بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر يا كريم اما
بعد حمد الله الواحد من كل وجه واعتبار والصلاة والسلام
على نبيه محمد خير من اختار وعلى اله واصحابه خير من اختار البررة
الاطهار فان كتابي الموسوم بالمرشدة في صناعة الغبار لما
تلقي بالقبول وحظي بالانتشار كلف به صديق لي يهوي الاختصار
فالتمس مني ان الخصه مبالغا في الاقتصار فاجبته طامعا في دعائه لي بحسن
الخاتمة حاصرا له في مقدمة وبابين وخاتمة المقدمة في اسما العدد
واشكاله ومنازله اما اسماؤه الاصلية فاثنى عشر من واحد الى عشرة ومائة والف
وكل عدد لا بد ان يعبر عنه ببعض هذه او بما اخذ منها واشكاله الهندية هذه التسعة
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ او هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ فاول كل منهما صورة
الواحد وثانيه صورة الاثنين وهكذا على التوالي التاسع فهو صورة التسعة والواحد
والتسعة وما بينهما من المتفاضلة بواحد آحاد ومنزلتها الاولى والعشرة والتسعون
وما بينهما من المتفاضلة بعشرة عشرات ومنزلتها الثانية والماية والتسع ماية وما
بينهما من المتفاضلة بماية ميات ومنزلتها الثالثة وهذه الانواع الثلاثة
هي الاصلية ومنازلها كذلك والفرعية ما فيها لفظ الالوف كاحاد الالوف
وعشراتها وميآتها وهذه الثلاثة دور وهي بترتيب الاصلية ومنازلها لان
آحاد الالوف بمثابة الآحاد لكونها في اولته وان كانت رابعة وعشرات الالوف
بمثابة العشرات لكونها في ثانيته وان كانت خامسة وميات الالوف بمثابة
الميات لكونها في ثالثته وان كانت سادسة وهكذا اما بعده من الادوار فاحاد الوف
الالوف بمثابة الآحاد وهي في السابعة وعشراتها بمثابة العشرات وهي في
الثامنة وميآتها بمثابة الميات وهي في التاسعة وهكذا الى غير نهاية بتزايد

قد يوهم كلام المصنف ان كلام الهيتين بكل هندي وليس كذلك بالنسبة الى الثانية فانها بالجملة فكل منها يسمى قلم الغبار لقبوله التصوير في الرمل وان اشتهر بين الناس اختصاصه الثاني بالتعقيب

تكرار

تكرار الالوف بعد كل دور بواحد وفي كل منزلة تسعة اعداد متفاضلة باولها واسم
كل منزلة سميها الا الاولى فاسمها واحد ثم العدد ان كان من منزلة واحدة فمفرد كاثنين
والا فمركب كاحد عشر والصفر علامة منزلة خالية وهذه صورته ٥ فان رسم الشكل مفردا
من التسعة او لا صفر قبله فهو من الآحاد لانه في الاولى او بعد صفر واحد فهو من العشرات
لانه في الثانية او بعد صفرين فهو من الميات لانه في الثالثة او بعد ثلاثة اصفار
فهو من احاد الالوف لانه في الرابعة وعلى هذا فالواحد هكذا ١ والعشرة هكذا
١٠ والماية هكذا ١٠٠ والالف هكذا ١٠٠٠ وعلى هذا بقية الاشكال ولا
يخفى رسم المركب فالاحد عشر من واحد وعشرة فالواحد من الاولى والعشرة
من الثانية ويرسمان هكذا ١١ وترسم التسعة عشر هكذا ١٩ والاحد
والتسعون هكذا ٩١ ولو قيل ماية واحد وتسعون فترسم هكذا ١٩١
ولو قيل ماية وعشرة فارسم العشرة ثم الماية يكن هكذا ١١٠ ولو قيل ماية وواحد
فترسم هكذا ١٠١ ولو قيل الف وماية وعشرة فالالف من الرابعة فترسم هكذا ١١١٠
وعلى هذا القياس وضعهما ويستدل ابدا بمنزلة العدد على نوعه وشكله على كميته فان
فرض عدد فرعي وطلب منزلته فاضرب عدة ما يفرض من لفظات الالوف في ثلاثة
ابدا وزد على الخارج اس اول مذكور فلو قيل احاد الالوف في اي منزلة فقد ذكرت
الالوف مرة واحدة فاضرب واحدا في ثلاثة وزد على الثلاثة الحاصلة واحدا لانه اس
الاحاد المذكورة اولا تكن اربعة فهي في الرابعة ولو كان المطلوب عشرات الوف
الالوف فاضرب اثنين في ثلاثة وزد على الخارج اس العشرات وهو اثنان
فتجتمع ثمانية فهي في الثامنة ولو كان المطلوب منزلة ميات الوف الوف الالوف
فاضرب ثلاثة في ثلاثة وزد على الخارج اس الميات ثلاثة فيعلم انها في الثانية عشر وان
فرض منزلة فرعية وطلب نوع ما فيها فاقسم اسها على ثلاثة ابدا بحيث يبقى منه ثلاثة او

