة من مجموعهما عشرون
فزد عليه مسطح الواحد والسبعة يحصل الجواب
وفي ضرب سبعة مثلا بسط ما زاد على العشرة
من مجموعهما اربعون فزد عليه مربع الثلاثة
والثلاثة يحصل الجواب اذا عرفت ذلك فان
اردت ضرب احاد في غيرها مفردا كان ذلك
الغير ام مركبا وسلكت طريق التشغيل بالنايم
فضعها اي الاحاد المضروبة فوق اول منازل

سطره اي المضروب فيه ما دافوقها خطا لتميز
الجواب محدود باشاملا وعن يمنك خطا لتميز
البلو البقايا عند الاختصار ثم اضربها اي الاحاد
في اخر اي سطر المضروب فيه كانه اي ذلك
الاخر احادا وابث الخارج ان كان احادا فخط
او مبداه ان كان من نوع العشرات باحادا ودونها
من مقابلته اي الاخر علي الخط ثم العشرات او المئات
بصورة الاحاد بعده كذلك ثم اضربها اي الاحاد ايضا
في متلوة الاخير اي التي تليها الاخيرة وهي التي
قبلها مثبتا الحاصل او مبداه كما عرفت في مقابلته
اي المتلو علي الخط ثم العشرة او العشرات فوق
ما علي الاخيره ثم اضربها ايضا في متلو متلوه
اي الاخير كذلك مثبتا الحاصل او مبداه في مقابلته
علي الخط ثم العشرة او العشرات فوق ما فوق متلو
الاخيرة وهكذا تفعل الي المنزلة الاولي من
سطر المضروب فيه ثم اجمع ما علي الخط من حواصل
الضرب واثبت حاصل كل او مبداه في مرتبته
ثم غير الاحاد في فوق ما في منزلته من محصله لتجمع
ما فيها فما كان حاصلا عند ذلك الجمع فهو حاصل

الضرب المطلوب ومتي ضربت في صفر فانبت صفرا
فوقه فقط علامة لخلو تلك المنزلة من الحاصل
فلو ضربت اربعة في خمسة وعشرين الفا وثمانمائة
وواحد فضعفهما اي المضروب وهو احاد فقط
والمضروب فيه وهي فوق اولها مادا فوقهما خطا
وعن يمينك خطا هكذا ٢٥٠٠١٨٠١ او هكذا

ثم اضرب الاربعة
في الاخير من سطر المضروب فيه وهو عشرون
الفا كانه اثنان وعشرون الفا وهي احاد فقط ه
فاثبتها فقط الاثنين علي الخط ثم اضرب الاربعة
في مقلوبي الاخير وهو خمسة الاف كانه خمسة
يحصل عشرون وهي عشرات فقط وبعدوها
صفرا فارسم في مقابلة الخمسة صفرا باز ايتها
علي الخط ثم ارسم الاثنين يعني عقد العشرين
فوق الثمانية المرسومة باز الاخيرة علي الخط
ثم اضرب الاربعة في ثمانية عدة عقود الثمانمائة
يحصل اثنان وثلاثون وهي احاد وعشرات
وبعدها اثنان فارسم الاثنين باز الثمانية
علي الخط ثم ارسم الثلاثين بعوض الثلاثة

فوق

فوق الصفر المرسوم على الخط باز الخمسة ثم اضرب
الاربعة في صفر وهو لاشيء واثبت باز اية صفرا
على الخط بعد ان لاشيء ثم اضرب الاربعة
في واحد يكن الحاصل اربعة فاثبتها اي الاربعة
الحاصلة باز الواحد فوق الاربعة على الخط ٢٣٠٥٠٤
وقدم الضرب فيكون سطر الجواب هكذا
او هكذا ٤٤٥٠٣٢ فاجمعه كما عرفت واثبت
المجتمع فوق خط ترسمه ١٠٣٦٠٤ او هكذا ١٠٤٦٠٤
يكن الجواب مايه الف وثلاثة الاف وماتين
واربعة وهو الجواب المطلوب ولو جمعت
ما يقع على خط الجواب اولا فاولا لجاز غير انك
قد تحتاج الى محو واثبات ولكن حينئذ اي حين
اذ تجمع اولا فاولا ومحو اذ تثبت الاستغناء عن الخط
المرسوم اخرا لتثبت الحاصل من جمع ما على الخط عليه
اذا اثبت الخارج بالضرب على مسامتة اي
مقابلة المضروب بعد الجمع والمحو ويسمى اذ
ذاك المحو الاشتمال على المحو واذا عرفت
ذلك اي ضرب الاحاد في غيرها واردت
ضرب مركب في مركب او في غيره سوى الاحاد

وسلكت طريق التمثيل بالنايم فارسم احداهما
المضروبين سطرا وتحته المضروب الاخر كذلك
اي سطرا بحيث تكون اولاه تحت اخر المضروب
وتمد فوق المضروبين خطا شاملا وعن يمينك
خطا للتمييز واضرب اخر المضروب كانه احاد
في سطر المضروب له فيه كما عرفت في ضرب
الاحاد في غيرها الرجوع اليه ثم انقل سطر
المضروب فيه تحت سطر المضروب
بحيث تكون اولاه تحته واعتبره كانه احاد واضربه
في سطره اي المضروب فيه كما ضربت فيه الاخير عن
سطر المضروب ثم انقله اي سطر المضروب فيه تحت
مسلوه ايضا واعتبر المسلوه كانه احاد واضربه
في سطره كذلك اي كما ضربت فيه سلو الاخير
وهكذا تفعل الى الانتهاء ثم الف بالجمع ما على الخط
اذ لم تجمع اولا فاولا وتمح ثم اثبت المجتمع على خط
ترسمه مما كان عليه فهو المطلوب واولى المضروبين
بالفوقية اقلهما منازل لاختصار التهجه والتعرف
الواقع بعد منازل ذي الفوقية كما لترى ومتى
خرج في ضربه خفي فوق المضروب فيه عدد او صفر

فدا ال

فذاك الذي فوق الذي فوق المضروب فيه يعني عن
اثبات الصفر فوقه لان فايدة الصفر معرفة خلو
المنزلة فحيث كانت مشغولة بعدد او دالة علي
خلوها فلا حاجة الي اثباته ولو اثبته لاستحطه
عند تاليف الخارج ومتي نقلت سطر المضروب
فيه تحت صفر فضع فوقه صفرا ثم انقل السطر
تحت سلوذلك الصفر ان كان اذ لا شيء بعد لولة
الصفر تضربه فيه فتنقل تحت سلوها فلو اردت
ضرب خمسة الاف واربعماية وثلاثة في ثمانية
وسبعين الفا وسبعماية وستة فهو ضرب مركب
في مركب فضعفهما كما عرفت يكن هكذا ٥٤٠٣ ٣٨٧٠٦
او هكذا ٥ ٤ ٠ ٣ ٣ ٨ ٧ ٠ ٦ ثم اضرب الاخر من
سطر المضروب وهو خمسة الاف في سطر المضروب فيه
كما تري الآحاد علي ما عرفت فاضربه في التسعة
واثبت فوقها خمسة ثم الاربعين بصورة الاربعة
بعدها علي الخط ثم في الثمانية واثبت فوقها صفرا
ثم الاربعين بصورة الاربعة بعده فوق الخمسة ثم في
السبعة واثبت فوقها خمسة ثم الثلاثين بصورة
الثلاثة بعده فوق الصفر ثم انقل السطر الاسفل

تحت متلوه اي الاخر من سطر المفروض ثم اسقطه
بما يشهر بضربه يكن هكذا ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٢ ٠ ٦
او هكذا ح ه ع و ع ـ ثم اضرب المتلو وهو
اربعة ايه كانت احاد في السطر المنقول كما عرفت
ضربت فيه الاخير في سطر المفروض فاضربه في التسعة
واثبت فوقها ستة فوق الثلاثة ثم الثلاثين ٥
بعدها بصورة الثلاثة فوق الاربعة ثم في الثمانية
واثبت بازايها اثنين فوق الخمسة ثم الثلاثين
بصورة الثلاثة بعدها فوق الستة ثم في السبعة
واثبت بازايها ثمانية فوق الثلاثة ثم العشرين بصورة
الاثنين بعدها فوق الاثنين ثم في الصفر واثبت
فوقه صفرا لاشتغالنا لتحاصله ثم في الستة واثبت
بازايها اربعة ثم العشرين بصورة الاثنين بعدها
على الصفر يكن الخارج هكذا ٣ ٣ ٦ ٨ ٢ ٤ ٣ ٠ ٢ ٠ ٦ او هكذا
ح ه ٥ ع ٤ ع
ح و ٥ ع ٤ ع ٤ ع
ثم انقل السطر الاسفل تحت الصفر
واسقط على الاربعة مع ما تحتها ٥
واثبت فوق اي الصفر صفرا ثم انقله اي السطر
الاسفل ايضا تحت الثلاثة واسقط الصفر
مع ما تحته واضربها اي الثلاثة فيه كذلك فاضربها

في

في التسعة واثبت بازايها فوق الثمانية سبعة ثم
العشرين بعدها بصورة الاثنين فوق الاثنين ثم في
الثمانية واثبت بازايها فوق الاثنين اربعة ثم العشرين
بصورة الاثنين بعدها فوق السبعة ثم في السبعة
واثبت بازايها واحدا فوق الاربعة ثم في الصفر فلا
شيء ثم في الستة واثبت بازايها ثمانية ثم العشرة
بصورة الواحد بعدها على الصفر يكن لخارج هكذا

او هكذا

فالفها بان تجمع واثبت المجتمع فوق سطر ترسمه
يكن هكذا ٨٥٣٣٣٣٠٨ او هكذا

وذلك خمسماية الف والف وثلاثة وثلاثون الف الف
وثلاثماية الف وثمانية الاف وخمسماية وثمانية
عشر وهو الجواب المطلوب ولو سلكت طريق
المحو لكان الجواب بعد المحو والاثبات كذلك
وفيما ذكرناه كفاية لمعرفة التعقيل بالنايم فتمس عليه
نصيب ان شاء الله تعالى واما التعقيل بالغايم

على عكس التنقيل بالنايم وضعًا ومساوله عملا وسمي
قايما لان مراتبه قايمة وطريقه ان تضع المضروب
سطرا قايما احاده ٥٦ تحت فوقها العشرات
ثم فوق العشرات المية وهكذا بحيث تكون
احاده في مقابلة اعلي منزلة بالمضروب ثم تضرب
ما فيها كانه احاد فيها فيه كما عرفت في التنقيل
بالنايم وتثبت حاصل كل بازايه خلف خط ترسمه
علي يمينك ثم تنقل السطر بحيث تكون احاده ٥
بازا منتهي العليا ثم تضربه فيه ثم تنقل كذلك
سطر المضروب فيه وهكذا حتي تنتهي ثم تجمع
ما وقع خلف خط ان لم يحح وتثبت الخارج سطرا
قايما كذلك فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب
اربعمايه وخمسة في ستمايه وثلاثة وعشرين

فصفها هكذا
واثبت بازايها
بصورة الاثنين
واثبت بازايها

٦ ثم اضرب الاربعة في الستة
٢ خلف الخط اربعة ثم العشرين
ثم ٣ فوقها ثم في الاثنين ٥
ثمانية ثم في الثلاثة واثبت
بازايها اثنين ثم العشرة بصورة الواحد خلف
الثمانية التي فوقها ثم انقل سطر المضروب فيه بحيث

تكون

تكون الثلاثة بازا الصغر واثبت بازايه خلف الصغر
الخط صغرا ثم انقل السطر بحيث تكون الثلاثة بازا
الخمسة ثم اضرب الخمسة في الستة واثبت فوق
المنزلة المزاوية لها خلف الواحد ثلاثة عن الثلاثين
الحاصلة ثم في الاثنين واثبت بازايها صفرا ثم العشرة
بصورة الواحد فوقد خلف الاثنين ثم في الثلاثة
واثبت بازايها خمسة ثم الواحد فوقها خلف الصفر
ثم اجمع ما وقع خلف الخط واثبت

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| يكن هكذا | ٣ | ١ | ٠ | ٥ | |
| الحاصل | ٣ | ٨ | ١٣ | ٢ | ٥ |
| سبعة الف | ٧ | ٠٠٠ | ٠٠٠ | ٠٠٠ | ٠٠٠ |
| وخمسة | ٥ | ٠٠٠ | ٠٠٠ | ٠٠٠ | ٠٠٠ |

كذلك يكن هكذا ٦ ٢ ٥ وذلك
٦ ٢ ٣ ٤ واثنان ٢ وثلاثة
١ ٢ ٣ عشر وهو الجواب ولو
جمعت اولا فاولا فمحوت واثبت لكان الحاصل
كذلك واما الضرب بلد تقبل فلنقتصر في هذا
المختصر على ثلاثة انواع مع ذكرها المهم في الاصل
احدها الضرب بالجدول وهو اعم انواعه ويسمى
ضرب الملوك وقد يسمى بالنايم والقايم لان وضع
احد السطرين فيه طولا والاخر عرضا كما سترى
وطريقه ان ترسم جدولا مربعا طولا وعرضا
بيوته بعدد رتب المضربين وتمطرها من اليمنة

السفلي الى اليسرة العليا وتضع احد المضروبين
فوقه والاخر بيمينه او يساره هابطا احاد
فوق ثم العشرات تحتها ثم المياة تحت العشرات
وهكذا تكون كل منزلة اكبر من التي فوقها ضعف
رسم القاسم بالتخييل وتوازي بكل منزلة منهما
بيتا منه ثم تضرب احدهما عددا بعد عدد في
تصحيح اعدادها الاخر وتثبت الحاصل فيما
يتقاطع المضروبان عليه الاحاد فوق القطر
والعشرات تحته ثم عد خطا وجمع عليه ما على الاقطار
مبتدئا على الركن الايمن الاعلى حتى تنتهي الى
الركن الاسفل الايسر وما ارتفع عن الاحاد تضعه
بصورة الاحاد الى ما في مرتبته من منزلة الجمع
وهكذا فما اجتمع فهو المطلوب فلو قيل اضرب
اربعمايه واثنين وثلاثين في سبعمايه وخمسة
وثلثين فتضع هكذا

ثم اضرب الخمسة
في الاثنين واثبت
فيما تقاطعا
عليه صفرا فوق
بصورة الواحد تحته
ثم في الثلاثة
واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر خمسة وتحته

واحد

واحد ثم في الاربعة واثبت فيما تقاطعا عليه فوق
العطر صفرا وتحته اثنين ثم علم الخمسة بما يشعر بضربها
ثم اضرب الستة في الاثنين واثبت فيما تقاطعا عليه
فوق العطر اثنين وتحته واحدا ثم في الثلاثة واثبت
فيما تقاطعا عليه فوق العطر ثمانية وتحته واحد
ثم في الاربعة واثبت فيما تقاطعا عليه فوق العطر
اربعة وتحته واحدا في الثلاثة اثنين وعلم
الستة ثم اضرب السبعة في الاثنين واثبت فيما
تقاطعا عليه فوق العطر اربعة وتحته واحدا ثم
في الثلاثة واثبت فيما تقاطعا عليه فوق العطر
ثمانية وتحته اثنين ثم في الاربعة واثبت فيما
تقاطعا عليه فوق العطر ثمانية وتحته اثنين وقد
تم العمل فيكون الخارج كما رسم في الجدول قالف ما على
العطار كما عرفت فيكون سطر الجواب هكذا ٣٣٥٦٨
وذلك ثلاثمائة الف وثلاثون الفا واربعمائة وثمانون
وهو الجواب المطلوب تاسعها الضرب بالاسر ويسمى الضرب
بالشايع وطريقه ان تضع المضروبين في سطرين
متحاذيين كوضع المجموعين وفوقهما خطا ثم اضرب احدهما
عددا بعد عدد في جميع اعداد الاخر وتثبت الحاصل

حسب الامر كما تعرفه ثم تولف ما على الخط اذا تم فما
كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب اربعمائة وستة وخمسين
في سبعمائة وتسعة وثمانين فضعها هكذا
ثم اضرب ستة في تسعة واحفظ الحاصل وهو اربعة
وخمسون ثم استظهر على مجموع اس المضروبين واحد
يبقى واحدا وهو اس الاولى فضع فيها على الخط اربعة
فوق الستة ثم الخمسة فوق الخمسة ثم اضرب الستة
في الثمانية ومجموع اسيهما الا واحدا ثنان فضع بعد
الحاصل وهو ثمانية في الثانية فوق الخمسة ثم الاربعين
بصورة الاربعة في الثالثة فوق الاربعة ثم اضرب
البقية في السبعة ومجموع اسيهما الا واحد
ثلاثة فضع صدر الحاصل وهو اثنان في الثالثة
فوق الاربعة ثم الاربعين بصورة الاربعة في الرابعة
على الخط وان جاوز المضروبين وقد تم ضرب الستة
فعليها ثم اضرب الخمسة في كل من اعداد السطر
وانبت الخارج بحسب الاس ايضا كما عرفت ثم
اضرب الاربعة كذلك يكن الخارج على الخط هكذا
فالجمع بالجمع يكن هكذا
وذلك ثلاثمائة الف وستة وخمسون

الفا

الف وسبعماية واربعة وثمانون ثالثها الضرب
بالنقط وطريقه ان تضعهما سطرين متحاذيين
كما في الضرب بالاسم وبين كل مرتبتين منهما مرتبة
بهما نقطة وفوقهما خط ثم تضرب ما في كل منزلة
من احدهما فيما في كل منزلة من الاخر وضع خارج
كل ضربة اوله في مقابله مرتبتي المضروب بين ان التقا
والا ففي كل مقابلة المتوسط بينهما ثم اجمع الخارجات
ان لم تحتج فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب احدا
وعشرين وثلماية في خمسة وستين وسبعماية
فضعهما هكذا ٣٠٣ ٧٠٦ ثم اضرب الواحد في الخمسة
واثبت الخمسة الحاصلة فوقهما على الخط
ثم في الستة يحصل ستة فضعهما فوق النقطة
المتوسطة بين المرتبتين ثم في السبعة يحصل سبعة
فضعهما فوق الاثنين وعلم الواحد ثم اضرب الاثنين
في الخمسة يحصل عشرة فاستغن بالستة عن
اثبات الصفر وضع العشرة بواحد فوق السبعة ثم
اضرب الاثنين في الستة يحصل اثنى عشر فضع
فوقهما الاثنين ثم العشرة بواحد فوق النقطة
التالية ثم اضرب الاثنين في السبعة يحصل الاربعة

عشر ففتح الاربعة فوق النقطة ايضا ثم العشرة بواحد
فوق الثلاثة وعلم الاثنين ثم اضرب الثلاثة في كل من
منازل الاسفل وضع خارج كل كما عرفت هكذا
١٨٥
١٤٣
٢١١٤١
م ٧٦ واربعين الفا وخمسماية وخمسة
٣٠٢٠١
٧٠٦٠٤ وستين ولو جمعت اولا فاولا فمحوت
وابثت كان الحاصل كذلك واما
الضرب بنصف تشغيل فهو خاص بضرب العدد
في مثله كما تقدم ويسمى التربيع وطريقه ان تضع
احدهما سطرا وبين مرتبته نقطا كما في الضرب
بالنقط ثم تمد فوقه خطا ثم تربع عدة عقود واخره
وتثبت الحاصل فوقه ثم تضعفها وتثبت الضعف
تحت النقطة قبله ثم تضرب عدة عقود المتلو
تحت النقطة قبله وتنقل ضعف الاخرى
المتلو ثم تضرب متلوه في المنقول ثم في الضعف
ثم في نفسه وتثبت خارج كل بازايه ثم تنقل
وتضعف وتفعل كذلك الى الانتهاء ثم تالف ما على
الخطا ان لم يحم فما كان فهو المطلوب فلو قيل
اضرب ثلاثمايه وسبعة واربعين في مثلها فضعفها

هكذا

هكذا ٣٠٤٠٧ ثم اضرب الثلاثة في نفسها وابث
التسعة الحاصلة فوقها ثم اضعف الثلاثة وابث
ضعفها وهو ستة تحت النقطة قبلها ثم
اضرب الاربعة في الستة وابث فوقهما اربعة
ثم العشرين باثنين فوق التسعة ثم في نفسها ٥
وابث فوقها ستة ثم العشرة بواحد فوق الاربعة
ثم اضعفها وابث ضعفها وهو ثمانية تحت النقطة
قبلها ثم انقل الستة ضعف الاخيرة تحت الاربعة
ثم اضرب السبعة في المنقول وابث بازايه فوق
الستة اثنين ثم الاربعين باربعة بعدها فوق
الواحد ثم الضعف وابث بازايه ستة ثم الخمسين
بخمسة بعدها فوق الاثنين ثم في نفسها وابث
فوقها تسعة ثم الاربعين باربعة بعدها فوق
الستة وقدم العلو فيكون الخارج هكذا ٥٥
٤٤ ٤ ٢١٣ فالغه بالجمع يكن هكذا ١٣٠٤٠٩ وذلك
٩٤٦٦٩ مائة الف وعشرون الفا واربعمائة
٣٠٤٠٧ وتسعة وهو الجواب المطلوب وبما
قررناه ظهر وجه تسمية هذا النوع بنصف تشقيل
والله تعالى اعلم

والاخفر في ضرب عدد مبدو بصغرا واصغار في ه
عدد كذلك اي مبدو بصغرا وصغار اوليس كذلك
ان تضرب احدهما في الاخر مجردين عن الاصغار
من الجانبين وتثبت قبل الحاصل من الضرب
عدد الاصغار من الطرفين ان كان كل منهما مبدو
بصغر او من احدهما ان لم يكن الطرف الاخر
مبدو بالصغر كان ضرب عدد مبدو بصغر في عدد
ليس كذلك وتثبت للحاصل بعد الاصغار قبا
كان فهو الجواب مثاله العان ومايه في ثلاثين الفا
فجردهما عن الاصغار يرجعان الي احد وعشرين
وثلاثة فاضرب احدا وعشرين في ثلاثة تحصل
ثلاثة وستون وجملة الاصغار من الجانبين
ستة فاثبت قبلها اي الثلاثة والستين الحاصلة
ستة اصغار على هذه الصورة ..... ٦٣ او هذه
..... ٦٣ وذلك ثلاثة وستون الف الف وهو
الجواب ولو ضرب الثاني وهو الثلاثون الف في احد وعشرين
فجرد الاصغار عنهما يرجع الي ثلاثة فاضربها
في الاحد والعشرين يحصل ثلاثة وستون
فاثبت قبل الثلاثة والستين اربعة اصغار يكن

الجواب

الجواب كهذه الصورة ٦٣٠٠٠٠٠ او كهذه
٠٠٠٠٠٠ ح ٨ وذلك ستمائة الف وثلاثون
الف وهو الجواب والاختبار لصحة الضرب
ان تقسم الجواب علي احد المضروبين فيخرج المضروب
الاخر لان الجواب مسطح المضروبين او مربعهما
فاذا قسم علي احدهما خرج الاخر فورم اوان
تنسب احدهما الي الجواب والواحد الصحيح
الي المضروب الاخر فان اتفقت النسبة مع العمل
وذلك لان نسبة الواحد الي احد المضروبين
كنسبة الواحد المضروب الاخر الي الجواب وهذان
العملان معدودان من خواص الضرب او باد تطرح
كلا باحد الطروحات المقررة في باب الطرح يعني
بسبعة او بثمانية او بتسعة علي ما مضي وتثبت
بقيت كل باد ايه والميزان ما طرحت به ان فني
احدهما كما في مائتين وتسعة وسبعين في خمسمائة
وثلاثة واربعين او كلاهما كما في ثلاثمائة
واربعة وعشرين في اربعمائة وثمانية وتسعين
او سواه مضروب بقيتهما كما في المثال المرسوم
في المتن ثانيا وهو خمسة الاف واربعمائة وثلاثة

في ثمانية وتسعين الف وثمانية وستة وكما
في المثال الذي بعده وهو ثلاثون الف في الف
وماية او في احد وعشرين او زاد عليه وفي به
كما في اربعماية وثمانية ثلاثة وخمسين في
ثمانية وثمانية وعشرين والا اي وان لم يكن كذلك
بل زاد عليه ولم يفن به كما في المثال المرسوم
اولا في الاصل وهو ضرب اربعة في خمسة وعشرين
الف وثمانية وواحد او نقص مضروب البعيتين
عنه كما في خمسة وستين في ثمانية واربعين فالباقي
او مضروب البعيتين الميزان فاطرح الجواب بما طرحت
به المضروبين يبقى مثل الميزان فمن المثل المتقدمة
والطرح فيهما بتسعة اذا طرحت جواب كل بهما
بقي مثل الميزان وعلى ذلك القياس ولما انهى الكلام
على الضرب شرع في تحرير القسمة فقال القسمة
جعل المقسوم اجزاء مساوية وفي نسخة
حل المقسوم الى اجزاء متساوية عدتها اي عدة
تلك الاجزاء كعدة احاد المقسوم عليه
خاص بقسمة العشر الى جنسه فلفظ القسمة
مشترك بين المعنيين مثالها بالمعنى الاول

اقسم

اقسم خمسة عشر درهما على ثلاثة رجال
اي حز الخمسة عشر الى ثلاثة اجزا متساوية
بقدر عدد ما في المقسوم عليه من الاحاد فيكون
كل جز خمسة دراهم وهو ما للواحد من تلك
الثلاثة المقسوم عليها ومثالها بالمعنى الثاني
اقسم خشبة من خمسة عشر شبرا على خشبة
من ثلاثة امتار والمراد هنا كم في المقسوم من
امثال المقسوم عليه فتعتبر المقسوم بامثال
المقسوم عليه ليكون المقسوم خمسة اجزا كل
واحد منها مثل المقسوم عليه فالخارج في المعنيين
جميعا خمسة لكن احاد الخمسة الخارجة في المعنى
الاول غير احاد الخمسة الخارجة في المعنى الثاني
لانها في المعنى الاول عدة اقسام المقسوم ه
فالمقسوم فيه معلوم الاقسام التي ينحصر اليها
وما في كل قسم منها هو الذي يعلم بالقسمة ه
والمقسوم في المعنى الثاني معلوم ما في كل قسم من
اقسامه من الاحاد وعدة الاقسام التي ينحصر
اليها هي التي تعلم بالقسمة فالقسمة في المعنى
الثاني على عكس القسمة بالمعنى الاول ولهذا