اقل فالباقي اس النوع المضاف الي الالوف والخارج بالقسمة عدد الالوف فلو
قيل اي نوع في الرابعة فاقسم اسها علي ثلاثة فيبقي واحد وهو اس الاحاد فاضفها
الي الالوف مرة لان الخارج واحد يكن احاد الالوف ولو كان المطلوب ما في
السابعة والخارج بالقسمة اثنان والباقي واحد فهو احاد الوف الالوف ولو
كان المطلوب ما في الثانية عشر فالمبقي ثلاثة وهو اس المئات والخارج ثلاثة فالمطلوب
مئات الوف الوف الالوف ومتي كان العدد مرسوما فضع علي رابعته واحدا ثم علي
رابعتها اثنين ثم علي رابعتها ثلاثة وهكذا الي اخره فتكون الاعداد المثبتة واقعة
علي اوايل ادوار الفرعية والمثبت علي اول كل دور عدة تكراره فلو رسم عدد هكذا
٣٥٤٣٢٥٧٨١٩ فضع علي الرابعة واحدا فوق السبعة وعلي
رابعتها اثنين فوق الثلاثة وعلي رابعتها ثلاثة فوق التسعة وعلي رابعتها اربعة
فوق الخمسة فيكون تكرار الدور الاخير اربعة والذي قبله ثلاثة والذي قبله اثنين
والذي قبله واحدا فقس عليه تصب الباب الاول في اعمال الصحيح
وهي جمع وطرح وضرب وقسمة وتجديد الجمع ضم عدد الي عدد ليعبر عنه بجملة واحدة
والعمل في جمع كل عددين ان تضعهما في سطرين متحايزين بحيث يكون الاحاد تحت
الاحاد والعشرات تحت العشرات وهكذا وتمد فوقهما خطا لتمييز الجواب فان
بدات من الاول وهو الاولي فانظر في المنزلة الاولي من احد السطرين وفي الموازي
لها من الاخر فان خلتا فاثبت فوقهما صفرا وان خلت احداهما وفي الاخري عدد
فاثبته فوقهما كذلك والا فاجمع ما فيهما فان حصل احاد فقط فاثبتها فوقهما علي
الخط او عشرة فقط فاثبت فوقهما كذلك صفرا ثم العشرة بصورة الواحد تحت
المنزلة التالية او احاد وعشرة فاثبت الاحاد فوقهما ثم العشرة بصورة الواحد
تحت التالية ثم اجمع ما في التاليتين مع ما نزلت به تحتهما كما جمعت ما في الاوليين

وهكذا

وهكذا الي الانتهاء فما اجتمع فوق الخط فهو المطلوب فلو اردت ان تجمع ثلاثة
وثمانين الفا وسبع ماية الي سبعة وتسعين الفا ومائتين وخمسين فضعهما
هكذا ٨٣٧٥٥ ثم اثبت صفرا فوق الصفرين ثم الخمسة بعده باز آء التالية ثم اجمع
٩٧٢٥٠
الاثنين الي السبعة يحصل تسعة فاثبتها فوقهما ثم الثلاثة الي السبعة يحصل
عشرة فاثبت فوقهما صفرا ثم اثبت العشرة بصورة الواحد تحت ما في الخامسة
واجمعه الي ما فيها يحصل ثمانية عشر فاثبت الثمانية بعد الصفر باز آء ما في الخامسة
ثم العشرة بصورة الواحد بعد الثمانية علي الخط يكن المجتمع هكذا ١٨٠٩٥٠ وذلك
ماية وثمانون الفا وتسع ماية وخمسون وهو المطلوب وانما اثبت صورة الواحد
بعد الثمانية ولم تنزل به لانه لا شيء بمنزلته تجمعه اليه والاختبار بطرح احد
المجموعين من الجواب فان بقي المجموع الاخر صح العمل والا فلا فلو جمعت خمسة وعشرين
الي خمسة وسبعين فالمجتمع ماية فان طرحت من الماية الاصغر بقي الاكبر او الاكبر
بقي الاصغر فالعمل صحيح ولو بقي غيرهما فغلط وان شئت فاطرح كلا من المجموعين
بتسعة او بثمانية او بتسعة بحيث يبقي منه ما طرحت به او اقل وارسم بقية
كل سطر باز آيه ثم اجمع البقيتين فان كان المجتمع ما طرحت به او اقل فهو الميزان والا
فاطرحه بما طرحت كذلك فما بقي فهو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به يوافقه ففي المثال
السابق لو طرحت كلا منهما بتسعة مثلا لكان بقية الاعلي تسعة وبقية الاسفل خمسة ومجموعهما
اربعة عشر فاطرح منه تسعة يبقي خمسة وهو الميزان فاذا طرحت الجواب بالتسعة
يبقي منه خمسة وهو كالميزان فلو بقي غير الخمسة لكان اية الغلط والعمل في المجموعات
الكثيرة كما سبق والاولي رسم خط علي يمينك او يسارك متصلا بخط الجواب
لتمييز بقية كل مجموع عند الامتحان فلو قيل اجمع تسعة الاف وثمانية ماية وسبعين الي
ثمانية الاف وسبعة وتسعين والي سبع ماية وتسعة فضعهما هكذا
١٨٦٧٦
٩٨٧٥
٨٩٧
٧٥٩

ثم اعمل كما مضى يخرج ثمانية عشر الفا وستمائة وستة وسبعون الفا وهو المطلوب الطرح
اسقاط عدد من عدد مرة او اكثر اما الاسقاط فالمقصد منه غالبا معرفة
كم يبقى من الاكثر وبابه ان تضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح وضع المجموعين
والاسهل البداءة من المنزلة الاولى فان خلت هي ونظيرتها او السفلي فقط
فكالجمع او تساوي ما فيهما فكما لو خلتا او فضل ما في العليا ما في السفلي
فاثبت فضله بازائه على الخط او كان العكس فزد على ما في العليا عشرة ابدا واطرح
ما في السفلي من المجتمع واثبت الباقي فوقهما كذلك ثم ارسم العشرة المزادة بصورة
الواحد تحت المنزلة التالية وان خلت العليا فقط فاطرح ما في السفلي من
عشرة ابدا واثبت بقيتها كما عرفت والعشرة بصورة الواحد تحت المنزلة التالية واجمع
في الصورتين الى ما فوقه ان كان واعمل في التالية من كل منهما كما عملت في الاولى
وهكذا الى الانتهاء فلو اردت طرح اربعة الاف الف وخمسمائة الف واحد
وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف وثمانية وثلاثين الفا وستمائة
وخمسين فضعهما هكذا ٩٠٣٨٦٥٠ ٤٥٦٧٥٠ ثم اثبت فوق الصفرين صفرا ثم الخمسة بعده
بازاء الثمانية ثم صفرا بعد الخمسة ٤٥٧١٦٥٥ بازاء الستة والستة لتماثلها
ثم اطرح الواحد من الثمانية واثبت السبعة الباقية بعد الصفر فوق الثمانية ثم زد
على الثلاثة عشرة واطرح السبعة من المجتمع تبقى ستة فاثبتها بعد السبعة كذلك
واثبت العشرة المزادة بصورة الواحد تحت الخمسة واجمعه الى الخمسة يحصل ستة
ونظيرة منزلته خالية فاطرحه من عشرة واثبت الاربعة الباقية بازاء الصفر
واثبت العشرة بصورة الواحد تحت الاربعة واجمعه اليها واطرح المجتمع من
الخمسة المجتمعة من التسعة تبقى اربعة فاثبتها بعد الاربعة وقد تم العمل فيكون
الخارج هكذا ٤٥٦٧٥٠ وذلك اربعة الاف الف واربع مائة الف وسبعة