عرفها المهكفيره من المتاخرين بتعريفين ولم
يقتصروا لجمهور المتقدمين علي التعريف الاول
وهي اي القسمة هزبان قسمة كثير علي قليل
كعشرة علي خمسة وعكسها اي قليل علي كثير
كخمسة علي عشرة اما الاول وهي قسمة
الكثير علي القليل فعلي اقسام قسمة مركب
علي مركب وقسمة مفرد علي مفرد وقسمة
مركب علي مفرد وعكسه اما قسمة المركب
علي المركب فاعرف قبله القسمة علي الاحاد لرجوع
المقسوم عليه المركب بعد الحذف اليها غالبا
وهي اي القسمة علي الاحاد ان تثبت المقسوم
في سطر وتحت اخره المقسوم ان كان المقسوم
عليه مثل الاخر من سطر المقسوم او كان اقل منه
والا يكن مثل اخر المقسوم ولا اقل باذكان اكثر
فتحت مثلوه اي مثلو الاخر اي الذي تلاه
واعتبر الاخر عشرات لما قبله وهو المثلو ليكون
ما في المقسوم عليه اكبر منه ثم تمد خطا من تحت
المقسوم عليه الى اول المقسوم يثبت الجواب
تحته ثم اطلب عددا اذا ضربته في المقسوم

يعليه

عليه يساوي حاصله ما فوقه من سطر المقسوم
او ينقص عنه باقل منه فتثبته تحت المقسوم عليه
تحت الخط ثم اضربه في المقسوم عليه فان ساوي
الحاصل بالضرب ما فوقه اي ما فوق المقسوم
عليه من سطر المقسوم فعلم الفوق في المقسوم
بما يشعر بالقسمة وان بقي منه دون المقسوم
عليه فاثبته اي الباقي في منزلة ما بقي فوقها
ثم علم ما فيها بما يشعر بالقسمة ثم قهقر المقسوم
عليه منزلة فان كان بقي من الاخر بكسر الخاء شيء
فاثبته فوقه فاعتبره عشرات لما قبله ثم
اطلب عدد الاخر كذلك اي بحيث اذا ضربته في
المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه
او ينقص عنه بعدد دون المقسوم عليه فاذا
حصلته فضعه تحته اي تحت المقسوم عليه
واضربه فيه اي في المقسوم عليه واعمل كما ذكرت
انفا فان ساوي الحاصل ما فوقه فعلمه وان بقي
منه شيء فاثبته فوقه ثم علمه ثم قهقره اي
المقسوم عليه منزلة وافعل هكذا الى اول السطر
فاذا انقسم فما تحته الخط الجواب صحيحا وان

بقي من عدد رؤوس المقسوم عليه فهو كسر منه ٥
اي من المقسوم عليه فضمه اي ذلك الكسر
للخارج الصحيح وهو ما تحت الخط يكن المطلوب
صحيحا وكسرا ومتى قهرت العدد المقسوم عليه
تحت اقل منه او تحت صفر فاثبت صفرا بازايه
تحت الخط ثم قهقره ايضا ان كان قبله منزلة
والا قسم الاقل منه وضم الحاصل ما تحت الخط ٥
فما كان المطلوب فلو اردت قسمة ثمانية واربعين
الفا وستة وخمسين على اربعة فضع تحت اخر
المقسوم لانه ليس باقل منها وامدد خطا من تحتها
الى اول المقسوم هكذا ٨٥٥٦ ٤ او هكذا
٥ ٤ او عوض اطلب عددا اذا ضربته في الاربعة
يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه
باقل منه بواحد او اثبت بازايها اي الارجة
تحت الخط واحدا واضرب فيها فيغني حاصله
وهو اربعة الفوقيه الاربعة التي هي اخر المقسوم
فعلمها بما يشبه بقسمتها ثم قهقر الاربعة
الخالي يعني المقسوم عليها منزلة تحت
الثمانية واطلب عددا كذلك تجده اثنين واضرب
فيها

فيها اي في الاربعة فيفني حاصلها وهو ثمانية
الثمانية الفوقي فعلمها بما يشعر بتهمتها ثم
قهقراه ربعة ايضا تحت الصفر وانزل
بصفر لما تقدم ثم قهقرها اي الاربعة ايضاً
تحت الخمسة وابثت تحتها اسفل الخط واحداً
واضربه فيها واطرح حاصله وهو ابعض الخمسة.
يبقي منها واحد فابثته فوقها واعتبره عشر
لما قبله ثم قهقراه ربعة منزلة يكن فوقها
ستة عشر ثم اطلب عدد اكذلك تجده اربعة
فابثت تحتها اربعة واضربها فيها فيفني
حاصلها وهو ستة عشر الستة عشر الفوقي
فلم يبق من المقسوم شي فالخارج تحت الخط
هو الجواب وذلك اثني عشر الفا واربعة
عشر على هذه الصورة ٤٨٥٥٦ / ٤٤٤٤٤ او هذه
٥ط٥ه‍ع — ١٣٥١٤ ولو فرض المقسوم
عوعوعوعو
عليه في المثال المذكور ثمانية
عوا٥ح ا
فالاخيرة من المقسم المقسوم هي اربعة اقل
منه فابثته تحت الثمانية ستوه الاخير واعتبر
للاصفر الاخيرة عشرات لها يكن فوقها ثمانية

واربعين فاطلب عددا كما عرفت تجده ستة
فابث تحته ستة واضربها فيه فيبغي حاصلها
وهو ثمانية واربعون الثمانية والاربعون هـ
الفوق فعلمها بما يشبهها ثم قهقره
اي المقسوم عليه منزلة تحت الصفر وانزل
بصفر تحته لما عرفت ثم قهقره منزلة اخرى
تحت الخمسة وانزل ايضا بصفر لان الخمسة اقل
منه ثم قهقره منزلة اخرى تحت الستة يكون هـ
فوقه ستة وخمسون فاطلب عددا كذلك
تجده بسبعة فابث تحته بسبعة واضربها
فيه فيبغي حاصلها وهو ستة وخمسون ما
فوقه وقد تم العمل ولم يبق من المقسوم شيء
فيكون الجواب الموضوع تحت لفظ ستة الاف
وسبعة على هذه الصورة ٤٨٠٥٦ ولو فرض هـ
٨٨٨٨
المقسوم عليه في المثال المذكور سبعة
والاخيرة من المقسوم اقل منه فابثه اي
المقسوم عليه تحت الثمانية عتلوة الاخير
ثم اعتبر الاخير عشرات لما يكن فوقه ثمانية
واربعون فاطلب عددا كذلك وابث تحته

اي

اي المقسوم عليها ستة واضربها فيه فينقص
حاصلها وهو اثنان واربعون عن الثمانية
والاربعين الفوقي ستة فابقها فوق الثمانية
واسقط الاربعين ثم الثمانية عما يشعر بالقسمة
ثم قهقره اي المقسوم عليه منزلة يكن فوقه
ستون فاطلب عددا كذلك تجده ثمانية فابق
تحته ثمانية واضربها فيه فينقص حاصلها وهو
ستة وخمسون عن الستين الفوقي اربعة
فابقها فوق الصفر واسقط على السبعين
بصفرها ثم قهقره اي المقسوم عليه منزلة
يكن فوقه خمسة واربعون فاطلب عددا كذلك
تجده ستة فابق تحته ستة واضربها فيه
فينقص حاصلها وهو اثنان واربعون عما فوق
ثلاثة فابقها فوق الخمسة واسقط الاربعة
الواقعة فوق الصفر ثم الخمسة ثم قهقره اي
المقسوم عليه منزلة يكن فوقه ستة وثلاثون
فاطلب عددا كذلك تجده خمسة فابق تحته
خمسة واضربها فيه ينقص حاصلها وهو خمسة
وثلاثون عما فوقه وهو الستة والثلاثون

واحدًا وقد تم العمل وبقي من المقسوم واحد
فاثبته فوقه اي فوق المقسوم عليه وسمه
منه ثم اضفه الى ما تحته لخط معطوفا عليه يكن
الجواب ستة الاف وثمانماية وخمسة وستون وبعا
هكذا ٦٨٦٥ و٧ او هكذا ٦٨٦٥ و٧ وعلى
تقرر ظهر فايدة تمثيله بالامثلة الثلاثة
لهذا النوع من القسمة الشامل لقسمة المركب
والمفرد على الاحاد فاذا عرفت ذلك واردت
القسمة على غير الاحاد مركبا كان او مفردا فهو
اي غير الاحاد المقسوم عليه اما الاول لا يخفيه
انه الواحد ولا يكون الا مركبا كاحد عشر او مركب
وهو خلافه اي خلاف الاول فيخفيه غير الواحد
ويكون مركبا كاثني عشر ومفردا كالعشرة ونعني
بالمركب في مقابلة المفرد ذو المنازل كما تقدم
وفي مقابلة الاول ذو الاضلاع كما سيأتي ثم الاول
اما ذو اعتزليتين او ذو اكثر من عتزليتين فان
كان الاول ذو اعتزليتين فاعتبره بما في اخير
سطر المقسوم كانهما اي الاخيرتين احاد وعشرات
فاثبته بحكمهما انهم يفضل عما فيهما اي يزيد عليه

احاده تحت احادهما وعشراته تحت اخرهما
والا باذ فضلهما بيهما فيها فقهقره منزلة
بحيث تكون احاده تحتها وعشراته تحت متلو
الاخير ومد في الثالثة تحت اول المقسوم
عليه الى اول السطر ثم اطلب عددا اذا ضرب في المقسوم
عليه يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه
باقل منه فابثته تحت اولي المقسوم عليه تحت
الخط ثم اضرب فيه اي في المقسوم عليه حال
كونه مفصلا وكانه احادا اي اضرب في عدده
عشراته اولا فان ساوي حاصله ما فوقه فعمله
بما يشعر بالقسمة وان بقي منه بقيته فاثبتها
فوقه واعتبرها عشرات لما قبلها ثم اضربه
في احاده فان ساوي حاصله ما فوقه مع بقيه
ما في التالية ان كان ثم بقيته فعمله بما يشعر
بالقسمة والا بان بقي منه شيء فابث الباقي
فوقه واعتبره عشرات لما قبله ثم قهقر هاي
المقسوم عليه منزلة وابثته تحتها فان
وقع تحت صفرا واقل منه فابث تحته صفرا
ثم قهقره منزلة والا فاطلب عددا كذلك

واضرب فيه مفصلا وكانه احاد كما عرفت ثم
قهقره منزلة وكذا تفعل الى اول المقسوم على
حسب ما تقدم في القسمة على الاحاد فاذا
انقسم فما كان مرسومًا تحت الخط فهو الجواب
المطلوب وان بقي منه شيء قسمه من المقسوم
عليه بالخط الجزيئة وضمه لما تحت الخط مسطوفا
عليه يكن المطلوب وان كان الاول مركبا من ثلاثة
منازل فاعتبره بثلاث من اخر المقسوم وان
كان من اربع فاربع وعلى هذا القياس
مثاله والقسمة على ذي منزلتين الف
وثلاثمائة واربعة وخمسون على ثلاثة
عشر فارسم الثلاثة عشر تحت اخر في المقسوم
لانها ليسا دونها ثم مد خطا من اولها الى
اول المقسوم عليه هكذا ١٣ ١٣٥٤ او هكذا
١٣ ١٣٥٤ فيكون فوقه اي فوق المقسوم
عليه ثلاثة عشر ثم اطلب عددا اذا
ضربته في المقسوم عليه يفتي حاصله ما فوقه
او ينقص عنه باقل منه بجدة واحد فاثبت
تحت الثلاثة اول المقسوم عليه واحدا

واضربه

واضربه في العشرة كانها واحد فيبغني حاصله
وهو واحد ما فوقه ثم اضربه في الثلاثة
تساوي الحاصل وهو ثلاثة الثلاثة الباقية
من الثلاثة عشر الغوبي ثم علم الثلاثة عشر
الغوبي بما يشعر بقسمتها ثم قهر الثلاثة عشر
الخلي بعيني المقسوم عليها منزلة فيكون
فوقها خمسة وهي اقل منها فاثبت تحت الثلاثة
اولي المقسوم كانها واحد ثم اطرح الاربعة الحاصلة
من الخمسة التي فوقها يبقا واحد فاثبته فوق
الخمسة ثم علم الخمسة واجعل الواحد عشرة لما
قبله ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة المقسوم
عليها وذلك اربعة عشر يبغي اثنان وقد تحر
العمل فيها اي الاثنان كسر من ثلاثة عشر جزء
واسمها منها جزات من ثلاثة عشر جزا من الواحد
الصحيح فتضمه الى ما تحت الضابط يكن اثنين
واربعين وجزئي من ثلاثة عشر جزا من الواحد
هكذا ٤٢ ١٣/٢ او هكذا ٤٢ ٢/١٣ وهما
والقسمة على ذي ثلاثة منازل ليتأتى عليه ذوا

عليه صفرا ثم قهر الثلاثة
عشر المقسوم عليها
منزلة تحت الاربعة
فيكون فوقها اربعة وخمسون
فاطلب عددا كما عرفت تجده
اربعة فاثبت تحت الثلاثة
التي للمقسوم عليه اربعة
واضربها في العشرة من المقسوم
عليه كانها واحد صح

ذي ثلاث منازل ليقاس عليه ذوالاكثر مائة الف
وسبعة عشر الفا وخمسمائة وابنون على مائة
وسبعة وعشرين فابنت المقسوم عليه ثلاث
منازل موازية لثلاث منازل من المقسوم
يكن هكذا ١٢٧٥٠٠ ثم ابنت تحت السبعة تسعة
واضربها في المائة كانها واحد يبقى الحاصل
مما فوقها اثنين فابنتهما فوق الواحد وعلم الاحد
عشر ثم اضرب التسعة في العشرين كانها اثنان
يبقى الحاصل مما فوق تسعة فابنتها فوق
السبعة وعلم السبعة والعشرين ثم اضرب
التسعة في السبعة فيبقى الحاصل مما فوقه
اثنين وثلاثين فابنتها فوق الخمسة اثنان
وفوق التسعة ثلاثة ثم علم الخمسة والتسعين
ثم قهقر المقسوم عليه منزلة وابنت تحت
اوله اثنين ثم اضربهما في المائة كذلك فيبقى
الحاصل مما فوقه واحدا فابنته فوق الثلاثة
وعلمها ثم اضربهما في العشرين كذلك يبقى
الحاصل مما فوقه ثمانية فابنتها فوق الاثنين
وعلم

وعلم الاثنين عشر ثم اضربهما في السبعة فيبقى ٨
لحاصل مما فوقه سبعين فاثبت فوق الاربعة صفرا
ثم السبعين بسبعة فوق الثمانية وعلم الاربعة
والثمانين ثم فهتر المقسوم عليه منزلة وابث
تحت اولاه خمسة ثم اضربهما في المائة كذلك
فيبقى لحاصل مما فوقه اثنين فاثبتها فوق
السبعة وعلمها ثم اضرب الخمسة في العشرين
كذلك فيبقى لحاصل مما فوقه عشرة فاثبتها
بواحد فوق الاثنين وعلم العشرين ثم اضرب
الخمسة في السبعة فيبقى لحاصل مما فوقه خمسة
وستين فسمهما من المقسوم عليه وضم لحاصل
لما كتت لخط يكن هكذا ٢٣٥ و ١٢٣ وذلك
تسعماية وخمسة وعشرين وخمسة وستين
حزامن ماية وسبعة وعشرين حزامن الواحد ٠
وان كان المقسوم عليه مركبا من اضلاع هو
سطحها او مربعها فينحل اليها مركبا كان او مفردا
فاقسم عليه كما تقسم على الاول وقد عرفت
ذلك او حله الى اضلاعه التي تركب اي
تلك الاضلاع المنحل اليها في سطح مستدما

فيها الاكبر فالاكبر اختيارًا اصطناعيًّا ،
ومد فوقها خطا لتثبت البقايا عليه ثم اقسم
المقسوم على اخر الاضلاع كما سلف من القسمة
على الاحاد والقسمة على اله وايل وابن آدم
فوقه اي الضلع المقسوم عليه صغرا ان صلح اله
لقسام عليه واله يصلح الانقسام عليه فالمنكر
وهو الباقي من المقسوم تثبته فوقه ثم اقسم
الخارج الصحيح وهو ما تحت الخط على مثلو
الضلع الاخر من الاضلاع كما قسمت على الاخير
وصغرا ان انقسم فوق ذلك الضلع او اكسر فوقه
اي اثبت المنكسر ان بقي شيء كما عرفت وهكذا
تقسم على جميع الاضلاع وتثبت عند الانقسام
فوق الضلع المقسوم عليه صغرا وعند الانكسار
ما انكسر فحيثما انقسم صحيح او صحيح وكسر فهو
المطلوب مثاله والقسمة لمركب على مركب من بنو النبت
ذي اضلاع ينحل اليها والغوار بعمائة وثمانية
وعشرون على اثني عشر فالاثني عشر مركبة
من ستة واثنين وهما ضلعاها فضعهما
مقدما الاكبر وفوقهما خطًّا هكذا ٢٦ ثم
اقسم

اقسم علي الاثنين كما عرفت يخرج تحت الخط سبعماية
واربعة عشر وله كسر فضع علي الستة ايضاً
صفرا يكن هكذا ٢ ٣ ٣ ٣ او ٣ ٦ ٣ ولو كا حللت
المقسوم عليه ١٤ ٧ الي ثلاثة واربعة
وقسمت عليهما ٦ ٦ ٦ كما عرفت لخرج كذلك ولو
عكست في كل فقسمت علي الاكبر اولا ثم علي
الاصغر لخرج كذلك ومثاله والقسمة لمركب
علي مفرد ذي اضلاع ينحل اليها الفان وثمانماية
واحد واربعون علي عشرة فضلعاها اثنان
وخمسة فضعهما هكذا ٥ ٢ ثم اقسم علي
الاثنين واكسر عليهما واحدا ثم اقسم الخارج
علي الخمسة وصفر عليها يخرج مايتان واربعة
وثمانون ونصف خمس هكذا ٢ ٢ ٢ ٢ ٥ ٢
ولو عكست فقسمت علي الخمسة ١٠ ١٢ ١٤ اولا
ثم علي الاثنين لكان الخارج ٤ ٨ ٢ الصحيح
كذلك والكسر مايرادف ذلك ومثاله والقسمة
لمركب علي مركب ذي اضلاع ينحل اليها الفعلي
اربعة وعشرون فان حللت الاربعة والعشرين
الي ستة واربعة فاثبتها هكذا ٤ ٦ ٣ او هكذا

ع ثم اقسم الالف علي الاربعة اولا كما عرفت
في القسمة علي الاحاد تخرج مائتان وخمسون
ولا كسر فاثبت فوقها اي الاربعة صفرا علي الخط،
ثم اقسم المائتين وخمسين علي الستة كذلك يخرج احد
واربعون ويبقي اربعة فاثبتها فوق الستة علي الخط
يكن نسبتها منها اربعة اسداس فالخارج احد
واربعون واربعة اسداس اي ثلثان ولو عكست
فقسمت اربعة علي الستة اولا ثم علي الاربعة
لكان الخارج الصحيح كذلك والكسر ما يراد فذلك
وان حللت الاربعة والعشرين الي ثمانية وثلاثة
فضعها هكذا ٣ ٨ ثم اقسم علي الثلاثة ثم
علي الثمانية يكن الخارج الصحيح ما تقدم والكسر
ما يراد فد الثلثين وكذا لو قسمت علي الثمانية
اولا ثم علي الثلاثة - ومثاله والقسمة علي مركب
ذو ضلعين احدهما اول ليقاس عليه مشبهه لو
قسمت الالف علي اثنين ثم الخارج علي احد
عشر وعشرين فحله الي اثنين واحد عشر
وضعها هكذا ١١ ٢ ثم اقسم علي الاثنين ثم الخارج
علي احد عشر كما عرفت في القسمة علي الاول

يكن

يكن الجواب خمسة واربعين وخمسة اجزاء
من احد عشر جزءا من الواحد ولو عكست فقسمت
علي الاحد عشر اولا ثم علي الاثنين لخرج الصحيح
كذلك والكسر مراد في ذلك وعلي هذا القياس
واما اذا اريد للحرمان التسعة علي المركب شرع في
كيفيته مقدما عليها ما يتوقف علي معرفته
فقال والحرمان تدمة حفظها لطالب القسمة
علي المركب والتسمية مهم وهي كل عدد اوله
مسفر كعشرة فله من حيث ان العشرة تفنيه
العشر والخمس والنصف لانها مخرج العشر وضعف
الخمس وخمسة امثاله النصف اوله خمسة
كخمسة وعشرين فله من حيث ان الخمسة تفنيه
الخمس لانها مخرجه والا يكن اوله صفرا ولا خمس
فان كان زوجا كاثنين وعشرين فله من حيث ان
اقل الزوج وهو اثنان يفنيه النصف لانها مخرجه
ثم ان اضفناه تسعة كمائة وعشر فله من حيث
ان التسعة تفنيه مع النصف التسع والثلث
والسدس لان التسعة مخرج التسع وتسعه
زوج فمثله ونصف مثله السدس وثلاثة

امثاله الثلث وان بقي منه بطرحها اي التسعة
ثلاثة كتسعة وستين اوستة كثمانية واربعين
وسبعين فهي اي الكسور الاربعة له من حيث
ذلك سوي التسع لان التسعة تفنيها الثلاثة
فحيث ابقيت منها ثلاثة اوستة فالثلاثة تفنيه وهي
مخرج الثلث فله الثلث وهو واحد فنصفه الثلث
ولا تسع لان التسعة لا تفنيه والا تفنيه التسعة
ولم يبق ماذكر فان افناه ثمانية كستة عشر فله
من حيث ان الثمانية تفنيه مع النصف الثنين
لان الثمانية مخرجه والربع لان نصفه الثنين اوبقي
منه بطرحها اي الثمانية اربعة كاربعة واربعين
فله من حيث ذلك مع النصف الربع لان الثمانية
تفنيها الاربعة وقد ابقتها منه فالاربعة تفنيه
وهو مخرج الربع ولا عن له لانه لا يفنيه مخرجه
والا تفنيه تفنيه الثمانية ولم يبق منه اربعة فان
افناه لسبعة كاربعة عشر فله من حيث ان السبعة تفنيه
مع النصف السبع لان السبعة مخرجه والا تفنيه
السبعة كاثنين وعشرين فله كسور منقطعة
غير النصف اذ الكسور المنقطعة تما لتعرف تسعة

النصف

النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس فالسبع
فالثمن فالتسع فالعشر وقد انتفى غير النصف
ونصفه فرد اصم اول كما مثلنا او مركب كما ثنين واثنين
واربعين فان كان فرد اوفاه التسعة كتسعة وعشرين
فله من حيث ان التسعة تفنيه التسع والثلث
لان التسعة مخرج التسع وحيث كان له تسع فله
الثلث اذ هو ثلاثة امثاله التسع ومخرجه
بحيثه ولا سدس له لان فيها مخرجه يبقى الفرد
وان بقي منه بطرحها اي التسعة ثلاثة كتسعة
وثلاثين اوستة كاحد وخمسين فله من حيث
ذلك الثلث فقط لان التسعة تفنيها الثلاثة
فحيث ابقت منه ثلاثة اوستة فهي تفنيه وهي
مخرج الثلث وثلثه فرد ابدا فله حيث لا سدس له والا
تفنيه التسعة ولم يبق ما ذكر فان افناه سبعة
كتسعة واربعين فله من حيث ان السبعة تفنيه
السبع لان السبعة مخرجه والا تفنيه السبعة
فاصم اول اي فهو اصم اول اذ لم تفنه الا الواحد
او اصم مركب من الصم الاوايل اذا افناه احدها
فتقسمه ليعرف من اي القسمين هو على الاعداد

الضم الاوايل واحدا بعد واحد مبتديا من احد عشر
فمتى صح قسمته على احدها كاية واحدي وعشرين
فمركب منه اي من المقسوم عليه ومن الخارج بالقسمة
او انكسر منه اي من المقسوم شيء وخرج مثل المقسوم
عليه كاية وسبعة وعشرين او اقل من المقسوم
عليه كاية وثلاثة عشر فعدد اول لا ينحل اي فهو
اي ذلك المقسوم عدد امم اول لا ينحل الي اجزاء
تركب منها فتقسم عليه جملة كما عرفت ومتي
ساوي مربع احدها اي الضم الاوايل من احد
عشر فضاعدا عدد ك المفروض كاية وتسعة وستين
فمركب من ضلعيه او زاد عليه كاية وسبعة و
خمسين فاول اي فهو عدد امم اول لا ينحل
ولمعرفة الجزء الضم وتمييز مركبها عن اولها طريق
يسمي بالفرباد وكيفيته ان تفتح جدولا مربعا
وفي ابياته الافراد المتوالية من ثلاثة ثم تعد من
كل عدد منها بعدد ما فيه من الاحاد علي الولاء
فحيث ما تعد فما بعده مركب وبعده ذلك العدد
فعلمه ثم تبتدا منه وتعلم ما بعد المنتهي اليه
ثم تبتدا منه وهذا الي اخر الفرباد ثم تغفل

كذلك

كذلك بكل فرد حتى تنتهي الى مربعه اعظم من
اخرما بالغربال مما علم عليه فمركب ومالا فاول
وتسمي بالغربال لان مربعاته
كثقبه وكان المقصود منه غربلة
الاعداد العمي عن الاعداد المركبة
فاشبه مميز الدقيق عن

النخالة وصورته هكذا وكيفية العمل اذا عرفت ما لذلك
العدد المطلوب حله من المكسور ثم تاخذ مخرج
الكسر الادق الذي ظهر له فهو اي مخرج ذلك الكسر
احد ضلعيه فاقسم عليه عدد ك المطلوب حله
فخرج الضلع الاخر فان كان ذلك الضلع ينحل
ايضا بان كان غير اول واجتمعت الى حله بان
كان غير احاد ونحوها فحله كذلك اي بان
تاخذ مخرج الكسر الذي ظهر له فهو احد ضلعيه
فاقسمه عليه يخرج ضلعه الاخر فان كان ينحل ايضا
واجتمعت الى حله فحله كذلك وعلم جرا الى
ان تصير جميع اضلاعه اي ذلك العدد المطلوب
حله احادا فقط او عشرات او مائة ينحل فلو اردت
ان تحل عما ينيف عشرة مثلا فادق كسر ظهر له

التسع ومخرجه وهو تسعة احد ضلعيها فاقسمها
عليه يخرج ضلعها الاخر اثنين او مائة وثمانية وعشرون
فاذ كسر ظهر لها الثنى ومخرجه وهو ثمانية احد
ضلعيها فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر ستة
عشر وهو ينحل محله الى اثنين وثمانية او اربعة ه
واربعة او احد او تسعين فمخرج كسرها الذي ظهر
لها وهو السبع سبعة فهو احد ضلعيها فاقسمها
عليه يخرج ضلعها الاخر ثلاثة عشر وهو اصم اول
لا ينحل واعتبار الاوفق استحسان فيجوز العدول
عنه الى غيره واختبار صحة الحل بضرب الاضلاع
الحاصلة لعددك المطلوب حله بعضها في بعض ه
تسطيحا او تربيعا فيخرج عددك او بان تنسب
الواحد الى ظلع ما منها فتكون نسبته اليه كنسبة
الضلع الاخر او مركب بقية الاضلاع الى عددك
ففي اربعة وعشرين مسطح ضلعيها وهو ثلاثة
وثمانية او اربعة وتسعة يحصلها ونسبة الواحد
الى الثلاثة ثلث فالثمانية منها كذلك والى
الثمانية ثمن فالثلاثة منها كذلك او الى الاربعة
ربع فالستة منها كذلك والى الستة كدس ه