وستون

وستون الفا وخمسون والاختبار بان تجمع الجواب الى المطروح فيبقى المطروح منه
او تطرح الجواب من المطروح منه فيبقى المطروح او تطرح كلا من المطروح والمطروح
منه باحد الطرحات على ما مر والميزان ما طرحت به ان تساوت البقيتان
والفضل بينهما ان زادت بقية المطروح منه والا فالباقي بعد اسقاط
بقية المطروح من مجموع ما طرحت وبقية المطروح منه فاذا طرحت الجواب بما
طرحتها به فيبقى مثل الميزان صح والا فلا ولنطرح ما نمثل به انفا بالتسعة
فالاول مائة وخمسة وتسعين من الثمانية وخمسة وخمسين وكثلاث مائة واحد وخمسين
من اربع مائة وثلاثة وعشرين والميزان فيهما تسعة والثاني كمائة واثنين
من ثلاث مائة وستة وتسعين والميزان خمسة والثالث كالمثال المرسوم وميزانه
ثمانية وكثلاث مائة وستين من خمس مائة وثلاثة وثلاثين والميزان اثنان واما
الاثنين ط مرة فاكثر فسبعة وثمانية وتسعة لوزن اوصل غالبا فاطرح التسعة
بجمع الاشكال كانها احاد وتطرح ما اجتمع تساع واما الثمانية فتنفي ازواج
الميات وتضم الى الحاصل وكل فرد يبقى وتبقى من كل عشرة اثنان والمائة اربعة فتضرب عدة
العشرات في اثنين وتضم الى الحاصل الاحاد واربعة لافراد الميات وتطرح المجتمع ثمان
واما السبعة فاعتبر الاخير عشرات المتلوه واطرح المجتمع سباع ثم الباقي عشرات المتلوه
واطرحه كذلك وهكذا الى الاول الضرب تضعيف احد العددين بعدة احاد الاخر وهو اما
بتثقيل او بغير تثقيل او بنصف تثقيل ولنقتصر على الاول وينبغي قبل الشروع اتقان
ضرب الاحاد في الاحاد والمهارة في سرعة استحضاره مسهل لما بعده فحاصل ضرب
واحد في واحد واحد وفي الاثنين اثنان وهكذا الى التسعة فتسعة واثنين في
اثنين اربعة وفي ثلاثة ستة وفي اربعة ثمانية وفي خمسة عشرة وفي ستة اثنا عشر
وفي سبعة اربعة عشر وفي ثمانية ستة عشر وفي تسعة ثمانية عشر وثلاثة في ثلاثة