فالاربعة

قاله ربيعة منها كذلك وفي ستة وتسعين مسطح
اصله عها وهي ثمانية واثناف وستة مثله يحصلها
ونسبة الواحد الى الثمانية ثمن مسطح الاثنين ،
والستة وهو اثنا عشر كذلك والى الستة سدس
مسطح الثمانية والاثنين وهو ستة عشر منها كذلك
والى الاثنين نصف مسطح الثمانية والستة وهو
ثمانية واربعون منها كذلك وعلى هذا القياس
ومتى توافق المقسوم والمقسوم عليه في كسر
من الكسور مطلقا فالاصح ان ترد كلا منها الى
وفقه وتقسم وفق المقسوم على وفق المقسوم
عليه او في كسرين فاكثر فالاصح ان ترد كلا منها
الى وجز توافق الاوق وتقسم راجع المقسوم على
راجع المقسوم عليه فالاول كما تين وعشرة
على خمسة وعشرين فهما ان عددان مركبان
احدهما مبد وبصحر فلد مع التصف الى العشر
والخمس والثاني مبد وخمسة فلد الخمس فهما
متفقان بالخمس فقط فاقسم وفق المقسوم اي خمسه
على وفق المقسوم عليه اي خمسه وذلك اثنان واربعون
على خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب

ولو قسمت من غير نظر الي الوفق لحللت الخمسة والعشرين
الي خمسة وخمسة ثم قسمت المائتين والعشرين علي
احدهما ثم الخارج وهو اثنان واربعون اربعون علي
الخمسة الاخري لخرج كذلك والثاني كماية وعشرون
علي اربعة وعشرين فهما متفقتان بالنصف
والثلث والربع والسدس والثمن والاوفق الثمن فتقسم
ثمن احدهما علي الاخر وذلك خمسة عشر علي ثلاثة
يخرج خمسة واما قسمة القليل علي الكثير في
القسمة في اصطلاح المغاربة والنسبة في اصطلاح غيرهم
ولكل من الاصطلاحين مناسبة لا تخفي والعمل
فيها مستفاد من قسمة الكثير علي القليل لان
المسمي منه وهو المقسوم عليه اما ان يكون
احادا او غيرها فان كان احادا فهو كالضلع
ورسم المسمي وهو المقسوم فوقه وان كان غير
احاد وكان يتحلل الي اضلاعه وقسم عليها
المسمي كما عرفت في القسمة علي المركب والاجلع
كالضلع وقسم عليه كما عرفت في القسمة علي
الصم الاول وكانت النسبة منه بلفظ الجزئية
اذا عرفت ذلك نقول في اسم الواحد من الاثنين

عند

عند قسمته عليها نصف لان الواحد اقل من الاثنين ه
فاجعلها كالقطع ومد فوقهما خطا ثم انسر الواحد عليه
يكن هكذا $\frac{1}{2}$ وذلك نصف وفي اسم الواحد من الثلاثة
اذا قسمته عليها ثلث لانه اقل منها فاكسره عليها
يكن هكذا $\frac{1}{3}$ وذلك ثلث وفي اسم الواحد من الاربعة
اذا قسمته عليها ربع لانه اقل منها فاكسره عليها
يكن هكذا $\frac{1}{4}$ وذلك ربع وفي اسم الواحد من الخمسة
اذا قسمته عليها خمس لانه اقل منها فضمه عليها
يكن هكذا $\frac{1}{5}$ يكن خمس وفي اسم الواحد من
الستة اذا قسمته عليها سدس لانه اقل
منها فضمه عليها يكن هكذا $\frac{1}{6}$ وذلك سدس
وفي اسم الواحد من السبعة اذا قسمته عليها
سبع لانه اقل منها فضمه عليها يكن هكذا
$\frac{1}{7}$ وذلك سبع وفي اسم الواحد من الثمانية اذا
قسمته عليها ثمن لانه اقل منها فضمه عليها
يكن هكذا $\frac{1}{8}$ وذلك ثمن وفي اسم الواحد من
التسعة عند قسمته عليها تسع لانه اقل منها
فضمه عليها يكن هكذا $\frac{1}{9}$ وذلك تسع وفي اسم
الواحد من العشرة عند قسمته عليها عشر لانه اقل

منها اقسمه عليها يكن هكذا ١٥ او لو جعلتها الى خمسة
واثنين وقسمة عليها كما تعرفه في التسمية في
المركب وضعت الواحد على الاثنين يكن هكذا ٢٥
فالخارج نصف خمس اي عشر وكرر البناء
للمفعول او الفاعل اسم الواحد في تسمية مازاد
عليه كاثنين من اكثر منه كثلاثة بحسب احاد ٥
ايضا حد اذا اسمي عدد اكثر من الواحد من
عدد اكبر منه فالخارج بالتسمية اسم الواحد
من ذلك العدد المسمى منه مكررا بعدد احاد الاثنين
واسم الثلاثة من الخمسة ذلك المسمى فيقال
في اسم الاثنين من الثلاثة ثلثان لان اسم الواحد
منها ثلث فيكرره بعدة احاد الاثنين وهو اسم
الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس لان اسم
الواحد منها خمس فيكرر بعدة احاد الثلاثة
ولو وضعت المسمى في المثالين على المسمى منه
كان الخارج فيهما كذلك واذا كان الكسر الحاصل
بالتسمية مرادفا من الكسور فلك ان
تسميه بمرادفه واولى المرادف الاعم
لفظا كالنصف في اثنين من اربعة المرادف
اربعين

اربعين وكالنصف في ثلاثة من تسعة المرادف
لثلاثة اسداس وكالنصف في اربعة من ثمانية
المرادف لاربعة اثمان واربعين وكالنصف في
خمسة من عشرة المرادف لخمسة اعشار وخمسين
ونصف خمس وكالثلث في اثنين من ستة المرادف
لسدسين وفي ثلاثة من تسعة المرادف لثلاثة
اتساع والاعظم معطوف على الاخمس اي واولي المرادف
الاخمس والاعظم نوعا كثلاثة ارباع في ستة
من ثمانية المرادف لستة اثمان وقيل العطف
لولي في مثل هذا من الاعظم نوعا كنصف وربع
فيها اي في ستة من ثمانية فان لم يكن المرادف
كذلك فالاولي تقديم الاكبر فسبع اولي
من لسبعة ربع وقد يتوصل الي معرفة المرادف
بتغيير الفاظ الكسور تقديما وتاخيرا كما يقال
في ثلاثة اخماس سدس ثلاثة اسداسه من خمس
فيظهر انها نصف خمس ويرادفه العشر والطريق
الموصلة لصحة ذلك ان تاخذ مخرجا يعم الكسور
بما تعرفه ان شاء الله تعالي وتاخذ كلا منها من
ذلك فيظهر المترادف فمثي المثال انفا المخرج

العام السدس والخمس والعشر والنصف ثلاثون
ثلاثة اخماس سدسة ثلاثة وثلاثة اسداس
خمسة كذلك ونصف خمسة كذلك وعشرة كذلك
وعليه القياس واذا زاد المسمى منه على عشرة فاما
ان يكون اولا او مركبا فان كان اولا فالتسمية منه
بلفظ الجزئية لتعذر الكسور المنطقة فاسم
الواحد من احد عشر منه جزء من احد عشر جزءا
من الواحد والاثنان اسمها منها اجزاء منها والثلاثة
اسمها منها ثلاثة اجزاء والاربعة اربعة اجزاء
وهكذا الى العشرة فهي عشرة اجزاء منها وان
كان المسمى منه مركبا بالضرب من اضلاع ينحل اليها
فحمله الى اضلاعه التي تركب منها كما عرفت في مقدمة
الحل واقسم المسمى عليها كما مر في القسمة على
المركب وذلك بان تضعها سطرا مقدما الاكبر
فالاكبر اختيارا وتمد فوقها خطا وتقسم عليها
كما عرفت فما كان فهو الاضلاع فهو المطلوب فلو
كان المسمى منه اربعة وعشرين فهو عدد مركب
مبدوء بزوج تضعيفه الثمانية وتبقى منه التسعة
ستة فلد تمن وربع وثلث وسدس فحملها ان
شئت

فوق

شئت الي ثلاثة وثمانية واثبتهما هكذا ٣ ٨ وان
شئت الي اربعة وستة واثبتهما هكذا ٤ ٦ فان
كان المسمي منها واحدا وحللتها الي ثمانية وثلاثة
فاكسره اي الواحد المسمي اي ضعه كسرا علي الثلاثة
وضف اسمه منها الي اسم الواحد من الثمانية يكن
ثلث ثمن هكذا ٣ ٨ او الي اربعة وستة فاكسره
علي الاربعة يكن ربع سدس ٢ ٦ او كان المسمي من
الاربعة والعشرين اثنين وحللتها الي ثمانية وثلاثة
فاكسره اي المسمي عليها اي علي الثلاثة ايضا يكن
ثلثي ثمن هكذا ٢ ٢٤ او الي ستة واربعة فاكسره
علي الاربعة يكن ربعي سدس هكذا ٤ ٦ او كان
المسمي من الاربعة والعشرين ثلاثة وحللتها
الي ثمانية وثلاثة فاقسمها عليها اي علي الثلاثة
الضلع يخرج واحد فصغر عليها اي الثلاثة
اي ضع عليها صغرا يؤذن بالانقسام عليها ثم اكسر
علي الثمانية الواحد الخارج بالقسمة علي الثلاثة
تكن ٨ ٣ او هكذا ٨ ٢٤ يكن ثمنا او الي الاربعة
وستة فاكسرها علي الاربعة يكن ٤ ٦ ثلاثة
ارباع سدس وان كان المسمي من الاربعة والعشرين

اربعة وحللتها الي ثلاثة وثمانية فاقسمه علي
الثلاثة يبقي واحد فاكسره عليها واكسر الواحد
الخارج بالقسمة علي الثمانية هكذا ٣ ٨ او هكذا
ح ك يكن ثمنا وثلث ثمن او الي الاربعة فاقسمه
علي الاربعة يخرج واحد فصغر واكسر الواحد علي
الستة هكذا ٢ ع يكن سدسا وان كان المسمي
من الاربعة والعشرين خمسة وحللتها الي ثلاثة
وثمانية فالمنكسر عليها اي علي الثلاثة اثنان
والمنكسر علي الثمانية الخارج من القسمة علي الثلاثة
وهو واحدا هكذا ٣ ٨ فهو ثمن وثلثا ثمن او الي
اربعة وستة فالمنكسر علي الاربعة واحد وعلي
الستة واحد هكذا ٢ ع فهو سدس وربع سدس
ولو كان المسمي من الاربعة والعشرين ستة وحللتها
الي ثمانية وثلاثة فصغر علي الثلاثة لانقسام
عليها واكسر علي الثمانية الاثنين الخارجة بالقسمة
علي الثلاثة هكذا ٣ ٨ يكن ثمنين اي ربعا
او الي اربعة وستة فالمنكسر علي الاربعة اثنان
وعلي الستة واحد هكذا ٢ ع وذلك سدس
وربعا سدس وعلي هذا القياس في تسمية

ما زاد

مازاد على الستة الى ثلاثة وعشرين من الاربعة
والعشرين وفي التسمية من غيرها ولو قسم خمسة
من اثنين وعشرين فهي مبدوه بزوج فلها نصف
فحلها الى اثنين مخرج النصف واحد عشر خارج
قسمته عليه وضعها هكذا ٢ ١١ او هكذا ١١ ٢
ثم اقسم الخمسة المسماه على الاثنين الضلع واكسر
عليها واحدا وعلى الاحد عشر الضلع الاخر اثنين
خارج القسمة على الاثنين الضلع هكذا ٢ ١١ ٢
او هكذا ١١ ٢ يكن الجواب جزئين من واحد
عشر جزا من الواحد ونصف جزء من الاحد
عشر جزا من الواحد وهذا نحن في نحو هذا
المثال تاخير الاسم من الاضلاع اذا ادى ذلك
الى التعبير عن الخارج بغير لفظ الجزئين من
الكسور المنطقة كما لو كان المسمى عن الاثنين
والعشرين احد عشر وحللتها الى اثنين واحد
عشر فاذ قدمت الاسم كان الخارج بالقسمة جزء
اجزا من احد عشر جزا من الواحد ونصف جزء
من الاحد عشر واذ اخرته كان الخارج نصفا ه
وهو يرادف الخارج الاول فالتعبير به اولى واظهر

ولو قيل سم عشرين من مائة واحدي وعشرين
فحلها الي الاخر عشر واحد عشر لتركبهما منها
وضعها هكذا ١١ ١١ ثم اقسم العشرين علي
الاحد عشر الثانية واكسر عليها تسعة
وعلي احد عشر الاولي الواحد الخارج من القسمة
علي الاحد عشر الثانية هكذا ١١ ١١ او هكذا ١١ ١١
يكون الجواب جزا من احد عشر جزء من واحد
وتسعة اجزا من احد عشر جزا من جزء من احد
عشر جزا من الواحد وعلي هذا المثال فقس
ما كانت التسمية فيه من مركب من الاوايل
وكذلك في التسمية ايضا ثلاث كيفيات معدودة
من محلها وان تنسب الواحد الي المسمي منها هكذا
وتاخذ من المسمي بتلك النسبة ومتي نظرت ان
نسبة الواحد الي المسمي منه كنسبة الخارج
الي المسمي او تقسم المسمي منه علي المسمي وتنسب
الواحد الي الخارج فما كان فهو المطلوب او تضرب
المسمي في عدد ما وتقسم الحاصل علي المسمي منه
ثم الخارج علي ذلك العدد الذي هو نسبت فيه فما خرج
فهو المطلوب فلو قيل سم عشرين من ستين ه

فانسب

فانسب الواحد الى الستين يكن سدس عشر فخذ
سدس عشر العشرين يكن ثلثا او اقسم الستين
على العشرين وسم الواحد من الخارج وهو ثلثة
يكن ثلثا او خارج ضرب العشرين في ستة مثلا واقسم
الحاصل وهو مائة وعشرون على الستين ثم
الخارج وهو اثنان على الستة المضروب فيها
يخرج ثلث وهو المطلوب والاعتبار بالمئاة تحت
في العدد في المتوافقين في باب التسمية ما يليق
تعريره فيما اذا توافق المقسوم والمقسوم عليه
فنرد كلا منهما الى وفقه ونسمي وفق المسمى منه
فمثل تسمية وعشرين من مائتين وعشرين وهما
متوافقان بالجزء سم خمسة وفق الخمسة من
والعشرين من مائتين واربعين وفق المائتين
وعشرة كما عرفت في كيفيات التسمية يكن الجواب
خمسة اسداس او سبع هكذا ٥/٦ او هكذا ٥/٧
وهو الخارج من تسمية الكل من الكل والاعتبار
بالمئاة النجمانية ايضا في العدد في المبدوء
بصفر او صفار اذ تمحو منهما ما اشتركا فيه من
الاصفار ثم تقسم ما صار اليه احدهما بعد المحو

على ما صار اليه الاخر بعد المحو في القسمة او تسميته
فيه في التسمية فيكون المطلوب من قسمة الاصل
على الاصل او تسميته منه فلو قيل اقسم ثمانية على
ما صار سهمين فامح الصغرى المشتركين فيهما من
كل منهما وافسم ما صار اليه المقسوم عليه اي
ثمانية على اثنين يخرج اربعة فاي المطلوب ولو
قيل اقسم ما ثنين من ثمانية فاقسم ما صار اليه
المسمى بما صار اليه المسمى منه بعد محو المشترك من
كل منهما اي اثنين من ثمانية يكن ربعا وهو المطلوب
ولو قيل اقسم ثمانية الاف واربعمائة على سبعة الاف
فامح من كل منهما صغرى لاشتراكهما فيهما فقسم
اقسم اربعة وثمانين وهو ما صار اليه المقسوم على
سبعين وهو ما صار اليه المقسوم عليه يخرج
واحدا وخمس وهو المطلوب ولو عكس فقيل اقسم
سبعة الاف على ثمانية الاف واربعمائة اي سهما
منها فاقسم سبعين من اربعة وثمانين فالجواب خمسة
اسداس والاختيار بالموحدة لصحة القسمة
والتسمية بضرب خارج القسمة او التسمية
في المقسوم عليه او المسمى منه فان خرج المقسوم

او

او المسمي لخارج والا يخرج المقسوم او المسمي فلا يكون
صحيحا وهذا الاختبار قطعي لان الخارج بالقسمة
عددا امثال المقسوم عليه او اجزاء متساوية عدتها
كعدة احاد المقسوم عليه فاذا ضربته في المقسوم
عليه او كررته بعدة احاده بلغ المقسوم او فاعتبر
الخارج والمقسوم عليه او المسمي منه كالمضروب
والمقسوم او المسمي كخارج الضرب واختبرهما
بالطرح باحد الطروحات الثلاثة كما مضي من
اختبار الضرب واذا خرج في القسمة صحيح وكسر
فاطرح الصحيح بما طرحت به المقسوم عليه
واضرب بقيته في المقسوم عليه ان كان مثل
ما طرحت به او اقل او من بقيته بعد الطرح
ايضا ان كان مثل فوق ما طرحت به وزد على الخارج
بالضرب العدد المنكسر واطرح الجواب بما
طرحت به يبقي الميزان فاطرح المقسوم كذلك
ان كان العمل صحيحا والا فلا وههنا تنبيهان
الاول اطلق تشبيه المقسوم او المسمي بخارج
الضرب ولا يكون ذلك من المسمي الا بعد بسطه
من جانس الكسر الخارج بالتسمية الثاني

في بعض النسخ بعد قوله فاطرح المقسوم اوالمسمي،
وهي زيادة مستغنى عنها لان الكلام فيها اذا كانت
مفيدا وكسرا ولا يكون ذلك في التسمية كما يظهر
في الامثلة فلو قسمت مائتين وعشرة على احد
عشر كما عرفت في القسمة على الاسم خرج تسعة
عشر وجزا من احد عشر جزا من الواحد فاجعل
الخارج والاحد عشر المقسوم عليها كالمضروبين
والمائتين وعشرة المقسوم كحاصل الضرب واضربهما كما
عرفت فاذا طرحت للاختبار بتسعة بقي من التسعة
عشر الخارج الصحيح واحد فاضربه في بقية الاحد
عشر بعد طرح التسعة منها وهو اثنان
وزد على الحاصل بالضرب وهو اثنان المنكسر على
الاحد عشر وهو واحد يكن الميزان ثلثة فاذا طرحت
المقسوم وهو المائتان وعشرة بتسعة ايضا
بقي ذلك الميزان ولو كنت قسمت احد عشر
من مائتين وعشرة وصلتها الى سبعة وتسعين
وخمسة وقسمت الاحد عشر على الخمسة وكسرت
عليها واحدا من الخارج وهو اثنان على الستة يخرج
رد سبع وخمس سدس سبع هكذا ٢٧ ٥/٦ ٥/٧ ه
فاضرب

M. T. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

فاضرب بقيته بسطه وهو اثنان في بقية المسمى منه
وهو ثلاثة تحصل ستة فهي الميزان فابسط المسمى
وهو احد عشر من جنس الكسر باذ تفرقه في جميع
المقامات يبلغ العقد وثلاثمائة وعشرة فاطرحه
بالتسعة يبقى الميزان ولك في اختبار التسمية وجه
آخر وهو اذ تطرح المسمى باحد الطروحات فما بقي فهو
الميزان ثم ان كان الخارج كسرا مفردا اي على مقام
واحد فخذ على مقامه او بقيته يوافقه والا
فاضرب ما على مقام الاول في مقام الثاني ثم احمل
على الحاصل ما فوق الثاني ان كان ثم الحاصل او بقيته
في مقام الثالث واحمل على الحاصل ما فوقه ان كان
ثم الحاصل او بقيته في مقام الرابع وهكذا الى ان
ينتهي فما بقي يوافق الميزان فهي المتاد الباقي من
الاحد عشر بعد طرح تسعة اربعة فاضرب الاثنين
التي فوق الستة في الخمسة واحمل على الحاصل
وهو عشرة ما فوق العشرة الخمسة وهو واحد
وهو المجامع وهو احد عشر بالسبعة ايضا يبقى
كذلك وستمر به امثاله والله اعلم وهو الموفق
بمنه وكرمه التحرير اخذ جزء المعدود المفروض

وهو اي الجزء بالجيم وفتح الميم وقد تكسر في اللغة
الاصل وفي الاصطلاح اصل العدد يعبر عنه بقولهم
ما يقام العدد من تربيعه اي ضربه في نفسه كالثمانية
القائمة من ثلاثة في ثلاثة فيقال للتسعة بالنظر
الى الثلاثة مجذور ومربع ويقال للثلاثة بالنظر الى
التسعة جذر وضلع والجذور يكون يسمونه المجذور
مالا والجذر اذا كان مجهولا سميا ايضا فهو عندهم
اعم من الشيء لاطلاقه على المعلوم والمجهول ومن
خواص الجذران نسبته الى مربعه كنسبة الواحد اليه
وانه يعد مجذوره ويوافقه وجيه وفرديه
ويكون ضعف جذر ربع مربعه ونصف جذر اربعة
امثال مربعه وبينه وبين الكل تلازم اضافي
فلا يتحقق احدهما بدون الاخر ويكون تحتيتها بان
يساوي مربعه العدد المجذور كالمثال السابق.
وتربيعا بان يزيد عليه بجذور وتفسيرا الى هذا
اشار بقوله فاضمم بثنات وكك اي احد الجذر في
عدد تحتيته كاسكرة اذ مربع الثلاثة تسعة فمنها
واحدا ومربع الاربعة يزيد عليها وما بينهما كسر
ومجيح فلا يكون جذره الصحيح فقط اخذ تربيعا

بما

بما تستعرفه في العشرة سم الواحد الباقي منها ٥
بعد مربع الثلاثة من منعفها وهو ستة يكن سدسا
فجذر العشرة تقريبا يكن ثلاثة وسدس وانما كان
تقريبا لانك اذا ربعته يزيد على العشرة بسدس
سدس وهو قدر التقريب ولغير المجذور تحقيقا
علامات يلزم من وجودها احدها في عدد اذ يكون
غير مجذور تحقيقا ولا يلزم من فقدها اذ يكون
مجذورا تحقيقا فاذا كان العدد اوله اثنان او ثلاثة
او سبعة او ثمانية او واحد ونصف عشراته يخالف
عدد مياته بالزوجية كاحد واربعين وثلاثمائة
او الفردية كاحد وستين واربعمائة او خمسة وعشراته
غير العشرين او ستة وعشراته زوج او غير ستة وعشراته
فرد او اصغار وعدتها فرد او زوج بحيث لو لم تكن لم
يكن مجذورا فهو غير مجذور تحقيقا وانيفا اذ لم
تفنه التسعة ولم يبق منه واحدا ولا اربعة ولا
سبعة ولم تفنه الثمانية ولم تبق منه واحدا ولا
اربعة ولم تفنه السبعة ولم تبق منه واحدا ولا
اثنين ولا اربعة فهو غير مجذور تحقيقا فيوخذ
جذره تقريبا والعمل من اخذ الجذر ان تضع العدد

المطلوب جذره سطورا تعد منازله بجذر الجذر الي
ان تنتهي الي اخر السطر وكل منزلة وقع تحتها جذر
فانقط تحتها نقطة تميزها عن منزلة الاجذر ويسمي
المنقوطة مجذورة وغير المنقوطة غير مجذورة صح
فالاولي مجذورة والثانية غير مجذورة وذلك
لان الاولي مرتبة الاحاد والثالثة مجذورة والرابعة
غير مجذورة وهكذا ابدا منزلة مجذورة ومنزلة
غير مجذورة وذلك لان الاولي مرتبة الاحاد واولها
واحد وله جذر تحقيقا والثانية مرتبة العشرات
واولها عشرة وله جذر لها تحقيقا والثالثة مرتبة
المئات واولها مائة وله جذر لها تحقيقا والرابعة مرتبة
احاد الالوف واولها الف وله جذر لها تحقيقا والخامسة
مرتبة عشرات الالوف واولها عشرة الاف وله جذر
تحقيقا وهكذا اذا تشعبت المراتب وجدت مرتبة
اول افراد نوعها مجذورا ومرتبة اول افراد نوعها
غير مجذور وهذا معني كلام ابي البناني جامع الاصل
وقال في رفع الجواد اذا كانت مجذورة ومنزلة
غير مجذورة لانا وجدنا ذلك في الاحاد
والعشرات وكانت المتون مجذورة لانها من ضرب
العشرات

العشرات في نفسها وكانت الالوف عين محمد بجذورة
لانها مع المياة بمنزلة العشرات مع الاحاد وكذلك
ما بعد ذلك وانما قيل منزلة بجذورة لانها يقع
فيها عدد بجذور ان تلي ثم تثبت تحت اخر منزلة
بجذورة فيها فيه عددا في الجذر الصحيح اقل منه
فان ساواه فذاك والا فتثبت بعيته فوقه
وتعتبره عشرات لما قبلها وتحذفها من تحته اي
العدد المثبت الى اول السطر لتمييز المضعف
وتثبت ضعف المثبت تحت غير المجذورة تحت منزلة
لاجذر اسفل الخط ثم تطلب عددا تثبته تحت
المجذورة قبلها على الخط تضربه في التضعيف
المثبت تحت الخط ثم في نفسه فيفني حاصله
ما على راسها او يبقى منه اي مما على راسها ما اي
عددا لا يمكن في الجذر الصحيح ان يبقى اقل منه فان
افناه فذاك والا فاثبت الباقي كذلك ثم تضعف
المثبت ثانيا تحت منزلة لاجذر التي قبله اسفل
الخط وتهمر الضعف الاخير منزلة ثم تطلب عددا
تضربه في المهمر ثم في الضعف في ثم نفسه فيفني
حاصل كل ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن منه الصحيح

ما قبله ثم لا تزال تفعل كذلك من تضعيف المهيئ
ونحو ما تثبته تحت كل مجذوره سمي بمقهرا لانك
تقهره دايما مضعفا تحت منزلة الجذر التي قبله
ومن النقل لكل ضعف في كل مجذوره الي مقلونه
تحت الخط وهذا ايضا قهقرة ولكن سمي نقله للتمييز
بينه وبين المضعف ومن الضرب عن المنقول ثم
في القهقرة تم في المثل حتى ياتي علي جميع السطر المطلوب
جذر رمز سومه فما كان فعلي الخط فما اثبته تحت كل
مجذوره فهو لجذر المحقق ان لم يبق من المجذور شيء
وان بقي منه شيء فسمه من ضعف لجذر الصحيح
الخارج علي الخط اذا كان الباقي مثل لجذر الصحيح
او اقل منه والا اي وان لم يكن كذلك بل كان اكثر منه
فزد فيه اي في الباقي واحدا وزد في الضعف اثنين
وسم حاصل الباقي من حاصل الضعف وزد ما حصل
بالتسمية في كل من الاحواد الثلاثة علي لجذر
الصحيح الخارج علي الخط فما كان فهو لجذر لذلك
العدد المطلوب جذره تقريبا فلو فعل كم جذر خمسة
عشر الفا وسبعماية وخمسة وعشرين سطرا
وعد منازله بجذر لاجذر وتضع تحت كل ذات