تسعة وفي اربعة اثنا عشر وفي خمسة عشر وفي ستة ثمانية عشر وفي سبعة
احد وعشرون وفي ثمانية اربعة وعشرون وفي تسعة سبعة وعشرون وفي
واربعة في اربعة ستة عشر وفي خمسة عشرون وفي ستة اربعة وعشرون وفي سبعة
ثمانية وعشرون وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون وخمسة
في خمسة وعشرون وفي ستة ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي
ثمانية اربعون وفي تسعة خمسة واربعون وستة في ستة ستة وثلاثون
وفي سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية ثمانية واربعون وفي تسعة اربعة
وخمسون وسبعة في سبعة تسعة واربعون وفي ثمانية ستة وخمسون وفي
تسعة ثلاثة وستون وثمانية في ثمانية اربعة وستون وفي تسعة اثنان وسبعون
وتسعة في تسعة احد وثمانون فان ضربت احادا في غيرها فضعها فوق
اول منازل سطره ماداً فوقها خطا ثم اضربها في اخره كانه احاد واثبت الخارج
او مبداه في مقابله على الخط ثم اضربها ايضا في متلوه مثبتا للحاصل او مبدئه
في مقابله ثم في متلوه في متلوه كذلك وهكذا الى الاولى ثم اجمع ما على الخط فما كان فهو
المطلوب ومتى ضربت في صفر فاثبت فوقه صفرا فلو اردت ضرب اربعة في
خمسة وعشرين الفا وثماني ماية وواحد فضعهما هكذا ٢٥٠٣٤ / ٢٨٥١ ثم اضرب الاربعة
في الاخير كانه اثنان يحصل ثمانية فاثبتها فوق الاثنين ثم متلوه كانه خمسة يحصل عشرون
فاثبتها في مقابلة الخمسة اي صفرا باز آيها ثم صورة الاثنين فوق الثمانية ثم في ثمانية يحصل
اثنان وثلاثون فارسم الاثنين فوق باز آ الثمانية ثم الثلاثين بصورة ثلاثة فوق
الصفر ثم في صفر واثبت باز آيه صفرا ثم في واحد يحصل اربعة فارسمها فوق الواحد وقد
تم الضرب فيكون الجواب هكذا ٥٣٢٥٤ فاجمعه يكن ماية الف وثلاثة الاف
ومايتين واربعة وهو المطلوب ولو جمعت اولا فاولا جاز غير انك تحتاج الى محو واثبات

ذلك

ولك حينيذ الاستغناء عن الخط اذا اثبت الخارج على مسامته المضروب ويسمى اذ
ذاك الممحو واذا عرفت ذلك واردت ضرب مركب في مركب او غيره فارسم
احد المضروبين سطرا وتحته الآخر كذلك بحيث يكون اولاه تحت اخر المضروب
ومد فوقهما خطا للتمييز ثم اضرب اخر المضروب كانه احاد في سطر المضروب
فيه كما عرفت ثم انقل سطر المضروب فيه تحت متلوه الاخر واضربه في سطره كما
ضربت فيه الآخر ثم انقله تحت متلوه واضربه فيه كذلك وهكذا الى الانتهاء ثم
الف بالجمع ما على الخط ان لم تمح فما كان فهو المطلوب واولى المضروبين بالفوقية
اقلهما منازل ومتى خرج في ضربه صفر وفوق المضروب فيه عدد او صفر فذاك يغني
عن اثبات الصفر ومتى نقلت تحت صفر فضع فوقه صفرا ثم انقل فلو اردت ضرب
خمسة الاف واربع ماية وثلاثة في ثمانية وتسعين الفا وسبع ماية وستة فضعهما هكذا
٨٤٥٣ / ٩٨٧٥٦ ثم اضرب الاخير في سطر الاسفل كانه خمسة على ما عرفت
ثم انقل الاسفل تحت متلوه ثم اضربه في السطر كانه اربعة ثم انقل السطر تحت
الصفر واثبت فوقه صفرا ثم انقل ايضا تحت الثلاثة واضربها فيه كذلك يكن
الخارج هكذا ٨٤٥٣٠٩٨٧٥٦ فالفه بالجمع يكن هكذا ٨٣٣٣٥٨٤٨ وذلك
خمسماية الف الف وثلاثة وثلاثون الف الف
وثلاث ماية الف وثمانية الاف وخمس ماية
وثمانية عشر نقس عليه والاخر ضرب مبدو
بصفر او اصفار في عدد كذلك او ليس كذلك ان
ضرب الاخر مجردين عن الاصفار ثم اثبت قبل الحاصل جملة الاصفار
من الطرفين او من احدهما مثاله الفان وماية في ثلاثين الفا فاضرب
احدا وعشرين في ثلاثة يحصل ثلاثة وستون فاثبت قبلها ستة اصفار

٢٧
٢٢٤
٢٢٠
٣٦
٣٢٨٣٢١
٣٥٣٥٠٤٥٨
٨٤٥٣
٩٨٧٥٦
٩٨٧٥٦
٩٨٧٥٦
٩٨٧٥٦

حيث انتقل تحت الصفر لصحة العمل

اي بتجريد كل واحد اياهما او لاحدهما والاخر مجردا بالاصالة

على هذه الصورة ٦٣٠٠٠٠٠٠ وذلك ثلاثة وستون الف الف
ولو ضربت الثاني في احد وعشرين فاثبت قبل الثلاثة والستين اربعة
اصفار يكن الجواب كهذه الصورة ٦٣٠٠٠٠٠ وذلك ستماية الف وثلاثون
الفا والاختبار بان تقسم الجواب على احد المضروبين فيخرج المضروب الاخر
او بان تطرح كلا منهما باحد الطروحات على ما مضى والميزان ما طرحت به
ان فني احدهما او كلاهما او ساواه مضروب بقيتيهما او زاد عليه وفني
به والا فالباقي او مضروب البقيتين فاطرح الجواب بما طرحت به يبقى مثل
الميزان القسمة حل المقسوم الى اجزاء متساوية عددها كعدة احاد
المقسوم عليه او معرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه وهي ضربان قسمة
كثير على قليل وعكسه اما الاول فاعلم قبله القسمة على الاحاد وهي ان تثبت المقسوم
في سطر وتحت اخره المقسوم عليه ان كان مثل الاخر او اقل والا فتحت متلوه
واعتبر الاخر عشرات لما قبله ثم مد خطا من تحت المقسوم عليه الى اول سطر المقسوم
ثم اطلب عددا اذا ضرب في المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل
منه فاثبته تحت المقسوم عليه تحت الخط ثم اضربه في المقسوم عليه فان ساوى
الحاصل ما فوقه فعلم القوقي بما يشعر بانقسامه وان بقي منه دون المقسوم
عليه فاثبته في منزلة ما بقي فوق ما فيها ثم قهر المقسوم عليه منزلة فان كان
بقي من الاخر شيء فاعتبره عشرات لما قبله ثم اطلب عددا اخر كذلك اي بحيث اذا ضرب في
المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه دون المقسوم عليه فضعه تحته
واضربه فيه وافعل كما ذكرت ثم قهره منزلة وافعل هكذا الى اول السطر فان بقي دون
المقسوم عليه فهو كسر منه فضمه الى الخارج الصحيح وهو ما تحت الخط يكن المطلوب ومتى قهرت
العدد تحت اقل منه او تحت صفر فاثبت صفرا بازائه تحت الخط ثم قهره ايضا فلو اردت