جذر

جذر نقطة كما عرفت يكن هكذا ٥ ٦ ٢ ٥ او هكذا
ع ٥ ٦ ع ثم اثبت تحت المجذورة الاخيرة وفيها
واحد واحد او صد خطا من تحته الى اول السطر
فيكون مربع الواحد المثبت تحت المجذورة وهو
واحد مغنيا لما فوقه فيها وهو واحد فعلمه ثم قهر
الواحد المثبت حال كونه مضعفا بفتح العين تحت
الخمسة التي لاقي منزلة الجذر قبل الاخيرة اسفل
الخط ثم اطلب عددا تثبته تحت المجذورة قبلها فوق
الخط يضرب في الاثنين المضعف المثبت تحت الخط
وهو مستقر في منزلته ثم يضرب في نفسه فيغني ٥
حاصله فيها ما فوقه او يبقى منه ما ذكر اي ما
لا يمكن في المطلوب اقل تجده اثنين فاثبته تحت الستة
على الخط يكن هكذا ٥ ٦ ٢ ٥ او هكذا ع ٥ ٦ ٢ ا
ثم اضربه اي المثبت في الاثنين ٤
اربعة فاطرحه اي الحاصل من الخمسة التي
فوقه فيبقى منها واحد فاثبت على الخمسة ٥
واعتبره عشرة لما تقدم قبله ثم اضرب الاثنين
المثبتة ايضا في الاثنين واطرح الحاصل وهو
اربعة مما فوقه وهو سبعة عشر يبقى منه اثنا

عشر فاثبت العشرة بصورة الواحد فوق الخمسة
على الواحد الموضوع عليها او اكتفى به واثبت
الاثنين فوق الستة ثم انقل الاثنين المثبتة
تحت الستة المجذورة للضرب مضعفا تحت
المنزلة الثانية وفيها اثنان اسفل الخط ثم
قهر الاثنين ضعف الواحد المثبت تحت المجذورة
الاخيرة تحت الخط منزلة باز الستة يكن هكذا
٥ ٢ ٤ ٥ او هكذا ٥ ٢ ٤ ٥ ام اثبت خمسة
الحالة بالمنزلة الاولى عوضا اي عددا تفرزه
في المنقول وهو اثنان ومن النصف وهو اربعة
ثم في نفسه فيغني في كل ما فوقه او ينقص عنه
بما لا يمكن في الصحيح اقل منه تكن خمسة فافرزها
في الاثنين المنقول فيغني حاصله وهو عشرة
العشرة التي فوقها اي الاثنين ثم في الاربعة الضعف
فيغني حاصلها وهو عشرون العشرون التي
فوقها اي الاربعة ثم في نفسها اي خمسة فيغني
حاصله وهو خمسة وعشرون الخمسة والعشرون
الباقية مما فوق الخمسة فيكون ما على الخط
هو الجذر المطلوب للعدد المفروض وجذره محقق
وهو

وهو ماية وخمسة وعشرون علي هذه الصورة
١٥٦٢٥ ولوكان المطلوب جذر خمسة عشر الفا
١ ٢ ٥ وستماية وخمسين فاعمل ذلك العمل في
٢ ٢٤ المتاد السابق فيبقي منه اي عن
هذا العدد المفروض بعد جذر الصحيح خمسة وعشرون
وهو الباقي اي اقل من الجذر الصحيح الخارج عن
الخط وهو ماية وخمسة وعشرون فسمها اي
الخمسة والعشرين الباقية من ضعف المايه والخمسة
والعشرين وهو ميتان وخمسون يكن اسمها
عشرا فزد ذلك علي الجذر الصحيح يكن الجذر تقريبا
ماية وخمسة وعشرون وعشرا وانما كان تقريبا
لانك اذا ربعته زاد علي العدد المفروض بعشر
عشر وهو قدر التقريب ولوكان العدد المطلوب
جذره خمسة عشر الفا وسبعماية وخمسين فاعمل
فيه كذلك اي العمل في المتاد السابق يكن الباقي
بعد الجذر الصحيح مثل الجذر الصحيح لان
الجذر الصحيح الخارج عن الخط ماية وخمسة
وعشرون والباقي ماية وخمسة وعشرون فسمه
اي الباقي من المائتين والخمسين ضعف الجذر

الصحيح يكن اسمه منها نضعافضعه اي النصف
الي المائة والخمسة والعشرين يكن الجذر تقريبا
مائة وخمسة وعشرين ونصف وقدر التقريب ه
فيه نصف نصف اي ربع ولوكان العدد المطلوب جذره
خمسة عشر الفا وثمانمائة وعملت كما عرفت كان
الباقي بعد الجذر الصحيح مائة وخمسة وسبعون
وهو اي الباقي اكثر من الجذر الصحيح الواقع علي الخط
وهو مائة وخمسة وعشرون فزد عليه اي علي الباقي
واحدا وعلي اثنين والخمسين ضعف الجذر الصحيح
اثنين وسم المجتمع الاول وهو مائة وستة وسبعون
منه المجتمع الثاني وهو مائتان واثنان وخمسة كما
عرفت في التسمية يكن اسمه منه ثلثين وسبعي
تسع المراد في لسعة اسباع وسبع تسع فزد ذلك
علي المائة والخمسة والعشرين يكن الجذر المطلوب
وذلك مائة وخمسة وعشرون وثلثان وسبعا
تسع تقريبا وقدر التقريب فيه سبعة اتساع ه
وسبعي تسع تسع واربعة اسباع سبع تسع سبع
علي هذه الصورة ٢٧٠ ٤ والاختبار لصحة الجذر
بتربيع الجواب ٧٢٩ فمتي كان المربع كسرا

فني

فني المحقق يساوي الحاصل بتربيعه العدد المفروض
وفي المقرب يزيد عليه بكسر هو قدر التقريب كما عرفت
والله اعلم الباب الثاني في
اعمال الكسور الكسور جمع كسر من قولهم ارض ذات
كسور اي صعود وهبوط سمي بذلك لاختلافه ه
كما اختلافها وربما سموه بالنسبة الواقعة بين عددين
متى كانت جزا واجزا اي متى كانت تلك النسبة نسبة
جزء واحد كنسبة الواحد من الستة او جزئين فاكثر
كنسبة الاثنين منها والثلاثة والاربعة والخمسة ه
وهي اي اعمال الكسور كاعمال الصحاح جمع وطرح ه
وضرب وقسمة وتجذير ولها سوابق تتقدم عليها
لارتباطها بها والانتفاع بها فيها ولواحق تتم بمقاديرها
وسوابقها سبع فالسابعة الاولى من اسما الكسر وهي
اصلية وفرعية اما اسماؤه الاصلية وهي البسيطة
اي غير المركبة مما المسمى فيه نسبة جزء مفرد فاي
عشرة النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس
فالسبع فالثمن فالتسع هذه تسعة متعاقبة
كل واحد يلي ما قبله ولذا اعطفها بالفا والعاشر
الجزء وهو اعمها اذ يعبر به عن كسر المنطق والاقسم

فيقال في الواحد من الستة منه السدس وجز
من ستة وفي الواحد من احد عشر جزء فقط وهذه
الاسماء كما عرفت انما هي اسماء النسبة التي هي الكسور
لما لم يكن لتلك النسبة وجود الا باعتبارات ذهنية
لا قوام لها الا بالاجزاء سميت تلك الاجزاء باسماء تلك
النسبة مجازا ومخرجه اي الكسر البسيط بمعنى
مقامه الذي قام منه وسمي ايضا اما ما عدد ما فوق
الواحد من امثاله اي من امثلة ذلك الكسر المطلوب
مخرجه منها اذ هو واحد منها فمقام النصف اثنان
لان الواحد نصف فيما من امثاله النصف اثنان
ومقام الثلث ثلاثة لانها عدة ما في الواحد من امثاله
وهكذا فمقام الربع اربعة ومقام الخمس خمسة ومقام
السدس ستة ومقام السبع سبعة ومقام الثمن ثمانية
ومقام التسع تسعة ومقام العشر عشرة ومقام
الجزء من احد عشر احد عشر ومقام ثلاثة عشر ثلاثة
عشر وقس على ذلك وتصوير كل منها اي الكسور
البسيطة باثبات صورة الواحد على مقامه فصورة
بينهما بخط غير البسط عن المقام فصورة النصف
باثبات صورة الواحد على صورة الاثنين بينهما
خط

خط هكذا ½ او هكذا ٢ وصورة الثلث بانضمام
صورة الواحد فوق صورة الثلثة بينهما خط هكذا
⅓ او هكذا ٣ وصورة الربع هكذا ¼ وصورة الخمس
هكذا ⅕ وصورة السدس هكذا ⅙ وصورة السبع
هكذا ⅐ وصورة الثمن هكذا ⅛ وصورة التسع هكذا
⅑ وصورة العشر هكذا ١٠ على الشكلين وصورة
جزء من احد عشر جزءا هكذا ١١ على الشكلين وصورة
جزء من ثلاثة عشر جزءا هكذا ١٣ او في صورة كل
اشارة الى الله واحد من مقاماته واما اسماء الفرعية
فهي المركبة من الاصلية اما بتكرار او غيره من الاقسام
الآتية ويكرر غير النصف من الكسور البسيطة لان
النصف متى كرر انتقل الى الصحيح ومنتهاه اي التكرار
في كل منها اقل من الواحد الصحيح بجزء مثله اي مثل
ذلك الجزء المكرر كثلثين من تكرار الثلث لانه اقل
من الواحد الصحيح بجزء مثل الثلث فهو منتهي تكراره
اذ لو زيد على ذلك انتقل الى الصحيح وكثلاثة
ارباع في تكرار الربع فانه اقل من الواحد بمثل الربع
فهو منتهي تكراره ولو زيد على ذلك لانتقل الى
الصحيح وكتسعة اعشار في تكرار العشر.

فانه اقل من الواحد بمثل العشر فهو منتهي تكراره ٥
ولو زيد علي ذلك لا نتقل الي الصحيح وكعشرة اجزاء من
احد عشر جزءا في تكرار اجزء منها لانه اقل من الواحد
بمثل اجزء منها فهو منتهي تكراره ولو زيد علي ذلك
لانتقل الي الصحيح ومقام الكسر المكرر عدة ما في ٥
الواحد من امثال مخرجه فهو مقام البسط بعينه
وتصويره باثبات عدده من حيث التكرار علي مقام
مفصول بينهما بخط فصورة الثلثين باثبات عددهما
وهو اثبات علي مقام الثلث بينهما خط هكذا ٢/٣
او هكذا ٣/٢ وصورة خمسة اسباع باثبات عددها
وهو خمسة علي مقام السبع بينهما خط هكذا
٥/٧ او هكذا ٧/٥ وصورة تسعة اجزاء من ثلاثة عشر
جزءا باثبات عددها وهو تسعة علي مقام اجزاء من ثلاثة
عشر بينهما خط هكذا ٩/١٣ او هكذا ١٣/٩ ومن
صورة كل اشارة الي عدده من مقامه السابق
الثانية في اقسام الكسر اقسامه خمسة بالاستقراء
مفرد ومشبه ومبعض ومستثنى ومختلف وذلك
لانه ان لفظ به مرة واحدة بلا عطف ولا استثناء فمفرد
وان لفظ به اكثر من مرة اضيف الملفوظ ثانيا فما بعده
الي

الى ما قبله فمنسوب او الاول الى الاخير فمبتدء والا
فان كان باداة الاستثناء فالمستثنى او بمجرد العطف
فالمختلف وبهذا المعنى قول لا بعضهم ان كان
على مقام واحد فمفرد او على اكثر فان كان كاي كسر
فيه بعد الالف منسوبا بالاسم الواحد الى ما مقام
ما قبله فالمنسوب والمكسر الذي بعده فالمبتدء والا
فان كان باداة الاستثناء فالمستثنى او بمجرد العطف
فالمختلف فالمفرد ما كان على مقام واحد وان تكرر
بسطه كثلثين وثلاثة ارباع وعشرة اجزاء احد
عشر وهو اسم من البسط لصدقه عليه وعلى المكرر
والمنسوب ما تالف من المفرد او اضيف فيه الى السابق
بحيث لا يغير اسم السابق فيعطى عليه اسم الثاني
منسوبا بالاسم الواحد من مقام الاول ثم الثالثة
بعطف اسمه على الثاني منسوبا بالاسم الواحد في
مقام الثاني منسوبا بالاسم الواحد من مقام الاول
وهلم الى الاخير ولذلك سمي بالمنتسب
ويفصل رسمه بين المقامات وما عليها بخط واحد
مشتمل لكل المقامات لتمييز بسط كل من مفرداته
عن مقامه فخمسة اسداس وثلاثة اخماس وسبع

وثلثي خمس سدس وصورته هكذا ٥ ٣ ٢ او هكذا
ح ح ايضا لكن بحيث يضاف الاول الى الثاني
٣ ٥
٥ ح ح والثاني الى الثالث وهكذا الى الانتهاء من غير
عطف وسمي مبعضا لانه ذكر كسر فيه بعض الكسر الذي
يليه وهو قسمان مبعض متصل ومبعض منقطع فان
بلغت مفرداته منتهاها في التكرار وتوالت مقاماته
على النظم الطبيعي لاتصال مقاماته وما عليها
والا يكن كذلك بان توالت مقاماته ولم تبلغ مفرداته
او بلغت مفرداته ولم تتوال مقاماته او لم تبلغ
مفرداته ولا توالت مقاماته فمنقطع لانقطاع
مقاماته وما عليها او احدهما فقط فالاقسام
اربعة الاول المتصل كنصف وثلثي ثلثه تسعة وربع
والثاني وهو الاول المنقطع كثلث وربع ثلثه ثمانية
اخماس والثالث وهو ثاني المنقطع كثلث واربعة
اخماس ستة اسباع والرابع وهو ثالث
المنقطع كثلث وخمس واربعة اسباع ويوضع المبعض
مضافا الى المبسط عاملا بالتشطيبة بين مقاماته
وصورة المثال الاول وهو المتصل هكذا ٢ ٣ ٤ او هكذا
١ ١ ١
٣ ٤ ٣
ح ح ح وصورة المثال الثاني هكذا ٢ ٣ ٤
٣ ٤ ٣
ح ح ح

او هكذا

الثالث هكذا ٢ ٤ ٢ / ٣ ٥ ٧ وصورة المثال ٤ ٤ / ٧ ٥ او هكذا
الرابع ٢ ٤ / ٣ ٥ ٧ وصورة المثال ٤ ٥ / ٧ ٥ او هكذا
هكذا ٢ ١ ٤ / ٣ ٥ ٧ او هكذا ٦ ٢ ١ ٩ / ٧ ٤ ٥ والمستثني
ماخرج بعضه باداة الاستثنا الا او احدي اخواتها
وهذا كما تري تعريف للمستثني عنه لكن الاصطلاح
علي ان اسم المستثني يطلق عليهما فكانه كسر اخرج
بعضه باداة الاستثنا وهو ايضا قسمان متصل
ومنقطع فما بعد الاداة ان اضيف مثلا الي المايئة
قبله فمتصل لاتصاله بما قبله او الي الواحد الصحيح
فمنقطع لانقطاعه عما قبله وعلي كل فكل من المستثني
والمستثني منه اما مفردا ومنتسب او مبعض
او مختلف فاقسامه اثنان وثلاثون حاصله من
ضرب اربعة في اربعة ثم الحاصل في اثنين ولا تخفي
امثلتها فمن ثلثين غير ربع كل من المستثني
والمستثني منه مفرد ثم ان قصد بما بعد غير ربع
الثلثين التي قبلها فمتصل والمعني ثلثان
الا ربعهما وذلك نصف لان ربع الثلثين سدس
فاذا استثني منها بقي ثلاثة اسداس وهي نصف
او قصد بما بعد غير ربع الواحد الصحيح فمنقطع

والمعنى ثلثا الواحد الاربعه وذلك ربع وسدس
لان الثلثين يرادفهما نصف الواحد وسدسه
فاذا استثنى من ذلك ربع الواحد بقي ربع وسدس
وسيأتي ايضاح ذلك في بسطه ان شاء الله تعالى
والمختلف ما تالف من احد الانواع الاربعة المتقدمة
يعني المفرد والمنسب والمبعض والمستثنى او من
اكثر بان تالف من اثنين منها او ثلاثة او الاربعة
بمجرد العطف ستعلمه بتالف واحترز به عن المنسب
لانه تالف من احد الانواع الاربعة وهو المفرد والعطف
بالعطف ايضا ولكن مع الاضافة ويوضع كل من
اجزائه اي المختلف اي التي تالف منها مفردا او بين
كل جزئين واو العطف ايذانا باستقلال كل واحد
منها فهو غير منتسب الى الاخر وغير مضاف اليه
ولذلك سمي مختلفا فيوضع نصف وثلث هكذا ١ و ١
او هكذا ١ ح ١ ويوضع اربعة اخماس وسبعان
وثلثا سبعه يوضع المفرد ثم المنسب بينهما واو
العطف هكذا ٤ ح ٢ ح ٢ او هكذا ٤ و ٢ ٢ ويوضع
ثلثا ذو ثلثة سبع اربعة اخماس الاربعا يرسم المفرد
اولا ثم المبعض المنقطع بينهما واو العطف ثم المستثنى

بعد

بعد اداته هكذا ٣/٢ و ٣/٢ ٢/١ ٤/١ او هكذا
٢/١ و ٢/١ ٤/١ ٨/١ اعني الاعداد السابعة الثالثة في بسط
الكسر بسط الكسر جعله اي الكسر بحيث يعبر
عنه بواحد او بعدد مطلق متساوي الاحاد فالاول
كنصف وثلث ربع خمس فبسط كل منها جعله بحيث
يعبر عنه بواحد والثاني كنصف وثلث نصف
فبسطه جعله بحيث يعبر عنه بعدد مطلق
متساوي الاحاد وذلك بان يرد الي اول كسر فيه
وهو ثلث النصف فيكون اربعة اثلاث انصاف
فيعبر عنه باربعة فهذه الاربعة بسطه وهي عدد
مطلق غير مقيد بمعدود واحاده متساوية اذ كل
منها ثلث نصف ومن هنا يظهر ان بسط كل كسر
هو عدده من مقامه الاتري ان الواحد عدد النصف
النصف من مقامه اذ هو واحد من اثنين وعدد
ثلث ربع الخمس من مقامه اذ هو واحد من ستين
والاربعة عدد النصف وثلث النصف من مقامه
اذ هو اربعة وستة والعمل من اخذ البسط مختلف
باختلافه في الكسور فبسط المفرد بسيطا كان
او مركبا ما هو مشبوه على مقامه فبسط النصف

واحد لان المثبت علي مقامه واحد وهو عدده منه
والثلثان بسطها اثنان لان المثبت علي مقامها
اثنان وهو عدد هما منه وخمسة اجزاء خمسة
عشر بسطها خمسة لان المثبت علي مقامها خمسة
وهو عدد هما منه في مقام الثاني منها وحمل بسطه
اي الثاني وهو واحد علي مقامه علي الحاصل ثم اضرب
المجتمع من مقام الثالث منها وحمل بسطه اي الثالث
وهو ما علي مقامه علي الحاصل وهكذا تضرب
المجتمع في مقام ما بعده وتحمل علي الحاصل بسطه ان
كان وتضرب المجتمع في مقام الذي بعده وهلم
فتضرب الحاصل فقط في مقام الذي بعده ولا تزال
تفعل كذلك الي اخره ففي بسط خمسة اسداس
وثلثة اخماس بسدس وثلثي خمس سدس وصورته
هكذا ا ب ج د ثم اضرب بسط الاول وهو خمسة في
مقام الخامس الذي بعده وهو خمسة وزد علي
الحاصل وهو خمسة وعشرون بسطه ثلثة اخماس
المضروب في مقامها وهو ثلثة واضرب المجتمع
وهو ثمانية وعشرون في مقام الثلث الذي بعده
وهو ثلثة وزد علي الحاصل وهو اربعة وعشرون

بسط

بسط الثانية المفروض في مقامها وهو اثنان
يحصل ستة وثمانون وهو البسط المطلوب لذلك
الكسر المفروض واحاده اثلاثة اخماس اسداس
وجملتها عدده من مقامه اذ مقامه تسعون ٥٥
حصلت من تبسيط مقامات مفرداته وسدسه
خمسة عشر مخمسة اسداسه خمسه وسبعون
وخمس سدسه ثلاثة فثلاثة اخماسه تسعة وثلث
خمس سدسه واحد فثلثناه اثنان ومجموع
ذلك تسعة وثمانون ونسبة الواحد منها الى المقام
ثلث خمس سدس وبسط البعض مطلقا بضرب
ما على المقامات بعضها في بعض فما حصل فهو البسط
المطلوب ففي ثلث خمس اربعة اسباع وصورته هكذا

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١ | ٢ | ٤ | اضرب واحدا بسط الاول في اثنين |
| ٣ | ٥ | ٧ | بسط الثاني والحاصل وهو اثنان |

في اربعة بسط الثاني ويحصل ثمانية وهي البسط
المطلوب للكسر المفروض واحاده اثلاثة خمس سبع
وجملتها عدده من مقامه اذ المقام الجامع لمقاماته
مفرداته مايتان وخمسة وسبعة خمسة عشر فاربعة
اسباعه ستون وخمسها اثنا عشر فجملتها اربعة

وعشرون وثلثها ثمانية ونسبة الواحد الى المقام
ثلث خمس سبع والاصم في متصله اي المبعض
ان تسمي بسط الاول من مفرداته وهو ما على
مقامه من مقام الاخير فيحصل بالتسمية ورفيه
اي الكسر المرادف له اي لذلك المبعض المتصل
فبسط ذلك الرديف بخمسه فمن ثلثي ثلاثة ارباع
اربعة اخماس خمسة اسداس وصورته هكذا
٢ ٤ ٥
ان بسطته بالطريق العام اي المسلوك
٣ ٤ ٦
فيه وفي المنقطع بجميع اقسامه فاضرب بسط
الاول في بسط الثاني اي اثنين في ثلاثة ثم الحاصل
في بسط الثالث اي اربعة ثم الحاصل في بسط الرابع
اي خمسة تحصل مايه وعشرون وهو البسط
المطلوب واحادها اثلاث ربع خمس سدس وجملتها
عدده من مقامه اذ هو ثلثمايه وستون وسدسه
ستون فجملة اسداسه ثلثمايه وخمسها ستون
فاربعة اخماسها مايتان واربعون وربعها ستون
فثلثة ارباعها مايه وثمانون وثلثها ستون
فثلثاها مايه وعشرون ونسبة الواحد منها
الى المقام ثلث ربع خمس سدس فان سلكت طريق

الاختصار

الاختصار اي الخامس بالمقل منه و نسبت بسط
الاول وهو اثنان من مقام الاخير وهو ستة
حصل سدسها ثلث وكان بسطه واحدا وهو المطلوب
لان الثلث يراد في الكسر المفروض اذ بسطه من
مقامه كما عرفت سابقا وعشرون ونسبتها الى المقام
ثلث فيعبر به عن الكسر المفروض ويبسط بحسبه لكن
ما ذكر و بسط المختلف نضرب بسط كل قسم منه في
مقام غيره او مقاساته وجمع حواصل الجمع ففي نصف
وثلث وصورته هكذا ١/٢ و ٣ اضرب بسط النصف
وهو واحد في مقام الثلث وهو ثلاثة وبسط الثلث
وهو واحد في مقام النصف وهو اثنان واجمع
الحاصل فيهما وهو اثنان وثلاثة يحصل بالجمع
خمسة وهو اي الحاصل البسط المطلوب للكسر
المفروض واحده اضعاف ثلث وجملتها عدده
من مقامه اذ هو ستة ونصفها ثلاثة وثلثها
اثنان ومجموع ذلك خمسة ونسبة الواحد منها
الى المقام نصف ثلث اي سدس مثال اخر اربعة
اخماس وسبعان وثلثا سبع هذا مختلف تالف
متطرف ومنتسب وصورته هكذا ٤/٥ و ٢/٧ و ٢/٣

و بسط المفرد منه اربعة و بسط المنسب منه
ثمانية حصلت بضرب بسط اوله وهو اثنان في مقام
ثانيه وهو ثلاثة وجعل بسطه وهو اثنان على الحاصل
فاضرب بسط المفرد وهو الاربعة في مقام المنسب
وهو سبعة وثلاثة بان تضربه في سبعة ثم للحاصل
وهو ثمانية وعشرون في ثلاثة او في مسطح السبعة
والثلاثة وهو احد وعشرون يحصل اربعة وثمانون
ثم اضرب بسط المنسب وهو الثمانية في مقام
المفرد وهو خمسة يحصل اربعون وهو مجموع الحاصلين
البسط للكسر المفروض وذلك مائة واربعة وعشرون
وهي جملته من مقامه اذ هو مائة وخمسة فاربعة
اخماسه اربعة وثمانون وسبعاه ثلاثون وثلثاه
سبعة عشرة ومجموع ذلك مائة واربعة وعشرون
ثلث خمس سبع اذ نسبة الواحد من المقام ذلك
ويزاد فيه واحد وخمس وسبع سبع وثلث خمس سبع
لان ما ساوي المقام اجامع منها واحد صحيح وما
زاد عليه وهو تسعة عشر نسبته الى المقام ما ذكر
مثال اخر ثلث وربع وخمس هذا اختلف تالف
من المفرد فابسطه هكذا ١ ٣ و ٤ و ٥ ثم اضرب

بسط

بسط الثلث وهو واحد في مقام الربع وهو اربعة
هي واضرب الحاصل وهو اربعة في مقام الخمس وهو
خمسة يحصل عشرون ثم اضرب بسط الربع وهو
واحد في مقام الثلث وهو ثلاثة واضرب الحاصل
وهو ثلاثة في مقام الخمس يحصل خمسة عشر ثم
اضرب بسط الخمس وهو واحد في مقام الثلث
واضرب الحاصل وهو ثلاثة في مقام الربع يحصل
اثنا عشر واجمع الحواصل الثلاثة اي العشرين
والخمسة والاثنا عشر يكن البسط للكسر المفروض
سبعة واربعين وذلك جملة الكسر من مخرجه
اذ هو ستون فثلثه عشرون وربعه خمسة عشر
وخمسه اثنى عشر ومجموع ذلك سبعة واربعون
ثلث ربع خمس اذ نسبة الواحد من المقام الجامع
ذلك وهي تساوي مقامات المختلفة كثلث وربع
ثلث وثلث ربع فلك في بسطه وجه اخر وهو
ان تبسط كل قسم بحسبه وتجمع المجموع فيحصل
البسط المطلوب فاذا اردت اخذه من مقامه
فاكتف بمقامات احدها وتصرف فيه كما عرفت
وبسط المستثنى المنقطع كالمختلف في ضرب بسط

كل في مقام الاخر لاغير ثم تطرح الاقل وهو
حاصل بسط المستثنى دايما من الاكثر وهو حاصل
بسط المستثنى منه وانما اشتبه المختلف فيما ذكر
لاشتراكهما في انهما كسران من الواحد وفارقه
فيما ذكر لانه لما كان القصد من المختلف مجموع
الكسرين او الكسور عن الواحد جمعت الحواصل
وكان القصد من المستثنى استثنا الاقل من الاكثر
طرح حاصل بسط المستثنى من حاصل بسط المستثنى
منه فكان الباقي هو البسط ففي ثلثين الا ربعا وصورته
هكذا ٣ الا ٤ والمراد بربع الواحد تفرد بسط
الثلثين وهو اثنان في مقام الربع وهو اربعة تحصل
ثمانية ثم تضرب بسط الربع وهو واحد في مقام
الثلثين وهو ثلاثة تحصل ثلاثة ثم تطرح الحاصل
الاقل من الحاصل الاكثر وما بقي الحاصلين وهو
الباقي بعد ذلك البسط المطلوب وهو خمسة فالباقي
من ثلثي الواحد بعد استثنا ربعه منها اذ
الجامع للمخرجين اثني عشر وثلثاه ثمانية وربعه
ثلاثة فاذا استثنيت ربعه من ثلثيه كان المبقى
ثمانية الا ثلاثة وذلك خمسة اثلاث ربع لان

نسبة

نسبة الواحد من الاثني عشر ذلك ويزاد فيه
ربع وسدس وبسط المستثنى للتحصل بضرب
بسط المستثنى منه في مقام المستثنى ثم في بسطه
واخذ الفضل بين الحاصلين ففي المثال وهو
ثلثان الا ربعا والمراد ربع الثلثين تضرب بسط
الثلثين في مقام الربع ثم تضرب بسط الثلثين
ايضا في بسطه اي الربع ثم تطرح الحاصل الاقل من
الحاصل الاكثر يكن ما بين الحاصلين وهو الباقي
بعد ذلك البسط للكسر المفروض وهو اي ما
بين الحاصلين ستة وذلك هو الباقي من
الثلثين بعد استثنا ربعهما منهما اذ الجامع كما
عرفت اثنا عشر فاذا استثنيا ربع ثلثيهما من
ثلثيهما كان المبقي ثمانية الا اثنين وذلك ستة
اثلاث ربع ويزاد فيها نصف السابقة الرابعة
في بسط الصحيح المفروض بالكسر الصحيح المفروض
بالكسر اما مقدم عليه او موخر عنه او متوسط
بينه وبين كسر اخر فالصحيح المقدم على الكسر
كماله ثلثة واربعة اخماس ويرسم بوضع الصحيح اولا
ثم الكسر يليه بعد واو العطف هكذا ٣ و ٤ او هكذا

ح وعكس فبسط بضربه اي الصحيح في مقام الكسر
اذ كان ذا مقام واحد او في حاصلة اذ كان ذا مقامات
ثم تضم الى الحاصل بالضرب بسط الكسر كسبه في المثال
تبسط الثلاثة اخماس بضربها في الخمسة مقام الكسر
فيكون الحاصل خمسة عشر خمسا فتضم اليه بسط
اربعة اخماس وهو اربعة تجتمع تسعة عشر فتبسط
الجميع اي الفلاثة والاربعة اخماس تسعة عشر خمسا
فمعنى بسط الصحيح المتقدم على الكسر معه جعله من جنس
الكسر المؤخر عنه وضم الحاصل الى عدد الكسر من وجه
لتصير المسئلة كلها من نوع ذلك الكسر كما رايت في المثال
وتظهر فايدة ذلك فيما ياتي من الاعمال ان شاء الله تعالى.
واما الصحيح المقدم على الكسر كاربعة اخماس ثلاثة وترسم بوضع
الكسر اولا ثم الصحيح بعده بغير فاصل هكذا ٤/٥ ٣ او هكذا
ح وعكس فبسط كسره بضرب بسطه اي الكسر في الصحيح لانه
كالمبعض اذا الكسر فيه بعض الصحيح الذي يليه ونحو
بسط الصحيح نفسه يكن الحاصل اثني عشر وهو المطلوب
وذلك لان الثلاثة الصحيحة خمسة عشر خمسا وخمسها
ثلاثة اخماس فاربعة اخماسها اثني عشر خمسا اي
اثنان وخمسان فمعنى بسط المؤخر اخذ ذلك الكسر

المقدم

المقدم عليه مع ما بعده ببسطه من جنسه وتظهر فايدة
ذلك ايضا في الاعمال الاتية ان شاء الله تعالى ما الصحيح
المتوسط بين كسرين كثلاثة ارباع خمسه وثلث ويرسم باثنان
الكسر المضاف اولا ثم الصحيح بعده ثم المعطوف بعد اداة
العطف هكذا ٤ ٥ ٣ ٤ ٣ او هكذا ٤ ٥ ٣ ٤ ٣ وحل له
معنيان المعنى الاول ان يكون الكسر الاول ماخوذا منه
اي من الصحيح وعن الكسر الموخر عنه يعني من مجموعهما
اي ثلاثة ارباع مجموع الخمسة وثلث والمعنى الثاني ان
اذ يكون الكسر المقدم ماخوذا منه اي من الصحيح فقط
اي ثلاثة ارباع ماخوذة منه اي من الصحيح فقط اي
~~ثلاثة ارباع ماخوذة~~ من الخمسة فقط والثلث تقطعه
على ثلاثة ارباع كما على الخمسة والمطلوب مجموع ثلاثة
ارباع الخمسة وثلث الواحد الصحيح في الاول يبسط
الصحيح مع ما بعده كالمقدم فيضرب في مخامه ويحمل
بسطه على الحاصل والحاصل مع الباقي وهو الكسر المتقدم
كالمعتاد كما عرفت فيضرب في بسطه وما حصل فهو المطلوب
في المثال يجعل الخمسة والثلث قسما وتبسط كما عرفت قبيه
وتضرب بسطهما وهو ستة عشر في بسط ثلاثة ارباع الباقي
يحصل ثمانية واربعون وهو البسط المطلوب ولحاردها ثلاثة

ارباع وذلك لان المقام الجامع اثني عشر ثلث ربع وهو الواحد
الصحيح فالخمسة كتوفى وثلاثة ارباعها خمسة واربعون
وثلث الواحد اربعة فثلاثة ارباعه ثلاثة ومجموع ذلك
ثمانية واربعون ثلث ربع اي اربعة لما عرفت ان كل
اثني عشر ثلث ربع واحد صحيح وفي الثاني ببسط الصحيح
مع ما قبله كالموخر فيضرب بسط ما قبله فيه ويبسط
الجامع الحاصل مع الباقي وهو الكسر الموخر كالمختلف لانه
من حيث انه تالف بمجرد العطف من كسرين مختلفين
كالثلث لاحدهما بالاخر احدهما مضعف والثاني مفرد
فصار كالمختلف فيضرب بسط كل مقام في الاخر ويجمع
المجتمع ففي المثال اجعل ثلاثة ارباع الخمسة قسما واسطه
كالموخر واضرب بسطه وهو خمسة عشر في مقام الثلث الموخر
وهو ثلاثة يحصل لخمسة واربعون ثم اضرب بسطه اي
الثلث وهو واحد في مقام الربع المقدم وهو اربعة
ثم اجمع الحاصلين يكن البسط المطلوب تسعة واربعين
واحادها ايضا اثنا عشر ذا ارباع لان المقام كما عرفت اثني عشر
وهو الواحد فالخمسة كتوفى وثلاثة ارباعها خمسة واربعون
وثلث الواحد اربعة فمجموع ذلك تسعة واربعون ثلث
ربع اي اربعة وثلث ربع وعلى هذا القياس السابعة

الخامسة

الخامسة في معرفة النسبة الى افقة بين عددين كل عدد في
فيهما متماثلان او متساويا كتلاثة وثلاثة او متداخلان
افني اصغرهما الاكبر مرة او اكثر كاثنين واربعة وكاربعة
وستة عشر او متوافقان اذ افناهما عدد ثالث كستة
وثمانية لان الاثنين تفنيهما وهو عدد ثالث غيرهما فهما
متوافقان بما الاثنين مخرجه وهو النصف او متباينان
اذ لم يفنهما غير الواحد كثلاثة وسبعة فهذه اربعة اقسام
متماثلان ومتداخلان وهما متوافقان بما الاثنين
مخرجهما النصف اما المتماثلان فبين لان نسبتهما متساوية
والعلم بالتساوي بديهي واما غيره اي المتماثلين من الاقسام
الاربعة فلكل في معرفته ثلاثة طرق الحل والقسمة والطرح
اما الحل فهو ان تنظر بين العددين المفروضين فاما ان يكونا
اولين او مركبين او اكبرهما اول والاخر مركبا او بالعكس
فان كانا اولين ونعني بالاول ما لا يفنيه الا الواحد وان
كان له كسر منطق فمتباينان كسبعة واحد عشر وكثلاثة
وخمسة وكاحد عشر وثلاثة عشر او كان العدد الاكبر
فقط فكذلك هما عددان متباينان كستة وسبعة.
وكثمانية واحد عشر او كان العكس بان كان العدد
الاصغر اولا فقط فحلي الاكبر الي اضلاعه الاوايل التي

تركب منها كما مضى في مقدمة الحل فاذا كان فيها مثل الاصغر
كاحد وعشرين وسبعة لان اضلاع الاكبر سبعة وثلاثة
واحدها مثل الاصغر فيتعدد اخلاف والا اي واذا لم يكن
اضلاع الاكبر مثل الاصغر كسبعة وثمانية عشر فثمانيان
واذ كانا اي العددين اذا المفروضان مركبين فحل كل منهما الى
اضلاعه الاوايل التي تركب منها فان وجدت مثل اضلاع
احدهما للاخر فتد خلات او وجدت بعضها للاخر فتوافقا
والا اي وان لم تجد مثل جميع اضلاع احدهما ولا مثل بعضها
للاخر كثمانية واربعين واربعة وعشرين فهذان عددان
مركبات واذا حللت كلا منهما الى اضلاعه الاوايل وجدت
جميع اضلاع اصغرهما للاكبر اذا اضلاع الاصغر اثنان
واثنان واثنان وثلاثة لانه مبد ويزوج فله نصف
ومخرجه اثنان ونصفه واحد واثنا عشر كذلك فله نصف
ومخرجه اثنان ونصفه ثلاثة واضلاع الاربعة الاضلاع
الاربعة واثنا عشر ايضا لانه مبد ويزوج فله نصف ومخرجه
اثنان ونصفه الاربعة والعشرون وقد عرفت سالما من
الاضلاع فصارت اضلاعه اثنين واثنين واثنين وثلاثة
وفيها جميع اضلاع الاصغر فهما متداخلان فظهر ان
المراد مثل جميع اضلاع اصغرهما للاكبر ولا يمكن

اي الاصغر فيما يوخذ مرارا بعد

العكس

العكس لزيادة اضلاع الاكبر ضرورة والثاني وهو ما اذا وجد
في اضلاع اصغرهما مثل بعض اضلاع الاكبر كما ثمانية وثلاثين
وثمانية واربعين اذ اضلاع الاصغر اثنان وتسعة عشر
واضلاع الاكبر ما عرفت ففي اضلاع الاصغر مثل بعض اضلاع
الاكبر لاشتراكهما اضلاعهما في اثنين فهما متفاضلان
بالنصف لان الاثنين مخرجه والثالث وهو ما اذا لم
يوجد في اضلاع اكبرهما شيء من اضلاع الاصغر كتسعة
وعشرين وستة عشر اذ اضلاع الاكبر ثلاثة وثلاثة وثلاثة
لانه سبد وبزد والنصف تفنيد فله ثلث وثلثه وهو
تسعة كذلك فله ثلث وثلثه ثلاثة واضلاع الاصغر
اثنا عشر واثنان واثنان واثنان اربعا لانه زوج فله النصف
ونصفه وهو ثمانية كذلك فله نصف ونصفه وهو اربعة
كذلك فله نصف ونصفه اثنان فله اشتراكهما في شيء
من الاضلاع فهما متباينان ولو كانا اي العددان المزوجان
اربعة وخمسين وستة وستين وحللت كلا منهما الى اضلاعه
لكان اضلاع الاكبر اثنين وثلاثة واحد عشر واضلاع
الاصغر اثنين وثلاثة وثلاثة وثلاثة فالمشترك من اضلاعهما
اثنان وثلاثة فاضرب احدهما في الاخر لكي اتفاقهما بالسدس
لان الحاصل من ضرب احدهما في الاخر ستة وهي مخرجه

ولهذه الفايدة جا للمتوافقين بعد المثال الثاني واما
المتسمة فهو اذ نعتبر اصغر العددين اما ما ولتقسم عليه
الاكبر فاذ صح قسمه عليه كاربعة وثمانية فتداخلتا،
والا فاذ كان الباقي واحد كثلثة واربعة فمتباينان
او اكثر فاعتبره ايضا اما ما واقسم عليه الاسم الاول
فاذ انقسم كاربعة وستة فمتوافقان واذ بقي واحد كثلثة
وخمسة فمتباينان او اكثر فاعتبره ايضا اما ما واقسم عليه
الاسم الثاني وهكذا الى ان ينتهي الى اسم ينقسم عليه الاسم
الذي يليه قبله فمتوافقان او الى الواحد فمتباينان
واما الطرح فهو اذ تطرح الاصغر من الاكبر فاذ فني به
فتداخلتا كثلثة وستة والا فاذ بقي من الاكبر واحد
كاربعة وخمسة فمتباينان او اكثر فاطرحه من الاصغر فاذ
فني به كعشرة وخمسة عشر فمتوافقان واذ بقي منه واحد
كخمسة وسبعة فمتباينان او اكثر فاطرحه من المطروح
به ثانيا فاذ افناه كعشرة وثمانية وعشر فمتوافقان
واذ بقي واحد كعشرة وسبعة وعشرين فمتباينان او اكثر
فاطرحه من المطروح به ثالثا وهكذا لحتى ينتهي الى
الواحد فمتباينان او الى عدد معين فمتوافقان
بما ذكر العدد مخرجه واسد اعلم السابعة السادسة

في

في اختزال العددين اذا عرفت النسبة بين عددين واردت
اختزالهما اي اختصارهما فانكانت بينهما المباينة
فلا شيء في اختزال اذ لا اشتراك بينهما وان كانت المداخلة
فردكلا منهما الى جزء الوفق الادق من الاجزاء التي اشتركا
بها فيهما ان كانت المداخلة فوق اصغرهما واحد ابدا
ووفق الاكبر ما يخرج بقسمته على الاصغر لان المتداخلين
كما عرف متوافقان بالاصغر هما من الاجزاء وادق
اجزاء اصغرهما الواحد فهو وفقه ووفق الاكبر هو الخارج
من قسمته على الاصغر اذ نسبة الواحد الى الاصغر كنسبة
الخارج الى الاكبر وكانت المماثلة فردكلا منهما الى واحد
لان لكل منهما جميع ما للاخر من الاجزاء وادق مما اشتركا فيه
الواحد فان اردت اقل عدد ينقسم على كل منهما اي من العددين
المفروضين فاكتف باحد المتماثلين لانه اقل عدد ينقسم
على كل منهما هو المساوي لاحدهما وذلك هو الحاصل من
ضرب راجع احدهما في كامل الاخر وسطح المتباينين اي
الحاصل من ضرب احدهما في الاخر لعدم الاشتراك كما
عرف وبضرب احد المتوافقين في وفق الاخر الادق
لان اقل عدد ينقسم على كل منهما هو الحاصل من ضرب وفق
احدهما الادق في كامل الاخر فاقل عدد ينقسم على

ثلاثة ثلاثة ثلاثة وعلى ثلاثة وستة ستة وعلى سبعة
وثمانية ستة وخمسون وعلى ثمانية وستة اربعة وعشرون
السابقة السابقة في احتزاله الكسر اذا كان الكسر منفردا
فاذ تباينا في كسره بسطه ومقامه كثلاثة فاذ بسطهما
اثنان ومقامهما ثلاثة وبينهما التناسب فلا اختزال
وتوافقا اي بسطه ومقامه كستة تسعة فاذ بسطه
بسطه ستة ومقامه تسعة وهما متوافقان بالثلث
فرد كلا منهما الى وفقه وابقى اثنين وفق البسط على
ثلاثة وفق المقام يرجع الى ثلثين وهما مراد فان الستة
تسعة اذ نسبة الستة من التسعة اليهما كذلك وان
تداخله اي بسطه ومقامه فرد البسط الى واحد
والمقام الى ما يخرج منه من قسمه على البسط تنزيلا
لهما منزلة العددين المتداخلين فمن اربعة وثمانين
البسط اربعة والمقام ثمانية وهما متداخلان ورد البسط
البسط الى واحد والمقام الى ما يخرج من قسمته على البسط
وذلك اثنان وابقى واحد راجع البسط على اثنين راجع
المقام بكل نفسها وهو مراد في الاربعة اثمان اذ نسبة
الاربعة من الثمانية اليهما كذلك واما غير المفرد فحل
بسطه الى اجزائه عده الاوايل التي تركب منها وحل

اجزاء ع

## اضلاع المقام ما ترکب منها الی الاوایل واعتبر ما سبق.

فاذ تبانی البسط والمقاسات باذ لم یوجد فی اضلاع
البسط مثل شیء من المقاسات واما اذا کانت الید کنصف
ثلثین ثلاثة اسباع فلا اقتراد واذ توافقا باذ وجد
بینهما اشتراک فی شیء من الاضلاع فاسقط ما اشترکا
فیه وابنت ما صار الید البسط علی ما صار الید المقاسات
فمتی ثلثی ثلاثة ارباع اربعة اخماس اضلاع البسط اثنان
واثنان واثنان وثلاثة واضلاع المقاسات بعد حل ما ترکب
منها وهو الاربعة اثنان واثنان وثلاثة وخمسة فبعد
اسقاط المشترک وهو اضلاع راجع البسط وهو اثنان علی راجع
المقام وهو خمسة فیکون خمسین واذ تداخلا باذ کان فی
المقاسات مثل جمیع البسط فرد البسط الی الواحد واثبته علی
الزاید من المقاسات فمتی ثمن وربع وبتعریج اضلاع البسط
اثنان واثنان واثنان واثنان واثنان خمسا واضلاع
المقاسات بعد حل ما ترکب منها اثنان واثنان واثنان
واثنان واثنان فرد البسط الی واحد وصفه علی زاید
المقاسات وهو اثنان یکن نصفا واذ تما ثلاثة کنصف
وثلث وسدس فهو زاید الواحد الصحیح فیعبر به عنه
هذا اخر السوابق النسبة والمناسبة فی ترتیبها کما رفع لا یخفی

على متامل ولما انهى الكلام عليها شرع في تقرير الاعمال
مرتبة كترتيبها في الصحيح فقال الجمع ضم صحيح وكسر او
كسر الى صحيح وكسر او كسر ليعبر عن الجميع بالصحيح او بالصحيح
والكسر او بالكسر وحده والعمل بضرب بسط كل من المجموعين
في مقام الاخر ان كان من مقام واحد او من مقاماته
ان كان من اكثر وقسمة مجموع الحاصلين على جميع المقامات
فلو قيل اجمع ستة اسباع وثلاثة اخماس وسبع الى اربعة اخماس
وسدس فهو جمع كسر منتسب الى كسر مختلف فاسهل لهذه
الصورة هكذا $\frac{6}{7} + \frac{3}{5} + \frac{1}{7} + \frac{4}{5} + \frac{1}{6}$ او هكذا هذه ما عرفت الى عمدة
واعمل كما عرفت فاضرب بسط الاول وهو ستة وثلاثة في مقام
الثاني وهو خمسة وستة باذ تضربه في خمسة ثم الحاصل في ستة
او تضربه في مسطح الخمسة وه الستة وهو ثلاثون تحصل مائتي
ومائة وتسعون ثم اضرب بسط الثاني وهو ستة وعشرون
في مقامي الاول وهما سبعة وخمسة كما عرفت تحصل الف
وخمسة عشر ثم اقسم مجموع الحاصلين وهو الفان وخمسة
على المقامات الاربعة مرتبة بتعميم الاكبر فالاكبر هكذا
$\frac{2190}{5670}$ او هكذا $\frac{219}{567}$ كما عرفت في القسمة يخرج
واحد وستة اسباع ولم يبق سابع وخمسة وسبعين هكذا
$\frac{1\frac{75}{567}}{567}$ او هكذا $1\frac{75}{567}$ وذلك لان ما قابل المقام

الجامع

الجامع وهو الف وخمسون من مجموعهما منه وهو الفان
وخمسة واحد صحيح وما زاد عليه وهو تسعماية وخمسة
وخمسون منه ذلك ان ستة اصباعه تسعماية وستة سبعة
خمسون وخمسة سبعة خمسة ومجموع ذلك
تسعماية وخمسة وخمسون واستحانه اي هذا المثال
ليتعامل عليه بطرح المقسوم وهو الفان وخمسة بالسبعة
مثله فيبقي منه ثلثة وهو اي الباقي في الميزان ثم اضرب الواحد
الخارج بالقسمة في سبعة مقام الستة اسباع واحمل علي الحاصل
الحاصل وهو سبعة ما فوقها اي السبعة المضروب فيها وهو
ستة يحصل ثلثة عشر فاطرح اي الحاصل السبعة واضرب
الستة وهو الخارج في مقام الثاني وهو ستة وزد ما فوقه
وهو اثنان علي الحاصل وهو ستة وثلثون واطرح المجتمع وهو
ثمانية وثلاثون بالسبعة واضرب الثلاثة الباقية منه
في مقام الثالث وهو خمسة واحمل ما فوقه وهو علي الحاصل وهو
خمسة عشر واطرح المجتمع وهو ستة عشر بالسبعة واضرب
الاثنين الباقية منه في مقام الاخر وهو خمسة واطرح الحاصل
وهو عشرة بالسبعة يبقي ثلاثة وقدم الكسر فالباقي في حمل الميزان
الباقي من المقسوم وان شئت فاضرب الواحد في السبعة
واحمل علي الحاصل ما فوقه ثم المجتمع في الستة واحمل علي الحاصل

الباقية منه

ما فوقه ثم المجتمع في الخمسة الاخيرة ثم اطرح المجتمع وهو
الفان وخمسة بالسبعة يبقي كذ لكئ واذ شئت فاضرب
الصحيح في المتعامات كلها ثم احمل علي الحاصل بسط الكسر
واطرح المجتمع وهو كذ لكئ بالسبعة يبقي كذ لكئ وهذا كله
علي الطريقة الخاصة باذا كان خارج القسمة كسرا او صحيحا
وكسرا واما علي الطريقة العامة وهي ان تجعل المقسوم عليه
وخارج القسمة كالمضروب بين والمقسوم كخارج الضرب
فاطرح المقسوم عليه وهو مسطح المقسومات وقدره الف
وخمسون بالسبعة مثلا يبقي سبعة ثم اطرح الخارج بالقسمة
كذ لكئ علي ما عرفت يبقي ثلاثة واحد بسبعين مثل ما
طرحت به فهو الميزان فاطرح للمقسوم وهو الفان وخمسة
بعد بسطه من جنس الكسر اي خماسي اخماس اسداس
اسباع باذ تضربه في كل المتعامات ثم تطرح الحاصل كذ لكئ
يبقي مثل الميزان ولو طرحت بالتسعة لكان الميزان
علي الطريقة الخاصة سبعة وعلي الطريقة العامة اثنين
واذ كثرت المجموع فاضرب كذ لكئ بسط كل في متعامات
اكد فاجمع كسر لكئ غيره واجعل جمع الحواصل واقسم المجتمع
علي جميع المتعامات اوفاجمع كسر لكئ منهما ثم الحاصل
الثالث ثم الحاصل الرابع وهكذا الي الانتهاء فما كان
فهو

M.T.A. AKADÉMIA KÖNYV-TÁRA

فهو المطلوب الطرح استقاط الاصغر من كسر او صحيح وكسر من الاكبر كذلك والحمل بضرب بسط كل من المطروح والمطروح منه في مقامات الاخر او مقامه ثم اطرح الحاصل الاقل من الحاصل الاكثر وتسمهما بين الحاصلين علي جميع مقاماتهما اي المطروح والمطروح منه فلو قيل اطرح ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع من اربعة اخماس وسدس وهما المجموعان المتقدمان والمطروح منتسب والمطروح منه مختلف وصورتهما هكذا ٦/٧ ٣/٥ من ٤/٥ ١/٦ او هكذا ٦ ٧ من ٤ ٥ ١ ٦ فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في مقام الثاني وهما خمسة وستة وضرب بسط الثاني وهو ستة وعشرون في مقامي الاول وهما سبعة وخمسة ثم الحاصل الاول وهو تسعماية وتسعون من الحاصل الثاني وهو الف وخمسة عشر واقسم ما بين الحاصلين وهو خمسة وعشرون علي المقامات الاربعة مرتبة يخرج سدس سبع هكذا ١/٦ ١/٧ او هكذا ١ ١ ٦ ٧ وذلك لان الخمسة والعشرين الباقية بعد طرح الكسر الاول من المقام الجامع وهو تسعماية وتسعون من الكسر الثاني وهو الف وخمسة عشر نسبتها من المقام الجامع ذلك اذ سبعة مايه وخمسون والخمسة

والعشرون لدس سبعة وامتحانه اي هذا المثال ليقاس
عليه اذ تطرح الخمسة والعشرة في المقسومة بالسبعة
مثلا يبقى منها اربعة وهو الباقي الميزان ثم تضرب الواحد
الذي على الستة في الخمسة التي بعدها واضرب الحاصل
وهو الخمسة في الخمسة الاخيرة واطرح الحاصل وهو خمسة
وعشرون كذلك يبقى منه اربعة وهي مثل الميزان وعلى الطريقة
العامة الباقي من المقسوم عليه وهو مسطح المقامات
سبعة ومن خارج القسمة اربعة واحد البيتين
ما طرحت به فهو الميزان فاطرح المقسوم وهو الخمسة
والعشرون بعد بسطها من جنس الكسر كذلك يبقى مثل
الميزان واذا طرحت بالثمانية كان الميزان على الخاصة
واحدا وعلى العامة اثنين وبالتسعة فالميزان على الخاصة
سبعة وعلى العامة ستة الضرب في الكسور
برد المضروب فيه الى جزئيه المماثلة للمضروبا وتضعيف
الكسر بقدر الصحيح فاذا كان المضروب فيه صحيحا والمضروب
كسرا او بالعكس فاما اذا تجزا الصحيح بقدر الكسر او يضعف
الكسر بقدر الصحيح والعمل بضرب بسط احد المضروبين
في بسط الاخر وقسمة الحاصل على جميع مقاماتهما
فما خرج فهو المطلوب فلو قيل اضرب ستة اثمان

في

في ثمانية اعشار كان المعني رد الثمانية اعشار الي ستة
اثمان اي كم ستة اثمان الثمانية اعشار واقسم الحاصل
وهو ثمانية واربعون علي المقامين اي الثمانية والعشرة
يخرج ستة اعشار هكذا ٨٠ او هكذا ٩٠١ وهو الجواب
المطلوب بيان ذلك المقام ثمانون وثمانية اعشاره اربعة
وستون فستة اثمانها ثمانية واربعون و نسبتها الي المقام
ستة اعشار والميراث بطرح السبعة علي الطريقة الخاصة
ستة لانها الباقي من المقسوم فاذا ضربت الستة الخارجة
علي العشرة من الثمانية التي بعدها وطرحت الحاصل
بالسبعة بقي ذلك وعلي الطريقة العامة اربعة وبطرح
التسعة علي الخاصة ثلاثة وعلي العامة ستة وبطرح
الثمانية علي الطريقتين ثمانية واذا شئت اختزال
الكسر فاذكر الاشتراك بين بسط كل ومقامه كما عرفت
في سابقة اختزال الكسر يرجع بسط المضروب الي ثلاثة
ومقامه الي اربعة وبسط المضروب فيه الي اربعة ومقامه
الي خمسة ويصير المطلوب ضرب المخلوق ثلاثة ارباع اخماس
فضعفها هكذا ٣ في ٤ واضرب ثلاثة بسط الثلاثة
ارباع في اربعة بسط الاربعة اخماس واقسم الحاصل
وهو اثنا عشر علي المقامين الاربعة والخمسة يخرج

ثلاثة الخامس المرادف لستة اعشار ويكون المقام الجامع
عشرين فاربعة اخماسه ستة عشر وثلاثة ارباعها اثنى
عشر وهي معه ثلاثة اخماس او ستة اعشار والميزان بطرح
الستة على الطريقة الخامسة خمسة وعلى العامة اثنين
وبالثمانية على الخامسة اربعة وعلى العامة ثمانية وبالتسعة
وبالتسعة على الخامسة ثلاثة وعلى العامة ستة ولو
قيل واحد وثلث وتسعان في اربعة وخمسة اثمان وخمس
ثمن وثلثي خمس ثمن فهو ضرب صحيح مقدم على كسر مختلف
معه في صحيح مقدم على كسر منتسب معه والمعنى تكرير
المضروب بعدة احاد صحيح المضروب فيه واخذ جزئيه
المماثل لكسر المضروب فيه وصورتهما هكذا ١١ ٣٣ و ٩ ٢٥ ٥ ٢١ ٥ ٣٥٨ و ٩ في
فاضرب بسط الاول الحاصل من ضرب صحيحه في مقام
كسره وجزء بسط كسره على الحاصل وهو اثنان واربعون
في بسط الثاني الحاصل من ضرب صحيحه في مقامات كسره
وجمل بسط كسره على الحاصل وهو خمسمائة وستون واقسم
الحاصل وهو ثلاثة وعشرون الفا وخمسمائة وعشرون
على المقامات مرتبة هكذا ١ ٨ ٥ ٣ ٣ ٣ او هكذا او ٥ ٢ ٢ ٢
يخرج سبع وتسعان وثمانية وتسع وثلاثة اخماس ثمن تسع
وثلث خمس ثمن تسع هكذا ١ ٧ و ٩ ٣ ٢ ٢ ٥ ٣ او هكذا ١ ٧ و ٥ ٢ ٢ ٢

وهو

وهو المطلوب الجواب بياذ ذلك المقام الجامع ثلاثة الاف
وماتياذ واربعون وهو بسط الواحد الصحيح من جنس
الخارج فالواحد والثلث والتسعان من خمسة الاف
واربعون والاربعة وخمسة اعشار وخمس عشر وثلثا
خمس عشر خمسة عشر الفا وماية وعشرون فاذا كررت
المضروب بعدة اجاد صحيح المضروب فيه ثم رجعته
الي جزئيه المماثل لكسوره وجمعت الحاصلين كان المجتمع
ثلاثة وعشرين الفا وخمسماية وعشرين وهو سبعة وتسعان
وعشر تسع وثلاثة اخماس عشر تسع وثلث خمس عشر
تسع لان ما قابل منه بسط الواحد الصحيح اعني المقام
الجامع سبع مرات مائتان وعشرون الفا وثمانية وثمانون
وعاز اد علي ذلك وهو ثمانية واربعون نسبته اليه
ذلك لان تسعه وعشرون وعشر ثمني تسعه
تسعون وثلاثة اخماس عشر تسعه سبعة وعشرون
وثلث خمس عشر تسعه ثلاثة ومجموع ذلك ثمانية
واربعون والميزان بطرح سبعة علي الطريقتين سبعة
وبالثمانية عليهما ثمانية وبالتسعة علي العامة ثلاثة
وعلي العامة تسعة وان شئت اختصار الاعداد الخمسة
الي اربعة فاضرب الثلاثة في الثلاثة يحصل تسعة فتعد

الايمد ٨٩٩ ٥ فاقسم عليها الثلاثة وعشرين الفا وخمسماية
وعشرين يخرج لسبعة وتسعون وثلاثة اتساع تسع ٥٥
٧٠ و ٨٩٩ ٥ وهو يرادف اخماس ثمن تسع وثلث خمس ثمن تسع
تقابل ثمن تسع وثلاثة اخماس ثمن تسع وثلث خمس ثمن تسع
او مجموعهما من المقام تسعة واربعون فثلاثة اتساعه
ماية وعشرون والميزان ما تقدم واذا ثبت الاختزال
فازل الاشتراك بين بسط الاول وهو ثلاثة وتسعة
وبين بسط الثاني وهو خمسماية وتسعون ومقامانه
وهو ثمانية وخمسة وثلاثة كما عرفت في سابقه اختزال الكسر
فيرجع بسط الاول الى ثلثة وهو اربعة عشر وتسقط من
مقاماته الثلاثة لان اضلاع بسطه ثلاثة واثنان وسبعة
ومقاماته ثلاثة وتسعة فبعد اسقاط ما اشتركا فيه
يرجع المقام الى تسعة والبسط الى اثنين وسبعة وسطحهما
اربعة عشر ونسبتهما منه ثلث ويرجع بسط الثاني الى ٥
خمس ثمنه وهو اربعة عشر ايضا من مقاماته الثمانية والخمسة
لان اضلاع بسطه اثنان واثنان واثنان وسبعة
وخمسة وثلاثة بعد اسقاط ما اشتركا فيه يرجع البسط
الى اثنين وسبعة وسطحهما اربعة عشر ونسبتهما منه خمس
ثمن والمقام الى ثلاثة ويصير المراد ضرب الثاني واقسم
الحاصل

بحاصل وهو مائة وستة وتسعون على المقامين على ثلاثة
ثم الخارج على تسعة يخرج سبعة وتسعان وثلث تسع
المراد فيما تقدم لان ثلاثة اتساع التسع عبارة عن ثلثه
والجامعة في هذا السبعة وعشرون فالمضروب اثنان
واربعون والمضروب فيه مائة وستة وعشرون واذا كررت
المضروب بعدة بعدة احاد المضروب ورددته الى مثل
كسره حصل مائة وستة وتسعون وذلك سبعة وتسعان
وثلث تسع لان ما قابل الجامع منه سبع مرات مائة وسبعة
وثمان وما زاد عليه وهو سبعة نسبته من تسعة
وثلث تسع والميزان بالسبعة على الطريقتين سبعة
وبالثمانية عليهما اربعة وبالتسعة على الجامعة سبعة
وعلى العلمة تسعة والله اعلم ولو قيل ثلاثة اتساع ستة
من اثنين وثلثي ثلاثة اتساع اربعة اخماس خمسة اسدس
فهو المضروب كسر وصحيح في صحيح وكسر والكسر في الاول
مفرد وفي الثاني مجموع مكمل وثلاثة اتساع الستة
عبارة عن اربعة وتسعين فالمراد ضرب اربعة وتسعين
في الاثنين وما بعده اي تكرير المضروب بعدة احاد
الصحيح ورده لجزئه لكسره وصورته هكذا فاضرب ثمانية
عشر بسط الاول الحاصل من ضرب صحيح في مقامات

في ثمانمايه واربعين بسط الثاني الحاصل من ضرب
صحيحه في مقاماته كسره وحمل بسط كسره على الحاصل
واقسم الحاصل وهو خمسة عشر الفا ومايه وعشرون
على الاعيه الخمسه للمضربين مرتبه هكذا ١ ٣٤٤٥٩ ع ج.
عشره وثلاثه اسداس اي نصف هكذا ١٠ و ٦ ٣٤٤٥٩
وذلك الجواب المطلوب. بيان المقام الجامع الف واربعمايه
واربعون وهو بسط الواحد الصحيح فتلك ثه ارباع ٥
الستة منه ستة الاف واربعماية وثمانون والاثنان
وثلثا ثلاثه ثه ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس منه
ثلاثة الاف وثمانون وستون واذا ضربت المضروب بعده
احاد المضروب فيه ورددته الى جزئيه المماثل لكسره ٥
كان الحاصل خمسة عشر الفا ومايه وعشرون ونسبته
منه وهو عشره ونصف لانه قابل الجامع منه عشر
مرات اربعة عشر الفا واربعماية وعاد على ذلك وهو
تسعماية وعشرون نسبته منه نصف واذ قد
فاختصر من المقامات الخمسة الاربعة باذ تجعلها الى فليصها
اثنين اثنين ثم تضرب احد فليصها في الاولى ربعة الاخرى
يحصل ثمانية وفلصها الاخر في الثلاثة يحصل ستة
فترجع المقامات الخمسة الى الاربعة ٥ و ٢ و ٤ و ٨ وترتبها

واقسم

واقسم عليها يخرج عشرة واربعة اثمان اي نصف واختصر
من المقامات الخمسة الستة باذ حملها الى ضعفها
واثنين ثم تضرب احد مضعفيها في اربعة يحصل ثمانية واخر في
ثلاثة يحصل تسعة فترجع المقامات الخمسة الى اربعة
وهو و ٨ و ٩ وقسمتها واقسم عليها يخرج عشرة واربعة
اتساع واربعة اثمان تسع اي نصف تسع وذلك نصف
واذ شئت فاختصر المبعض المتصل كما مر باذ تسمي بسط
الثلثين اوله وهو اثنان في مقام السدس اخره وهو
ستة يكن ثلثا فيرجع المضروب الثاني الى اثنين وثلث
لان مقام كسره ثمانية وستون وهو منه ثمانية وعشرون
ونسبتها اليه ثلث فيصير المطلوب ضرب ثلاثة
ارباع ستة في اثنين وثلث فاضرب ثمانية عشر في سبعة
واقسم الحاصل وهو مائة وستة وعشرون على البلاثة
ثم الاربعة يخرج عشرة وبجان اي نصف واذ شئت
الاختزال فاذ الاشتراك بين بسط الاول وهو اثنا عشر
ومقامه وهو اربعة وبين بسط الثاني وهو ثمانية واربعة
ومقاماته ٦ و ٥ وهو ٣ كما عرفت والموافقة في الاول
بالنصف وفي الثاني بنصف سدس العشر فزد بسط كل منهما
الى وفقه واضرب نصف بسط الاول وهو تسعة في نصف

سدس عشر بسطه الثاني وهو سبعة واقسم الحاصل وهو ثلاثة
وستون علي راجع المقامات وهي ثلاثة راجع المقام الثاني
واثنان راجع المقام الاول فيخرج ثمن وثلث ونصف ثلث
اي ثلاثة اسداس وذلك نصف والميزان في الاوجه
الخمسة بطرح السبعة علي الطريقتين طرح انما يستقام
بها من المقسوم والمقسوم عليه فهي الميزان وبطرح الثمانية
علي الطريقتين في الاول والثاني والثالث كذلك وفي الرابع
علي العامة كذلك وعلي الخاصة ستة وفي الخامس علي العامة
اثنان وعلي الخاصة سبعة وبطرح السبعة علي الطريقتين
في الاوجه الخمسة تستووا اعلم ولو قيل واحد ونصف
في واحد وثلث في واحد وربع فهو ضرب صحيح وكسر
في صحيح وكسر في صحيح وكسر والكسر في الثلاثة مفرد
ومركب ولك في المثال وما اشبهه عمل ثوالث مقامات
علي النظم الطبيعي ولم تتكرر البسط فيدع تساوي
صحيحه طريقتا الطريقة السابقة العامة واذ تزيد
علي المقام الاخير بسطه وتقسم المجموع المجتمع علي
مقام الاول فما خرج فهو المطلوب فعلي الاول اضرب
الاول في الثاني كانهما مضروبان استقام لا وضرب
الحاصل في الثالث كذلك كما عرفت فاضرب بسط
الاول

الاول في بسط الثاني واقسم الحاصل وهو اثنا عشر علي مقامها
ثم اضرب الخارج وهو اثنان في بسط الثالث واقسم الحاصل
وهو عشرة علي مقامه يخرج اثنان وربعان اي نصف اواضرب
بسط الاول في بسط الثاني وهو الحاصل في بسط
الثالث واقسم الحاصل وهو ستون علي المقام الثالث
مرتبة كذلك هكذا ٤ ٣ ٢ يخرج كذلك بسطه زد علي
المقام الثالث بسطه واقسم الحاصل وهو خمسة علي
اثنين يخرج اثنان ونصف او زد علي المقام الاخير وهو
اربعة واقسم المجتمع علي مقام الاول اي اقسم خمسة
علي اثنين يخرج المطلوب وهو اثنان ونصف وعلي
كل ذا المقام لجوامع اربعة وعشرون وهو بسط الواحد
الصحيح من جنس الكسور المفروضة فالواحد ونصف
ستة وثلاثون والواحد وثلث اثنان وثلاثون
والواحد وربع ثلاثون واذا كررت احدها وجدة احاد
الاخر في وجزئيته مثل كسرهما كان الحاصل ستين وهي
عبارة عن اثنين ونصف لان مقام الواحد منها مرتين
ثمانية واربعون وسازاد وهو اثنا عشر نسبته اليه
نصف واما الميزان فبالسبعة علي الوجه الاول
علي الطريقة الخاصة ثلاثة وعلي العامة خمسة وفي

الثانية على الخاصة اربعة وعلى العامة خمسة وفي
الثالث والرابع على الخاصة خمسة وعلى العامة وبالتماثلة
في الاول على الخاصة اثنان وعلى العامة ثمانية وفي الثانية
على الخاصة اربعة وعلى العامة ثمانية وفي الثالث والرابع
على الخاصة خمسة وعلى العامة اثنان وبالتسعة في الاول
على الخاصة واحد وعلى العامة اربعة وفي الثاني على
الخاصة ستة وعلى العامة تسعة وفي الثالث والرابع
على الخاصة خمسة وعلى العامة واحد **واذا كان الكسر**
**في احدهما** فقط بان ضربت صحيحا في كسر او في صحيح
وكسر **فابسط جانب الكسر** بحسب **الحاصل في الصحيح**
**المنفرد** عن الكسر **واقسم الحاصل على مقامات الكسر** او مقامه
**فما خرج فهو المطلوب** وهذا العمل جار على العمل في ضرب
الكسر في الكسر لان الصحيح بسطه نفسه ومقامه
واحد ابدا فاذا ضربت الصحيح في بسط الكسر وقسمت
الحاصل على مقام الكسر او مقاماته فقد ضربت البسط
في البسط وقسمت الحاصل على المقامات بمقدار مقام
الصحيح القسمة عليه لا تبقي شيئا فتترك وقسم الحاصل
على مقام الكسر او مقاماته **فلو قيل اضرب ثلثة ارباع**
**في تسعة** فهو ضرب كسر في صحيح والمعني كم ثلاثة ارباع

السبعة فاضرب ثلاثة بسط الكسر في السبعة بسط
الصحيح واقسم الحاصل وهو احد وعشرون على اربعة
مقام الكسر يخرج خمسة وربع وهو الجواب المطلوب بيانه
المقام الجامع وهو الحاصل من ضرب السبعة في مقام الكسر
ثمانية وعشرون وثلاثة اربعة احد وعشرون وهي عبارة
عن خمسة وربع لان ما قابل سنة وهو اربعة خمس مرات
عشرون ومازاد عليه وهو واحد سميته اليد ربع
وميزانه بالسبعة على الطريقتين سبعة وبالثمانية على يقتفين
الخاصة خمسة وعلى العامة سبعة وبالتسعة على الطريقتين
ثلاثة ولو قيل ثلاثة وتسعة اتسع في خمسة فهو ضرب
صحيح وكسر في صحيح فارسمها هكذا ١٢/٣ و ٩ س ٥ .
واضرب بسط الاول وهو ما يتان وخمسة واربعون
الحاصل من ضرب صحيحه في مقابل كسره وحل بسط كسره
على الحاصل في الخمسة الصحيحة واقسم الحاصل وهو الف
ومائتان وخمسة وعشرون على المقامين وهما تسعة
تسعة يخرج خمسة عشر وتسع تسع وهو الجواب
المطلوب بيانه المقام الجامع وهو بسط الواحد الصحيح
احد وعشرون فالثلاثة ثمانيان وثلاثة واربعون
والخمسة اربعماية وخمسة فاذا كررت الثلاثة خمس مرات

ونزدت علي الحاصل تسعا تسع الخمسه كان الحاصل الفا ومائتين
وخمسة وعشرين وذلك خمسة عشر وتسع تسع لان
ما قابل الواحد الصحيح منه خمسه عشر مره الفا ومائتان
وخمسه عشر وما زاد عليه وهو عشرة نسبته اليه تسع
وتسع تسع وميزانه بالسبعة علي الطريقتين سبعة وبالثمانية
وبالثمانية عليهما واحد وبالتسعة علي الخماسة واحد
وعلي العامة تسعة وهو اعلم القسمة والتسمية معرفة
عاد في المقسوم او المسمي من المثال المقسوم عليه او المسمي منه
وجمع بينهما لانهما نوعا جنس كما سبق وعلمهما واحد لانه
بخبر ببسط كل من المقسوم والمقسوم عليه او المسمي منه
في مقامات الاخر وقسمة حاصل المقسوم او المسمي علي
حاصل المقسوم عليه او المسمي فلو قيل اقسم اربعة اخماس
وثلثي خمس علي سبعين ونصف سبع فهو قسمة كسر منتسب
علي كسر منتسب وصورتها هكذا ٤ ٢/٣ ٥ ٧ ١/٢ ٧ فاضرب
بسط الاول وهو اربعة عشر في مقام الثاني وهما
سبعة واثنان وبسط الثاني وهو خمسة علي مقام الاول
وهما خمسة وثلاثة واقسم الحاصل الاول وهو مائة
وستة وتسعون علي الحاصل الثاني وهو خمسة وسبعون
بعد حله الي خمسة وخمسة وثلاثة يخرج اثنان وثلاثة
اخماس

اخماس وثلث خمس خمس وهو الجواب المطلوب بيانه
المقام الجامع مائيان وعشرة فاذا قسمت اربعة اخماس
وثلثي خمسه وذلك مايه وستة وتسعون عليه علي سبعه
ونصف سبعه وذلك خمسة وسبعون كان الخارج اثنان
ونسبة الباقي الي المقسوم عليه ثلاثة اخماس وثلث
خمس خمس فيكون في الاربعة اخماس وثلثي خمس من الكمال
اشار السبعين ونصف السبع اثنان وثلاثة اخماس
وثلث خمس خمس وميزانه بالسبعة علي الطريقتين بسبعة
وبالثمانية عليها اربعة وبالستة علي الخاصة سبعة
وعلي العامة ثلاثة ولو عكس فتقول اقسم سبعين ونصف
سبع علي اربعة اخماس وثلثي خمس فهو قسمة قليل
علي كثير فسم خمسة وسبعين حاصل المقسوم من
مايه وستة وسبعين حاصل المقسوم عليه تحصل ٣٤٤/٤٧٦
وهو الجواب المطلوب لان نسبة السبعين ونصف
سبع من المقام الجامع وذلك خمسة وسبعون الي الاربعة
اخماس وثلثي خمس ماذكرمنه وذلك مايه وستة وتسعون
وذلك لان سبعها ستة وخمسون واربعة اسباع سبعها
ستة عشر وثلاثة ارباع سبعها ثلاثة وذلك الخمسة
والسبعون فيكون من السبعين ونصف السبع من امثال

الاربعة اخماس وثلثي خمس ما ذكر وسيزاند بالسبعة
على الخاصة خمسة وعلى العامة سبعة وبالثمانية على
الخاصة ثلاثة وعلى العامة اربعة وبالتسعة عليهما
ثلاثة وان كان الكسر في احدهما فقط باذ قسمت
صحيحا على كسر او عكسه او صحيحا على صحيح وكسر او عكسه
فاضرب الصحيح المنفرد عن الكسر في مقامات كسر الجانب
الاخر او مقامه ثم ابسط جانب الكسر بحسبه ثم اقسم
بسط المقسوم او المسمى المسمى على بسط المقسوم عليه
او المسمى منه فما خرج فهو المطلوب وهذا العمل ايضا
جار على العمل الاول وذلك لان الصحيح كما عرفت بسطه
مسماه ومقامه واحد ابدا ه واضرب جانب الكسر في
مقامه لاينتج شيئا فخ اختصر العمل الى ما ذكر فلو قيل
اقسم خمسة على ثلاثة اسباع وثلث سبع فهو قسمة
صحيح على كسر منتسب وهو نتها هكذا ٥ على ٣/١ ٣/١ ٣/١
فاقسم بسط الخمسة من جنس الكسر الحاصل من ضربها
في مقامه وهو عاية وخمسة على بسط المقسوم عليه
الحاصل من ضرب الثلاثة تبسط الثلاثة اسباع في مقام
الثلث وحمل بسطه على الحاصل وهو عشرة او اقسم خمسة
اي بسط الخمسة وهو احد وعشرون يخرج على الحالتين
عشرة

عشرة ونصف وهو الجواب المطلوب ببيان المقام الجامع
احد وعشرون وهو بسط الواحد فالخمسة من مائة وخمسة
والثلاثة اسباع وثلث سبع من عشرة والحاصل من قسمة
المائة والخمسة على العشرة ما عرفت فيكون في امثال الخمسة
من امثال الثلاثة اسباع وثلث السبع عشرة ونصف
والميزات فيهما بطرح السبعة على الطريقتين سبعة
وبالثمانية على الخاصة في الاول واحد وفي الثاني خمسة
وبالعامة فيهما اثنان وبالتسعة بالطريقة الخاصة
في الاول ستة وفي الثاني ثلاثة وبالعامة في الاول وفي
الثاني ستة فلو كان عكس هو فقيل اقسم ثلاثة اسباع
وثلث سبع على خمسة فهو قسمة قليل على كثير فسم
عشرة بسط المقسوم من مائة وخمسة بسط
المقسوم عليه او سم اثنك خمس بسط المقسوم من
احد وعشرين خمس بسط المقسوم عليه يحصل على الحالين
ثلثا سبع وهو الجواب المطلوب وبيانه ظاهر مما سبق
فيكون في الثلاثة اسباع وثلث سبع من امثال الخمسة
ثلثا سبع اي الثلاثة اسباع وثلث سبع الخمسة اذ سبعها
خمسة عشر فالعشرة ثلثاها ومتى تشارك المقسوم
والمقسوم عليه في المقاعات فقط اي دون البسط

باذ اختلفا فيه فاقسم بسط المقسوم علي بسط المقسوم
عليه واخضر بسط كل في مقام غيره او مقامات له لانك
لو فعلت كذلك فضربت بسط كل في مقامات لوجدت
الحاصلين متوافقين بما المقام المشترك فيه مخرجه
فاذ اردتهما الي وفقهما رجع كل منهما الي مثل بسطه مثالهما
ستة اسباع علي ثلاثة اسباع فمقام الاول سبعة كمقام
الثاني وقد تساويا مقاما فقط فاقسم بسط المقسوم
وهو ستة علي بسط المقسوم عليه وهو ثلاثة يخرج اثنان
ولو عكس فكان ثلاثة اسباع علي ستة اسباع فاعكس اي
اقسم الثلاثة علي الستة اي سهما منها يخرج نصف
ولو عملت بالطريقة العامة فضربت بسط كل في مقام
الاخر لكان حاصل الستة اسباع اثنين واربعين فحاصل
الثلاثة اسباع احد وعشرون وهما متفقان بما السبعة
فمقام كل منهما مخرجه وهو السبع فرد كلا الي سبعه
يرجع حاصل الاول الي مثل بسطه وهو ستة ويرجع الثاني
الي مثل بسطه وهو ثلاثة فاذ اقسمت الاكثر علي الاقل
خرج اثنان او عكس خرج نصف وهو فيهما كالخارج السابق
فهو المطلوب بيانه المقام الجامع للبسط تسعة
واربعون وستة اسباعه اثنان واربعون وثلاثة اسباعه
احد

احد وعشرون فاذا قسمت الاكبر على الاصغر
خرج اثنان اي سبعات او عكست خرج نصف
اي نصف سبع وبالاختصار سبعة وستة اسباع
على ثلاثة اسباعه تخرج اثنان وعكسه تخرج نصف
والميزان على الطرق الثلاثة ستة ومتى تساوي
اي المقسوم والمقسوم عليه بسطا فقط اي دون
المقام بان اختلفا فيه فاقسم ايمة المقسوم عليه
على ايمة المقسوم واختصر فاضرب بسطا على في مقام
الاخر او مقاماته لانك لو فعلت كذلك لوجدت
الحاصلين متوافقين بما البسط المشتركان فيه
مخرجه فاذا رددت كلا منهما الى وفقه رجع المقسوم
الى مثل المقسوم عليه والمقسوم عليه الى مقام المقسوم
لو قيل ستة اسباع على ستة اعشار فقد
تساويا بسطا فاقسم عشرة مقام المقسوم عليه
على سبعة مقام المقسوم تخرج واحد وثلاثة
اسباع ولو عكس فقبل ستة اعشار على ستة
اسباع فسم سبعة مقام المقسوم عليه تخرج سبعة
اعشار ولو عملت بطريق العامة فضربت بسطا كل
في مقام الاخر لكان حاصل الستة اسباع ستين

وحاصل الستة اعشار اثنين واربعين وهما متوافقات
بالستة بسط كل منهما مخرجه وهو السدس فاذا رددت
كل منهما الى سدسه رجع حاصل الاول الى عشرة وهي مثل
مقام المقسوم عليه وحاصل الثاني الى سبعة وهي مثل
مقام الاول فاذا قسمت الكثير على القليل خرج واحد
وثلاثة اسباع وعكس خرج سبعة اعشار وهو
المطلوب بيانه المقام الجامع سبعون وستة اعشاره
اثنان واربعون وستة اسباعه ستون والخارج
من قسمة الكثير على القليل واحد وثلاثة اسباع ومن
عكسه سبعة اعشار والواحد فيه سبع عشر والميزان
بطرح السبعة على الخامسة في الطرح ثلاثة وعلى العامة
سبعة وبالثمانية على الخامسة اثنان وعلى العامة
ستة وبالتسعة على الخامسة واحد وعلى العامة

الجذر

والله اعلم **الجذر** اخر جذر الكسر والصحيح والكسر
وهو ما يقوم المجذور من عدده في نفسه والعمل **بقسمة**
**جذر البسط على جذر المقام** ان كانا مجذورين
لتحقيقا **فمثل اربعة اتساع سهم اثنين** جذر البسط
**من ثلاثة** جذر المقام **يكن اثنين فالجواب**
عن جذر اربعة اتساع **ثلثان** لتحقيقا لانك

اذا ربعت التلثين كان الحاصل اربعة اتساع بيانه
المقام تسعة وثلثاه ستة اتساع فاذا ضربتها
في نفسها اي رددتها الى ثلثيها حصل اربعة اي المقام
اربعة اتساع والميراث بالطروحات الثلاثة على العايلة
الخاصة اثنان وعلى العامة ستة وفي تجذير اثنين
وربع اقسم ثلاثة جذر البسط وهو تسعة على
اثنين جذر المقام وهو اربعة فالجواب عن جذر
اثنين وربع تحقيقا خارج القسمة وهو واحد ونصف
وانما كان تحقيقا لانك اذا ربعته باغ اثنين وربعا بيانه
المقام اربعة وهو بسط الواحد فالواحد ونصف ستة
ارباع فاذا ضربتها في واحد ونصف حصل تسعة ارباع وهي
اثنان وربع والميراث بالطروحات الثلاثة على الخاصة
ثلاثة وعلى العامة ستة فان لم يكونا مجذورين
تحقيقا فاضرب البسط مطلقا اي سواء كان
مجذورا فقط اولا في المقام او مركب المقامات
اي الحاصل من ضرب بعضها في بعض فاقسم جذر
الحاصل تحقيقا او تقريبا على ما ضربت فيه
البسط وهو المقام او مركب المقامات فما خرج فهو الجذر
تقريبا في جذر ٣ و ٤ و ٩ اضرب خمسة

وسبعين بسط الكسر في مائة وثمانية سركب
المقامات واقسم جذر الحاصل وهو تسعة عشر
على المائة وثمانية المضروب فيها البسطان
تحلها الي ٦٦٦ وتقسم عليها كما عرفت
فالجواب عن جذر ثلث وربع وتسع تحقيقا
خارج القسمة وهو خمسة اسداس وانما كان
تحقيقا لانك اذا ربعت الخمسة اسداس بلغت
ثلثا وربعا وتسعا بيانه المقام الجامع ستة وثلاثون
واذا ربعتها اي جمعتها الي خمسة اسداس حصل خمسة
وعشرون ونسبته الي المقام ثلث وربع وتسع
والميزان بطرح السبعة على الطريقة الخاصة ستة
وعلى العامة اربعة وبالثمانية على الخاصة اثنان
وعلى العامة ثمانية وبالتسعة عليهما تسعة وفي جذر
سبعين سبع جذر اربعة عشر والحاصل من
ضرب البسطين المقام وهو اي جذرهما ثلاثة
وثلاثة ارباع تقريبا من سبعة وهي المضروب
فيها البسط اعني المقام فالجواب عن
جذر سبعين تقريبا خارج القسمة وهو نصف
وربع سبع وانما كان تقريبا لانك اذا ربعته يزيد

على السبعين بربع ربع سبع سبع وهو قدر التقريب
ببيانه المقام الجامع ثلاثة الاف ومائة وستة وثلاثون
ونصفه وربع سبعة الف وسبعمائة وثمانون
واذا اربعته اي رددته الي نصفه وربع سبعه حصل تسعمائة
وهي سبعة المقام الجامع وربع ربع سبع سبعة والميزان
بطرح السبعة على الطريقي الخاصة واحد وعلي العامة
سبعة وبطرح الثمانية على الخاصة سبعة وعلي العامة
اربعة وبطرح التسعة على الطريقتين سنة **وفي جذر**
اربعة اسباع **من السبعة** المقام **جذر الثمانية**
**والعشرون** الحاصله من ضرب البسطاني المقام **وهو**
**خمسة وثلاثة اعشار** تقريبا فالجواب عن
جذر اربعة اسباع تقريبا خارج التسمية وهو **خمسة**
**اسباع وثلاثة اعشار سبع** وانما كان تقريبا لانك
اذا اربعته زاد على الاربعة اسباع بتسعة اعشار عشر
سبع سبع وهو قدر التقريب ببيانه المقام الجامع
اربعة الاف وتسعمائة وخمسة اسباع وثلاثة اعشار
سبعة ثلاثة الاف وسبعمائة وعشرة واذا اربعته
اي رددته الي خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبعة حصل
الفا وثمانمائة وتسعة وهو اربعة اسباع المقام

وتسعة اعشار عشر سبع سبعة والميزان بطرح
السبعة على الطريقتين الخاصة اربعة وعلى العامة
سبعة وبالثمانية على الخاصة خمسة وعلى العامة
ستة وبطرح التسعة على الخاصة ثمانية وعلى العامة
اثنان **وفي جذر ثلاثة ارباع سهم ثلاثة ونصفا**
جذر الحاصل من ضرب البسطاني المقام تقريبا **من اربعة**
وهي المقام فالجواب عن جذر ثلاثة ارباع تقريبا خارج القسمة
وهو **سبعة اثمان** وانما كان تقريبا لانك اذا اربعته
زاد على الثلاثة ارباع بثمن ثمن وهو قدر التقريب بيانه
المقام الجامع اربعة وستون وسبعة اثمانه ستة
وخمسون واذا اربعته ايضا ردد ته الى سبعة اثمانه حصل
تسعة واربعون وهو من المقام الجامع ثلاثة ارباع وثمن
ثمن والميزان بطرح السبعة على الطريقتين سبعة
وبطرح الثمانية على الخاصة سبعة وعلى العامة ثمانية
وبطرح التسعة على الخاصة تسعة وعلى العامة اثنان
ولا يخفى وجه تنويع الامثلة والله اعلم ولما انهى الكلام
في الاعمال الخمسة شرع في تقرير اللواحق فقال **واللواحق**
**لاعمال الكسور خمس** اللاحقة **الاولى في التحويل**
ويسمى ايضا التصريف ولكل من الاسمين وجه

اللاحقة الاولى

مناسبه

مناسبة لا تخفى ومعناه تحويل الكسر من اسم الى اسم
مرادف كذلك الاسم وشارك القسمة في ان المقصود
منه معرفة كم في المحول من امثال المحول اليه وهو ضرب
بسط المحول في مقام الكسر المحول اليه ان كان
بمقام واحد او في مقاماته ان كان ذا الكثر وقسمة
الحاصل على مقام المحول او مقاماته فلو قيل
ستة اسباع كم ثمنا فالمراد تحويل السبع الى مقام
الثمن ومعرفة كم في الستة اسباع من امثال الثمن
فاضرب ستة بسط المحول في ثمانية مقام المحول
اليه واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على سبعة
مقام المحول يكن الخارج ستة اثمان وستة اسباع
ثمن اي سبعة اثمان الاسبع ثمن وذلك
في الستة اسباع من امثال الثمن ببيانه المقام الجامع
ستة وخمسون وستة اسباعه ثمانية واربعون
وخمسه سبعة وفي الثمانية واربعين من امثال السبعة
ستة وستة اسباع فهي ستة اثمان وستة
اسباع ثمن ولو خرجت ذلك على طريقة القسمة
فضربت بسط كل في مقام الاخر وقسمت حاصل
المحول وهو ثمانية واربعون على حاصل المحول اليه

لخرج كذلك والميزان على طريقة التحويل بطرح السبعة
على الخاصة ستة وعلى العامة وبالثمانية عليهما
ثمانية وبالتسعة عليهما ثلاثة **ولو قيل كم سنة**
**اسباع كم قيراطا** فالمراد تحويل السبع الى مقام
القيراط ومعرفة كم في السنة اسباع من امثال
القيراط **فاضرب السنة بسط المحول في مقامه**
اي المحول اليه **اي في اربعة وعشرين** لان
القيراط في اصطلاح اهل مصر والشام ومن وافقهما
ثلث ثمن الواحد المرادف لربع سدسه فمخرجه
اربعة وعشرون او هي اقل عدد له ثلث ثمن صحيح
واقسم الحاصل بالضرب وهو مائة واربعة واربعون
**على السبعة** مقام المحول **تخرج** عشرون واربعة اسباع
فالجواب عن كم السنة اسباع قيراطا **عشرون**
**قيراطا واربعة اسباع القيراط** وذلك لان المقام
الجامع مائة وثمانية وستون وسنة اسباعه
مائة واربعة واربعون والقيراط منه سبعة في المائة
واربعة واربعين من امثال السبعة عشرون
سنة واربعة اسباع مثل فهي عشرون قيراطا واربعة
اسباع قيراط ولو خرجت ذلك على طريقة القسمة

لخرج

لخرج ذلك والميزان بطرح السبعة على الخاصة اربعة
وعلى العامة سبعة وبطرح الثمانية عليهما ثمانية
وبطرح التسعة عليهما تسعة ولو قيل كم حبة فاضرب
الستة في مقام الحبة وهو اثنان وسبعون ثم اقسم
الحاصل وهو اربع مائة واثنان وثلاثون على السبعة
مقام المحمول يكن الجواب احدى وستين حبة وخمسة
اسباع حبة ولو فعلت بطريق القسمة خرج ذلك
ايضا ولو قيل كم دانقا فاضرب الستة في مقام الدانق
وهو مائة واربعة واربعون لان الدانق في اصطلاح
المذكور نصف الحبة فهو سدس القيراط اي ثلث
سدس الثمن واقل عدد له ذلك مائة واربعة واربعون
ثم اقسم الحاصل وهو ثمانمائة واربعة وستون على مقام
المحمول اليه يكن الجواب مائة وثلاثة وعشرون دانقا
وثلاثة اسباع دانق ولو ضربت ذلك على القسمة
لخرج كذلك فقس على ذلك **ولتحويل الاصم الى المنطق**
لتحقيقا بما مر في تحويل المنطق الى المنطق **وبالتقريب**
**سم بسطه اي الاصم من مجموع مقامه وواحد**
**ثم من مقامه الا واحدا وانصف الحاصلين**
بان ترد مجموعهما الى نصفه فما كان فهو المطلوب

فني اربعة اخر من احد عشر ان اردت تحويلها
الي المنطق بالتحقيق كما لو قيل كم ربعا مثلا فاضرب
بسطها وهو اربعة في مقام الربع واقسم الحاصل على
مقام المحول وهو اخر عشر يكن الجواب ربعا وخمسة
اجزا من احد عشر جزا من ربع وان اردت تحويلها
الي المنطق بالتقريب سم اربعة من اثني عشر
يعني بجموع مقامها واحد ايكن ثلثا سم من عشرة
يعني من مقامها الاواحد يكن خمسين ثم اجمع الحاصلين
تخرج ثلث وخمسان ونصف ذلك خمس وسدس
وهو الجواب والاربعة اجزا من احد عشر يراد فيها
من خمس وسدس تقريبا وقدر التقريب جزء
من ثلثمائة جزء وثلاثين جزء من الواحد
لان المقام اي للخمس والسدس والاحد عشر الجاء
ثلاثمائة وثلاثون وجزوه ثلاثون فاربعة اجزائه
مائة وعشرون وبجموع خمسة وهو ستة وستون
وسدسه وهو خمسة وخمسون مائة وواحد وعشرون
فالواحد الزايد نسبة الي المقام جزء من ثلاثمائة وثلاثين
جزا من الواحد والله اعلم اللاحقة الثانية
اللاحقة الثانية
في اخذ جزء من مقدار معلوم او زيادة اي

جزء المقدار عليه اي على المقدار او ينقصه منه فالاول
وهو اخذ جزء من مقدار لحوكم نصف الاثنين او كم
ربع الثلاثة وثلث فهو نقسه غرب الكسر في الصحيح
او في الصحيح والكسر وتقدم ذلك في غرب الكسور
فلا حاجة لاعادته والثاني وهو زيادة جزء مقدار عليه
فخذ على الخمسة سبعها فزد على المقام بسطه
واضرب المجتمع فيما طلبت الزيادة عليه واقسم الحاصل
على المقام فخرج المطلوب ففي المثال زد على السبعة
يعني مقام الكسر سبعها وهما اثنان واضرب
المجتمع وهو تسعة في الخمسة المطلوب الزيادة
عليها واقسم الحاصل وهو خمسة واربعون على السبعة
يعني مقام الكسر فالجواب ستة وثلاثة اسباع
بيانه بسط الخمسة اسباعا خمسة وثلاثون
سبعا فزد عليها سبعها وهما عشرة اسباع المجتمع
خمسة واربعون سبعا فاقسمها على مخرج السبع
فخرج ستة وثلاثة اسباع والميزان بطرح السبعة
على الثامنة ثلاثة وعلى العامة سبعة وبطرح الثانية
على الخامسة خمسة وعلى العامة ثلاثة وبطرح التسعة
عليها تسعة ولو قيل زد على النصف ثلثه فزد

على الثلاثة واحد واضرب الاربعة المجتمعة في النصف
وسم الحاصل وهو اثنان من الثلاثة يكن الثلثين
وهو المطلوب بيانه المقام سنة ونصفه ثلاثة واذا
زدت عليها ثلثها وهو واحد حصل اربعة وهي ثلثا
السنة والميزان بالطروحات الثلاثة على الخاصة
اثنان وعلى العامة ستة والثالث وهو نقص جزء
مقداره لخمسة انقص من الخمسة سبعيها
فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقي فيما
حللت النقص منه واقسم الحاصل على المقام
فما صح فهو المطلوب فاطرح في المثال من السبعة
المقام سبعيها وهما اثنان واضرب خمسة
يعني بقية السبعة في خمسة وهي المطلوب
النقص واقسم الحاصل وهو خمسة وعشرون
على المقام يعني السبعة فالجواب هو الخارج
بالقسمة وذلك ثلاثة واربعة اسباع بيانه بسط
الخمسة اسباعا خمسة وثلاثون سبعا فاسقط
منها سبعيها يبقى خمسة وعشرون سبعا فاقسمه
على مقام السبع يخرج ثلاثة واربعة اسباع والميزان
بطرح السبعة على الخاصة اربعة وعلى العامة

ويطرح الثمانية على الخاصة واحد وعلى العامة سبعة
ويطرح التسعة على الخاصة ستة وعلى العامة ولو
قيل انقص من النصف ثلثه فاسقط من الثلاثة
واحد واضرب الاثنين الباقية في النصف وسم الواحد
الحاصل من الثلاثة يكن ثلثا وهو المطلوب ببيانه
المقام ستة ونصف ثلاثة فاذا اسقطت منها
ثلثها وهو واحد بقي اثنان ونسبتها من المقام
ثلث والميزان بالطرحات الثلاثة على الخاصة واحد
وعلى العامة ثلاثة والله اعلم اللاحقة الثالثة
في الجبر والمط الفرض منهما تحصيل مقدار يضرب
في احد معلومين ليحصل المعلوم الاخر الان الجبر
زيادة والمط نقصان فالجبر نحو باع نسيئة
بجبر ثلثا وربحا ليصير واحد فالثلث والربع
معلوم والفرض تحصيل مقدار اذا ضرب في الثلث
والربع حصل واحد فاقسم المجبور اليه على المجبور
اي واقسم واحدا على ثلث وربع بما عرفت
في قسمة الكسور تحصل واحد وخمسة اسباع
وهذا اي الواحد وخمسة اسباع اذا ضرب في الثلث
والربع تحصل واحد فعلم ان النسبة التي اذا جبرت

بها الثلث والربع لبصر واحد وخمسة اسباع بيانه
المقام الجامع للثلث والربع اثنا عشر وثلثه اربعة
وربعه ثلاثة ومجموعها سبعة والنسبة التي
لخبره الي الاثني عشر معه خمسة وهي خمسة اسباعه
والمعطى لهم اي نسبة لمعطا اثنين وربعا الي
الواحد فالاثنان وربع معلوم والواحد معلوم
والغرض تحصيل مقدار اذا ضرب في الاثنين وربع
حصل الواحد قسم المعطوط اليه اي سهم واحد
من اثنين وربع بما عرفت في تسمية الكسرين
اسمه من ذلك اربعة انساع فالمطلوب اربعة
انساع وهذه الاربعة انساع اذا ضربتها في الاثنين
وربع حصل واحد بيانه المقام الجامع تسعة واربعة
التساعه اربعة والحاصل من ضربها في الاثنين وربع
تسعة انساع واربعة ارباع وذلك واحد فافهمه

اللاحقة الرابعة

اللاحقة الرابعة في معرفة ما فوق الكسر اطرح
لمعرفة ذلك من مقامه اي الكسر بسطه وانسب
ما القيت وهو البسط الي ما ابقيت بعد طرحه
من المقام فما حصل بتلك النسبة فهو المطلوب
ففوق الثلث النصف اذ يبقي من مقام الثلث

وهو ثلاثة بعد طرح بسطه وهو واحد منه اثنان والواحد
الملقى نصف الاثنين الباقي فعلم ان فوق النصف الثلث
وبيانه المقام الجامع ستة وثلثه اثنان وفوق الاثنين
الثلاثة وهي نصف المقام وفوق الثلثين مثلان
اذ الباقي من مقامهما وهو ثلاثة بعد طرح بسطهما
وهو اثنان منه واحد وبسطهما الملقى مثلاه اي مثلا
الواحد الباقي فعلم ان فوقهما مثلان بيانه المقام اثنا عشر
وثلثاه ثمانية وليس فوقهما من الكسور المثناة التي
لا يراد فيها مفرد منطلق ولا واحد صحيح غير مثلاها وذلك
مثلان اي ستة عشر ثلث ربع اي واحد وثلث اللاحقة
الخامسة في معرفة ما لحق الكسر زد لمعرفة ذلك
على مقامه اي الكسر بسطه وسم المزيد وهو البسط
من المجتمع فما كان فهو المطلوب فالنصف لحقه الثلث
لان بسطه وهو واحد اذا زيد على مقامه وهو اثنان
تحصل ثلاثة وهي اي الواحد المزاد من الثلاثة ثلثها
فهو المطلوب بيانه المقام ستة ونصفه ثلاثة ولحقها الاثنان
وهما ثلث الستة ولحق الثلثين خمسان لان بسطهما
اثنان ومقامهما ثلاثة ومجموعهما خمسة والاثنان المزاد
نسبتهما منها اي من الخمسة خمسان فهو المطلوب

اللاحقة الخامسة

بيانه المقام خمسة عشر وثلثاه عشرة وليس لتمتها من
الكسور المثنات التي لا يراد فيها مفرد منطلق غير
الخمسين وهما ستة ولما انهى الكلام على الواحق
الخمس شرع في تقرير الخاتمة فقال الخاتمة فيها فصول
ثلاثة الفصل الاول منها في الاعداد الاربعة
المتناسبة نسبة هندسية فاولها نسبة
لثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها وثانيها الى اولها
كرابعها الى ثالثها واولها الى ثالثها كثانيها الى رابعها
ومجموع اولها وثانيها الى احدهما كمجموع ثالثها ورابعها
الى احدهما كفضل ما بين ثالثها ورابعها الى احدهما
واولها الى فضل ما بينه وبين ثانيها كثالثها الى فضل
ما بينه وبين رابعها وثالثها الى الفضل بينه وبين
ثالثها ومسطح طرفيها يعني اولها ورابعها
كمسطح واسطتيها يعني ثانيها وثالثها اب
الحاصل من ضرب طرفيها في الاخر كالحاصل من ضرب
احد واسطتيها في الاخرى كاثنين واربعة
وثلاثة وستة فان الاثنين نصف الاربعة
كما ان الثلاثة من الستة كذلك اي نصف
والثلاثة للاثنين مثل ونصف كما ان الستة

للاربعة

للاربعة كذلك والاثنين من الثلاثة ثلثان كما ان
الاربعة من الستة كذلك ومجموع الاثنين والثلاثة
للاثنين مثلان ونصف وللثلاثة مثل وثلثان كما
ان مجموع الاربعة والستة للاربعة مثلان ونصف
وللستة مثل وثلثان والفضل بين الاثنين والثلاثة
الى الاثنين نصف والى الثلاثة ثلث كما ان الفضل بين الاربعة
والستة من الاربعة نصف ومن الستة ثلث والاثنين
للفضل بينهما وبين الثلاثة مثلان كما ان الاربعة للفضل
بينهما وبين الستة كذلك والثلاثة الى الفضل بينهما وبين
الاربعة كذلك **وضرب الاثنين** يعني احد الطرفين
**في ستة** يعني الطرف الاخر **كضرب اربعة** يعني احد
الوسطين **في ثلاثة** هي الواسطة الاخرى اي حاصل
ضرب هذين كحاصل ضرب هذين وتسمى هذه المتصلة
لاتصال ثانيهما عن ثالثهما **فمتى جهل احد الطرفين**
الاول او الاخر **فاقسم على نظيره** اي الطرف الاخر
**مسطح الوسطين** فيكون الخارج هو الطرف المجهول
**او جهل احد الوسطين** الثانية او الثالثة **فاقسم**
**على نظيره** اي نظير المجهول وهو الواسطة الاخرى
المعلومة **مسطح الطرفين** فيكون الخارج هو الواسطة

المجهولة في المثال السابق وهو اثنان واربعة وثلاثة
وستة لو جهل الاثنين كما لو قيل اي شيء نسبتاه
الى الاربعة كنسبة الثلاثة الى الستة فقد جهل احد الطرفين
فاضرب اربعة يعني احد الوسطين في ثلاثة يعني
الواسطة الاخرى واقسم الحاصل وهو اثنا عشر على
ستة يعني الطرف المعلوم او جهل الستة كما لو قيل
اي شيء نسبة الثلاثة اليه كنسبة الاثنين الاربعة
فقد جهل احد الطرفين ايضا فاقسم ذلك اي مسطح
الوسطين وهو اثنا عشر على اثنين هي الطرف المعلوم
او جهل الثلاثة كما لو قيل اي عدد نسبته الى الستة
كنسبة الاثنين الى الاربعة فقد جهل احد الوسطين
فاضرب اثنين يعني الطرفين في ستة هي الطرف
الاخر واقسم الحاصل وهو اثنا عشر على اربعة وهي
الواسطة المعلومة او جهل العدد الثاني وهو الاربعة
كما لو قيل اي عدد نسبة الاثنين اليه كنسبة الثلاثة
الى الستة فقد جهل احد الوسطين ايضا فاقسم
ذلك اي مسطح الطرفين وهو اثنا عشر على الثلاثة
الواسطة المعلومة لتخرج المطلوب اي الطرف
الاول المجهول في الاولى وهو الاثنان والطرف

الاخير

الاخير المجهول في الثانية وهو ستة والواسطة المجهولة
في الثالثة وذلك ثلاثة او الواسطة المجهولة في الرابعة
وذلك اربعة **وجميع المسائل المجهولة** اي اكثرها
وغالبها **تستخرج بهذه الطريقة** كما سيظهر لك
في الفصل الثاني ان شاء الله تعالى **وقد تتماثل الواسطة**
**فترجع المقادير الاربعة الى ثلاثة اولها نسبته**
**الى ثانيها كنسبة ثانيها الى ثالثها** وثانيها الى اولها
كثالثها الى ثانيها وبجموع اولها وثانيها الى احدهما كمجموع
ثانيها وثالثها الى احدهما وفضل ما بين اولها وثانيها
الى احدهما كفضل ما بين ثانيها وثالثها الى احدهما
وثانيها الى فضل ما بينه وبين اولها كثانيها الى فضل
ما بينه وبين ثانيها واولها الى الفضل بينه وبين
ثالثها كثانيها الى الفضل بينه وبين ثالثها **ومسطح**
**طرفيها كمربع الواسطة** اي ضربهما في مثلها وتسمى
هذه بالنسبة المتصلة لاتصال اولها بثانيها وثانيها
بثالثها **فاذا جهل فيها احد الطرفين فاقسم على**
**نظيره** وهو الطرف الاخر **مربع الواسطة** فيكون
الخارج هو المجهول **او جهلت الواسطة فخذ جذر**
**مسطح الطرفين** فيكون هو الواسطة **مثاله**

مسطحات

اثنان واربعة وثمانية فالاثنان من الاربعة
كالاربعة من الثمانية اذ الاثنين من الاربعة نصف
وهي من الثمانية كذلك والاربعة نصف الاثنين كما
ان الثمانية نصف الاربعة ومجموع الاثنين والاربعة
نسبته الى احدهما كنسبة مجموع الاربعة والثمانية
الى احدهما والفضل بين الاثنين والاربعة نسبة الى
احدهما كنسبة الفضل بين الاربعة والثمانية الى احدهما
والاثنين الى الفضل بينهما وبين الاربعة كالاربعة الى
الفضل بينهما وبين الثمانية والاربعة الى الفضل بينهما
وبين الاثنين كالثمانية الى الفضل بينهما وبين الاربعة
ومسطح الاثنين والثمانية ببغي الطرفين ستة
عشر كما ان مربع الاربعة الواسطة كذلك اي
ستة عشر فان جهل الاثنان كما لو قيل اي
عدد نسبته الى الاربعة كنسبة الى الثمانية فقد جهل
احد الطرفين فاقسم على الثمانية الطرف المعلوم مربع
الاربعة الواسطة وهو ستة عشر فالخارج هو
الطرف المجهول وذلك اثنان او جهلت الثمانية
كما لو قيل اي عدد نسبة الاربعة اليه كنسبة
الاثنين اليها فقد جهل احد الطرفين ايضا فاقسم

مربع

مربع الواسطة وهو ستة عشر على الاثنين
الطرف المعلوم فالخارج هو الطرف المجهول وذلك ثمانية
او جهلت الاربعة كما لو قيل اي عدد نسبة الاثنين
اليه كنسبته الى الثمانية فقد جهلت الواسطة فخذ
جذر مسطح الاثنين والثمانية الطرفين وذلك
الاربعة المجهولة لان مسطحهما ستة عشر وجذرها
اربعة والداعم الفصل الثاني من الخاتمة في العمل
بالكفات لاستخراج المجهولات وهو اعم من العمل
بالمقادير الاربعة المتناسبة لاستخراج المجهول به
وان لم يكن ثم تناسب وهو من الصنايع الهندسية
لانه خصائل كل كمية الى فضل ما بين الكمية والعدد المجهول
كنسبة العدد المفروض الى المجهول وسمي بالكفات
لمشابهته لكفتي الميزان حسا ومعنى اما الحس
فمشابهة الصورة للصورة واما المعنى فلكونه يستخرج
به المجهول من المعلوم كما يتميز المقدار بكفتي الميزان
فيعلم مقدار الموزون وكميته ويتميز الناقص من الزايد
وقد اقتصر المصنف على تصويره بهذا العمل بكفتين واما
تصويره على كمية واحدة فلم يتعرض له وسابينه ان
شاء الله تعالى فمعنى الاول تصوير ميزان بكفتين

الفصل الثاني

ميزان صح

ونضع ما فرض في السؤال معلوما على
نسبته اي النوات وترسم في احد الكفتين الاولى او
الثانية عددا ما قل او كثر وتعمل فيه اي ذلك
العدد الذي رسمته في الكفة بحسب الفرض في السؤال
من زيادة او نقص او غيرهما الى الانتهي وتقابل
بالمنتهي اليه ما وضعته على القبة فما ساواه فما
رسمته في سلك الكفة هو المطلوب والا لم يكن
يساويه بان زاد عليه او نقص عنه فاثبت الخطا
الزايد فوق الكفة المرسوم فيها العدد والخطا الناقص
تحتها اي تحت الكفة ثم ارسم في الكفة الاخرى
عددا اخر اي غير العدد المرسوم في الكفة الاولى
وتصرف فيه ايضا بحسب السؤال من زيادة
او نقصان او غيرهما فان انتهت الى مثل ما وضعته
فالمرسوم ثانيا في الكفة الثانية هو المطلوب والا
تنته الى مثل ما على القبة بل انتهت الى زايد او ناقص
فاثبت الخطا كما مر اي في الزايد فوق الكفة وفي
الناقص تحتها ثم اضرب مرسوم كل كفة اي العدد
المرسوم فيها في خطا الكفة الاخرى المرسوم تحتها
او فوقها واقسم ما بين الحاصلين اي الباقي من

اكسرهما

اكسرهما بطرح اصغرهما منه على ما بين الخطابين
اي الباقي كذلك ان اتفقا اي الخطا زيادة ونقصا
ان كان كل منهما زايدا وناقص والا يتفقا زيادة
او نقصانا بل اختلفا بان كان خطا احدهما زايدا والاخر
ناقصا فمجموع الحاصلين من ضرب مرسوم كل في
خطا الاخر بعد قسمة على مجموع الخطابين نما
خرج فهو المطلوب ولابن الباسمي في هذا العمل ابيات
والكفات في المجهول وجهه ادهك قد بدا لم يبق جهلا
فخذ عددين واسقط منهما اردت مقابلا فصلا فقطلا
فتنقص او تزيد فسم هذا خطا الكفات الاخطات
فزيد يثبت فوق خطا وناقصهن يثبت منه سفلا
ماولي لفيتك اضرب في الاتي من الخطابين والاخر في الا
فحيث تخالفا الخطان فاجمع وحيث تجانسا خطا الا
وتقسم ما بقي من بعد خطا على ما بين والخطابين
وتقسم ما جمعت لك اختلافا على الخطابين بجموعين
فيخرج سالك المجهول شمسا تزيد للمهل عنه فتولا
ولا تطمعن كيفية العمل بالكفات بل بما ذكر بل له وجه
اخر يطلب في المطولات فلو قيل مال زيد عليه
ثلثاه فبلغ اربعة كم هو فضع الاربعة المفروضة

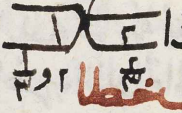
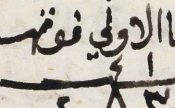
معلوما فوق القبة بعد ان ترسم ميزانا هكذا

وارسم في الكفة الاولى اثنين
وخمسين مثلا وزد عليها ثلثيها وهما واحد وثلاثة
اخماس وقابل بالاربعة المجتمعة ما على القبة فيساويه
فتعلم ان الاثنين والخمسين هو المطلوب او ارسم
في الكفة الاولى ستة مثلا وزد عليها ثلثيها وقابل
بالعشرة المجتمعة ما على القبة تجدها زائدة عليه
فاثبت خطاها وهو ستة فوق الكفة ثم ارسم
في الكفة الاخرى اثنين وخمسين وزد عليها ثلثيها
وقابل بالمجتمع ما على القبة تجد مساويا فيعلم ان
المرسوم في الكفة الثانية هو المطلوب او ارسم في الكفة
الاولى ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها وهما
اثنان وقابل الخمسة المجتمعة بالاربعة المرسومة
على القبة تجد الخطا واحدا زايدا على الاربعة
فاثبته فوق الكفة بل هكذا فان
فرضت في الكفة الاخرى تسعة مثلا وزد عليها
ثلثيها وهما ستة وقابلت بالمجتمع وهو خمسة
عشر الاربعة المرسومة على القبة كان الخطا احد
عشر زايدا ايضا على الاربعة فارسمه فوق

الكفة

LIBRADEA

الكفة الثانية فيصير هكذا نسلم
اضرب الثلاثة المرسومة في الكفة الاولى في احد عشر
خطا الثانية المرسوم فوقها ثم اضرب التسعة المرسومة
في الكفة الاخرى في الواحد خطا الاولى المثبت فوقها
واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون على
ما بين الخطين وهو عشرة لتساويهما في الزيادة تخرج
اثنان وخمسان وهو المطلوب ببيان ذلك وهو
بسط الاثنين والخمسين احد عشر اثنا عشر خمسا فزد
عليها اثنيها واقسم الحاصل وهو عشرون خمسا على
مخرج الخمس تخرج اربعة فعلم ان الاثنين وخمسين
عددا اذا زيد عليه اثناه وهما واحد وثلاثة اخماس
كان الحاصل اربعة ولو فرضت في الكفة الاولى
اثنين وزدت عليهما اثنيهما وقابلت المجتمع
وهو ثلاثة وثلث بالاربعة وفرضت في الثانية
واحدا وزدت عليه اثنيه وقابلت المجتمع وهو
ثلاثة واحد وثلثان بالاربعة لكان خطا الاولى
ثلثان نقصت بهما الثلاثة وثلث عن الاربعة
وخطا الثانية اثنين وثلث نقص به الواحد
وثلثان عن الاربعة وهما اي الخطان ناقصان

فاثبت خطا فى كفة تحتها هكذا 
فاضرب الاول اى المرسوم فيها فى خطا
الثانية المرسوم تحتها تحصل اربعة وثلثان
واضرب الثانية اى المرسوم فيها فى خطا الاولى
المرسوم تحتها تحصل ثلثان واقسم مابين
الحاصلين من ضرب كل فى خطا الاخرى وهو
اربعة على بين الخطاين وهو واحد وثلثان
لتساويهما نقصانا تحصل المطلوب وذلك اثنان
وخمسان ولو فرضت فى الكفة الاولى ثلاثة وزدت
عليها مثليها وقابلت المجتمع وهو ثلاثة وثلث
بالاربعة لاختلف المقطعان بالزيادة والنقصان
او مفروض الاولى يزيد على الاربعة بواحد ومفروض
الثانى ينقص عنها بثلثين فخطا الاولى زايد
وخطا الثانية ناقص فاثبت خطا الاولى فوقهما
وخطا الثانية تحتها يكن هكذا 
فاضرب الاولى اى مرسومها فى خطا
الثانية والثانية اى المرسوم فيها فى خطا الاولى
واقسم لاختلافهما زيادة ونقصا مجموع الحاصلين
وهو اربعة على مجموع الخطاين وهو واحد

وثلثان

وثلثان فخرج المطلوب وذلك اثنان وخمسان
وان كان الخطاين زايدين فالمطلوب دون كل من
اعني من المرسوم في كل منهما او ناقصين فهو فوق كل
والا فهو بينهما كما رايت في الامثلة المتقدمة اذ في حال
تساويهما زيادة المرسوم في الاولى ثلاثة وفي الثانية
تسعة والاثنان وخمسان دون كل منهما وفي حال تساويهما
نقصان المفروض في الكفة الاولى اثنان وفي الثانية واحد
والاثنان وخمسان فوق كل منهما وفي حال اختلافهما المفروض
في الكفة الاولى ثلاثة وفي الثانية اثنان والاثنان وخمسان
بينهما وفي الثاني معلوما بكفة واحدة تصدير كفة هكذا

ونضع ما فرض معلوما على القبة ثم نضع
في الكفة عددا ما وتتصرف فيه بحسب السؤال
وتثبت الخطا الزايد فوق الكفة والناقص تحتها ثم تضرب
خطاها في مرسوميهما وتقسم ما خرج على الجزء المقابل به مما
خرج تسقطه مما في الكفة ان كان الخطا زايدا وتزيده عليه ان
كان ناقصا فما كان فهو المطلوب المجهول فلو قيل مال
لثلثه وربعه فكان احد وعشرين فضع الاحد وعشرين على
على القبة ثم ضع في الكفة اثني عشر مثلا واجمع ثلثها الى ربعها
وقابل بالحاصل وهو سبعة ما على القبة فينقص اربعة

عشر فضعها تحت القبة ثم اضربها في الاثني عشر واقسم
الحاصل وهو مائة وثمانية وستون على المقابل به وهو
سبعة يخرج اربعة وعشرون فزدها على مرسوم الكفة
فيحصل ستة وثلاثون وهو المجهول المطلوب ولو فرضت
في الكفة ثمانية واربعين ونقصت فيها كذلك لانحطاوها
ايضا فانبته فوق الكفة ثم اضربه في مرسومها واقسم الحاصل
وهو ثلاثمائة وستة وثلاثون على المقابل به وهو ثمانية
وعشرون واقسم واسقط الخارج من مرسوم الكفة يبقى
ستة وثلاثون وهو المجهول المطلوب وعلى هذا القياس
والله اعلم

الفصل الثالث

الفصل الثالث من الخاتمة في ذكر
مسائل مجهولة بالاعداد الاربعة المتناسبة ليحصل
بها التدريب للطالب والتسلط على باقي اعدادها
ولنقتصر في هذا المختصر على اصلين
من اصولها
احدهما ما يقع مسايل الجمع والطرح وما يتركب منها
اي من الجمع والطرح اي هذا الاصل الشامل لما ذكر
ان تاخذ مقام الكسر المفروض في السوال وتقتبره
بمنزلة المال المجهول المطلوب استخراجه اي تفرضه كانه
هو ثم تتصرف فيه بحسب السوال من جمع اجزاء وزيادة
او نقص او كليهما فما انتهيت اليه بذلك التصرف

هو البسط فيكون معك حينئذ من المعلومات
ثلاثة هو اي البسط والمقام والعدد المفروض في قول
القائل في السوال فكان كذا ويكون نسبة البسط
الى المقام كنسبة العدد المفروض في قول القائل فكان ∴
كذلك الى المجهول المطلوب استخراجه فاستخرجه ∴
كما عرفت في استخراج المجهول من الاعداد الاربعة ∴
المتناسبة في الفصل الاول عند جهل احد الطرفين وذلك ∴
بان تقسم مسطح الواسطتين على الطرف المعلوم فيخرج ∴
المجهول وقلت في ترتيبها اي البسط والمقام والعدد ∴
المفروض والمجهول بينا ضبطه ليسهل حفظه وهو
البسط فالمقام فالمفروض فالمطلوب ثم ترتيب ذا التناسب
اشار بعطف الفا الى ان المقام يعقب البسط وان المفروض
يليه ثم المطلوب يلي المفروض ثم عرفك هذا الترتيب مشتاب
اي نسبة اوله الى ثانيه كنسبة ثالثه الى رابعه كما قال بعضهم
البسط ولا فالمقام يليه ○ والثالث العدد الذي نبديه
والرابع المجهول سمي كذا ○ ترتيب ما كان المتناسب فيه
فلو قيل مال جمع ثلثه الى ربعه فكان عشرة فالمقام الجامع
المثلث والربع اثنا عشر والبسط مجموع الكسرين منه
وهو سبعة ونسبته اي البسط الى الاثني عشر المقام

كنسبة عشرة وهي العدد المفروض الي المجهول المطلوب
استخراجه وهو احد الطرفين فاقسم مسطح الواسطتين
وهو مائة وعشرون على الطرف المعلوم وهو سبعة تخرج
الطرف المجهول فهو سبعة عشر وسبع فهذا اذا اجتمع
ثلثه وهو خمسة وخمسة اسباع الي ربعه وهو اربعة
وسبعان فاذ المجتمع عشرة بيانه بسط السبعة عشر
وسبع اسباعا مايه سبعة وعشرون سبعا والواحد
منها سبعة فاذا جمعت ثلثها وهو اربعون الي ربعها
وهو ثلاثون حصل سبعون سبعا اي عشرة ولو قيل
مال ثلثه وربعه ودرهمان عشرة كم هو فالق الوسطين
من العشرة فيبقى ثلث المال وربعه ثمانية ويصير
السؤال مال ثلثه وربعه ثمانية فالمقام اثني عشر والبسط
سبعة ونسبته الي الاثني عشر كنسبة الثمانية الي
المجهول فاقسم مسطح الواسطتين وهو ستة وتسعون
على الطرف المعلوم وهو سبعة تخرج الطرف المجهول فهو
ثلاثة عشر وخمسة اسباع فهذا اذا اجتمع ثلثه
وهو اربعة واربعة اسباع الي ربعه وهو ثلاثة وثلاثة
اسباع وزدت على المجتمع وهو ثمانية دراهم حصل
عشرة بيانه بسط الثلاثة عشر وخمسة اسباع اسباعا

ستة

سنة وتسعون والواحد منها سبعة فاذا جمعت ثلثها
وهو اثنا عشر وثلاثون الي ربعها وهو اربعة وعشرون وزدت
على المجتمع وهو ستة وخمسون اربعة عشر بسط الدرهمين
فان الحاصل سبعون اي عشرة **ولو قيل مال ثلثه وربعه**
**الا درهمين لمائة فزد الدرهمين على المائة** تبلغ
عشرة **فيكون ثلث المال وربعه عشرة** ويصير السؤال
هكذا مال ثلثه وربعه عشرة فهو المثال الاول وسبيل
تقريره وان المطلوب فيه سبعة عشر وسبع وان ثلثه
وربعه عشرة فاذا استثنيت منها الدرهمين بقي ثمانية
**ولو قيل مال زيد عليه ثلثه ونصفه وثلثه فكان**
**عشرة كم هو فالمقام المجامع الثلث والنصف ستة والبسط**
**احد عشر** لان ثلث المقام ونصفه خمسة فاذا زدتها
على المقام بلغ احد عشر فهي البسط ونسبته الي البسط
كنسبة العشرة الي المجهول فاقسم مسطح الواسطتين
وهو ستون على الطرف المعلوم وهو الاحد عشر يخرج المجهول
**فالمجهول خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر جزاء من**
**الواحد** وهذا اذا زيد عليه ثلثه وهو واحد وتسعة اجزاء
من احد عشر ونصفه وهو اثنان وثمانية اجزاء منها فالمجتمع
عشرة بيانه بسط الخمسة وخمسة اجزاء من احد

عشر ستون جزا والواحد الصحيح منها احد عشر فاذا
زدت على الستين ثلثها وهو عشرون ونصفها وهو
ثلاثون كان المجتمع ماية جزا وعشرة اجزا من احد عشر
اي عشرة ولو قيل مال زيد عليه مثله وخمساه فكان
عشرة كم هو فالمقام خمسة والبسط اثنا عشر
لانك اذا زدت على المقام مثله وهو خمسة وخمساه وهو
اثني عشر كان الحاصل اثني عشر فهو البسط ونسبته
الى الخمسة المقام كنسبة العشرة المفروضة الي المجهول
فاقسم على الاثني عشر مسطح الواسطتين وهو خمسون
يخرج اربعة وسدس فالمطلوب اربعة وسدس فهذا
اذا زيد عليه مثله وخمساه وهما واحد واربعة اسداس
حصل عشرة بيانه بسط الاربعة وسدس اسداسا خمسة
وعشرون سدسا والواحد منها ستة فاذا زيد عليها مثلها
وخمساها وهما عشرة كان المجتمع ستين سدسا وذلك عشرة
ولو قيل مال زيد عليه مثله وثلثاه ودرهم فكان عشرة
كم هو فاسقط الدرهم من العشرة يبقى تسعة الى مال زيد عليه
مثله وثلثاه فكان تسعة فالمقام ثلاثة والبسط
ثمانية لانك اذا زدت على المقام مثله وهو
ثلاثة وثلثيه وهما اثنان بلغ ثمانية

فهي

فهي البسط ونسبتاه الى الثلاثة التي المقام كنسبة
المتسعة المفروضة الى المجهول فاقسم مسطح الواسطتين
وهو سبعة وعشرون على الطرف المعلوم وهو ثمانية
تخرج الطرف المجهول ثلاثة وثلاثة اثمان فالمطلوب
ثلاثة وثلاثة اثمان وهذا اذا زيد عليه مثله وثلثاه
وهما اثنان واثمان وزيد على المجتمع وهو تسعة دراهم بلغ
عشرة بيانه بسط والثلاثة اثمان اثمانا سبعة
وعشرون ثمنا والواحد منها ثمانية فاذا زدت عليها ثلثها
وثلثيها وهما ثمانية عشر الدرهم وهو ثمانية حصل
ستة وثلثون ثمنا وذلك عشرة ولو قيل مال ذهب ثلثه
وربعه ودرهمان بقي ثمانية فاحمل الدرهمين على الثمانية
يكن الباقي بعد ذهاب ثلثه وربعه عشرة فالمقام اثنا عشر
والباقي منه بعد ذهاب ثلثه وربعه خمسة فهي البسط
والمفروض عشرة ونسبة الخمسة البسط الى الاثني عشر
المقام كنسبة العشرة المفروضة الى المجهول فاقسم مسطح
الواسطتين وهو مائة وعشرون على الطرف المعلوم اعني
الخمسة تخرج المجهول اربعة وعشرون فهذا اذا ذهب منه
ثلثه وربعه وهما اربعة عشر وخارج من الباقي وهو عشرة
درهمان بقي ثمانية ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه

الا درهمين بقي اثنا عشر فاطرح الدرهمين المستثناه
من الاثنا عشر فصيرها الاولي لهذا المثال وهي مال
ذهب ثلثه وربعه بقي عشرة وانما سماها الاولي بالنسبة
لما يليها لان فرض السوال فيه يشتمل على الطرح بخلاف
ما قبلها ولو قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم
ثم طرح من الجميع نصفه وثلثه ودرهم فلم يبق شيء
فهو هذا المثال اشتمل على الجمع والطرح فالمقام فيه
المجامع للنصف والثلث والربع اثنا وسبعون فزد عليه
نصفه وهو ستة وثلاثون وثلثه وهو اربعة وعشرون
واطرح من الجميع وهو مايه واثنان وثلاثون يبقى
البسط خمسة وخمسين يعني الماقية ثم اطرح من
الدرهم ثلثه وربعه ثم اطرح الباقي منه وهو ربع وسدس
من الدرهم المنقوص يبقى منه ثلث وربع فاجعله
بمنزلة المفروض في قول القايل فكذا يكن الاول
خمسة وخمسين والثاني اثنين وسبعين والثالث
ثلثا وربعا والرابع المجهول ونسبة الاول الي الثاني
كنسبة الثالث الي المجهول فاقسم مسطح الواسطتين
وهو اثنان واربعون على الطرف المعلوم وهو الخمسة
والخمسون فالمطلوب هو الخارج بالقسمة وذلك

ثمانية اجزاء من احد عشر جزأ من درهم وخمسا
جزء منها اي من الاحد عشر جزأ من درهم فهذا اذا
زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم وطرح من المجتمع وهو
اثنان واربعة اجزاء من احد عشر جزأ منه لم يبق شيء
وامتحان هذا بان تزيد على هذا الناتج بالقسمة
وهو اثنان واربعون جزأ من احد عشر نصفه وهو
احد وعشرون وثلثه وهو اربعة فصير سبعة وسبعين
جزأ من احد عشر جزأ من الدرهم فانقص منه ثلثه وربعه
وذلك سبعة وسبعون ثم الدرهم وهو الخمسة
والخمسون فلم يبق شيء والله اعلم الاصل الثاني
من الفصل الثالث في التصرف بالاعداد المتناسبة
في المعاملات ينبغي قبل السلوك في ذلك ان نتصور
المسعر والسعر والثمن فتعلم ان المسعر هو المساوي
لموزون به كالقنطار او المكيال به كالاردب او المسوح
به كالذراع او لعقد مخصوص كالعشرة وان السعر
هو الثمن المشهور للمسعر وان الثمن هو المطلوب
وان الثمن ما يقابله من العوض اذا عرفت ذلك فاثبت
المسعر اولا ثم السعر ثم الثمن وقيل نسبة
المسعر الى السعر كنسبة الثمن الى الثمن فلو قيل

الاصل الثاني من الفصل الثالث

القنطار لخمسة وعشرين بكم خمسة ارطال
فالقنطار المسعر والاربعة وعشرين السعر
والخمسة ارطال المثمن والمسؤل عنه الثمن ونسبة
المسعر وهو ماية رطل الي السعر وهو اربعة وعشرين
كنسبة المثمن وهو خمسة ارطال الي الثمن وهو المجهول
فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الواسطتين يعني
الاربعة وعشرين والخمسة وهو ماية وعشرون علي
الطرف الاول وهو الماية تحصل واحد وخمس وهو
الثمن المطلوب لخمسة ارطال علي ان السعر القنطار
اربعة وعشرين ولو قيل القنطار باربعة وعشرين
كم لي منه بدرهم وخمس فالقنطار المسعر والاربعة
والعشرون السعر والمطلوب الثمن والدرهم وخمس
الثمن ونسبة القنطار الي الاربعة والعشرين كنسبة
الثمن الي الدرهم وخمسه فالمجهول الثمن وهو
الثالث فاقسم مسطح الطرفين يعني المايه والواحد
وخمسا وهو ماية وعشرون علي الثاني وهو الاربعة
والعشرون تحصل خمسة وهو الثمن المطلوب
فله بدرهم وخمس على القنطار اربعة وعشرين
خمسة ارطال وهذا بيت نظمته في ضبط

ترتيبها

ترتيبها فقط وهو نسب مسعرهم الي سعرلهم
عند ال مثمون الي الثمن ولغيره في دبط ترتيبها
والعمل فيها ابدا مسعرهم وثلث بسعرهم وطلب الثمن
ثالثها الثمن واضرب اخير ثالثاني مثله وعلي الامام القا
اقسمه تعف وقوله في مثله يبني حرفا او واسطة ولو
قيل ثوب طوله عشرة وعرضه ذراعان وربع مسعر
لخمسة وعشرين كم ثمن قطعة منه طولها سنة
وعرضها ثلثا ذراع فتكسر الثوب وهو مضروب الطول
في العرض اي عشرة في اثنين وربع هو المسعر
وذلك اثنان وعشرون ونصف وتكسير القطعة
المطلوب ثمنها كذلك اي مضروب طولها في عرضها
اي ستة في ثلثين وهو اربعة هو الثمن ونسبت
المسعر الي السعر كنسبة الثمن الي الثمن فاقسم
مسطح الواسطتين وهو مائة على الطرف المعلوم وهو
اثنان وعشرون ونصف فخرج المجهول اربعة واربعة
تسعاع فالثمن المقطعة اربعة واربعة اتساع ولو
قيل غنم بيع ثلث منها كل راس بثلاثة وثلث
منها كل راس باربعة وثلث منها كل راس بخمسة
فكان ثمنها جميعا ثلثمائة كم عدد الغنم فمعلوم

ان الغنم لو كانت ثلاثة لكانت الدراهم التي هي
ثمنها اثني عشر لان فرض المسئلة كل راس باربعة
دراهم فالثلاثة باثني عشر درهم فنسبة الثلاثة عدة
الغنم وهي المسمر الى الاثني عشر وهي المسمر كنسبة
عدة الغنم وهي الثمن المجهول الى ثلثمائة وهي الثمن
فاقسم مسئلة الطرفين وهو تسعمائة على الواسطة
المعلومة وهي الاثني عشر فتخرج الواسطة المجهولة
خمسة وسبعين فهي اي الغنم خمسة وسبعون
راسا فاذا بيع منها كل راس باربعة كان الثمن عنها كلها
ثلثمائة ولو اعتبرت ثمن الواحد منها فكان لنسبة الواحد
منها الى ثمنه وهو اربعة كنسبة عدة الغنم الى ثمنها
وهو ثلثمائة فاقسم مسئلة الطرفين وهو ثلثمائة
على الواسطة المعلومة تخرج عدة الغنم كذلك وعدول
المصنف الى ما ذكره بسطه في التصرف تمرينا للطالب
ولو قيل ستر طوله عشرة وعرضه ثمانية فيه
من الحرير عشر اواق ومن القطن عشرين
اوقية ومن الكتان ثلاثون اوقية بيع منه
قطعة طولها ستة وعرضها اربعة كم
وزنها وكم فيها من كل نوع من الانواع الثلاثة

فنسبة

فنسبة تكسير الثوب اي مضروب طوله في عرضه
وهو ثمانون الى تكسير القطعة وهو اربعة وعشرون
كنسبة وزنه اي الثوب وهو ستون مجموع وزن الحرير
والقطن والكتان الى وزنها المجهول فاقسم مسطح الوا
سطتين وهو الف وربعمائة واربعون على الطرف المعلوم
وهو الثمانون تخرج الطرف المجهول ثمانية عشر فوزنها
اي القطعة ثمانية عشر ونسبة وزنها الى نسبة
وزنه وهو الستون كنسبة ما فيها من كل نوع الى
ما في الستين من ذلك النوع فاقسم مسطح الطرفين على
الوسط المعلوم تخرج المجهول في استخراج ما فيها
من الحرير بقسم مسطح الطرفين وهو مائة وثمانون
على الواسطة المعلومة وهو ستون تخرج ثلاثة وفي
استخراج ما فيها من القطن تقسم مسطح الطرفين على
الواسطة المعلومة وهي ستون تخرج ستة وفي استخراج
ما فيها من الكتان تقسم مسطح الطرفين وهو خمسة واربعون
على الواسطة المعلومة وهي الستون تخرج تسعة ففيها
من الحرير ثلاثة اواق ومن القطن ستة اواق
ومن الكتان تسعة اواق فافهم ذلك وقس عليه
تصب ان شاء الله تعالى وقد وقع الختام على الستر تفاولا

هذا القدر المقتصر عليه من فن الغبار وفي هذا
المختصر هو الذي لا يسع الطالب المحصل لذلك
الفن جهله اي فلا بد للطالب هذا الفن من تحصيله
ومن اراد الزيادة على ذلك فيكفيه اصله المسمى
بالمرشد للمصنف ومن رام اي طلب التبحر
اي التوسع في التصرف في المجهول بالاعداد المتناسبة
فعليه بالمعونة اي الكتاب المسمى بالمعونة الموضوع
في الحساب بالهند اي تاليف المصنف التي فاقت
كتب هذا الفن تاطيبة والله الموفق بمنه
وكرمه هذا اخر ما من الله تعالى بتعليقه
شرحا على الكتاب المسمى بمرهفة النظار
في فن الغبار جعله الله خالصا
لوجهه الكريم واجزل لمؤلفه
وقارئه والناظر فيه الثواب
في جنات نعيم
وصلى الله على سيدنا
محمد وعلى اله وصحبه
وسلم

M. ACADEMIA KÖNYVTÁRA

Arch. 0.28.

Arab. 0.28.

Arab. O.
28

Arab. O.
28

Arab. o. 28

cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
C M Y K
GREY SCALE 20 STEPS
R G B
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19