ان تقسم

ان تقسم ثمانية واربعين الفا وستة وخمسين على اربعة فضع الاربعة تحت اخر المقسوم
هكذا ٦ ٨ ٥ ٤ ثم اثبت بازائها تحت الخط واحدا واضربه فيها فيفني حاصله
الاربعة الفوقية فعلمها ثم قهر الاربعة السفلى منزلة تحت الثمانية واثبت تحتها
كذلك اثنين واضربه فيها فيفني حاصله الثمانية فعلمها ثم قهر الاربعة ايضا تحت
الصفر وانزل بصفر تحت الصفر ثم قهرها ايضا تحت الخمسة واثبت تحتها واحدا واضربه
فيها واطرح حاصل من الخمسة يبقى منها واحد فاثبته فوقها ثم قهر الاربعة منزلة يكن
فوقها ستة عشر فاثبت تحتها اربعة واضربها فيها فيفني حاصلها الستة عشر
فلم يبق من المقسوم شيء والخارج تحت الخط هو الجواب وذلك اثنا عشر الفا واربعة
عشر بهذه الصورة ٦ ٨ ٥ ٤ ولو فرض المقسوم عليه ثمانية فاثبته تحت
الثمانية يكن فوقها ٦ ٨ ٥ ٤ / ١ ٢ ٥ ١ ثمانية واربعون فاثبت تحته ستة واضربها فيها
فيفني حاصلها الثمانية والاربعين فعلمها ثم قهره منزلة وانزل بصفر ثم قهره اخرى
تحت الخمسة وانزل ايضا بصفر ثم قهره اخرى تحت الستة يكن فوقه ستة وخمسون
فاثبت تحته سبعة واضربها فيه فيفني حاصله ما فوقه وقد تم العمل فيكون الجواب
ستة الاف وسبعة ولو فرض المقسوم عليه سبعة فاثبته تحت الثمانية واثبت
تحته ستة واضربها فيه فينقص حاصلها عن الثمانية والاربعين ستة فاثبتها
فوق الثمانية واشطب الاربعين ثم قهره منزلة يكن فوقه ستون فاثبت تحته
ثمانية واضربها فيه فينقص حاصلها عن الستين اربعة فاثبتها فوق الصفر واشطب
على الستين ثم قهره منزلة يكن فوقه خمسة واربعون فاثبت تحته ستة واضربها فيها
فيه فينقص حاصلها عما فوقه ثلاثة فاثبتها فوق الخمسة واشطب الاربعة ثم قهره
منزلة يكن فوقه ستة وثلاثون فاثبت تحته خمسة واضربها فيها فينقص حاصلها
عما فوقه واحدا فهو كسر منه فاثبته فوقه يكن الجواب ستة الاف وثماني ماية

وخمسة وستين وسبعا هكذا ٦٨٦٨ ١/٢٧ فاذا عرفت ذلك واردت القسمة
على غير الاحاد فهو اما اول اي لا يفنيه الا الواحد كاحد عشر او مركب وهو خلاف كاثني
عشر فان كان الاول فاضرب اثنين فاعتبره بما في اخري سطر المقسوم كانهما آحاد
وعشرات فاثبته تحتهما ان لم يفضل ما فيهما احاده تحت اولاهما وعشراته
تحت اخراهما والا فهو منزلة وحد في الحالتين خطا من تحت اولي المقسوم عليه
الي اول السطر ثم اطلب عددا اذا ضرب في المقسوم عليه يساوي حاصل ما فوقه او
ينقص عنه باقل من المقسوم عليه فاثبته تحت اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفصلا
كانه احادا اي اضربه في عدة احاده عشراته فان ساوي الحاصل ما فوقه فعلمه وان
بقي منه بقية فاثبتها فوقه ثم اضربه في احاده فان ساوي الحاصل ما فوقه مع بقية ما في
التالية ان كان فعلمه والا فاثبت الباقي فوقه ثم قهره منزلة وافعل كذلك الي اول المقسوم على
حسب ما تقدم في القسمة على الاحاد فما كان تحت الخط فهو المطلوب وان كان من ثلاث
منازل فاعتبره بثلاث من اخر المقسوم وان كان من اربع فباربع وعلي هذا فقس مثاله
الف وثلاثمائة واربعة وخمسون علي ثلاثة عشر فارسم الثلاثة عشر تحت اخري المقسوم
هكذا ١٣٠٤ ١٣ فيكون فوقه ثلاثة عشر فاثبت تحت الخط واحدا واضربه في العشرة
كانها واحد فيفني حاصل ما فوقه ثم في الثلاثة فيساوي حاصل الثلاثة الباقية فعلم
الثلاثة عشر العليا ثم قهر الثلاثة عشر السفلي منزلة فيكون فوقها خمسة فاثبت
تحت الثلاثة صفرا ثم قهر الثلاثة عشر منزلة يكن فوقها اربعة وخمسون فاثبت تحت
الثلاثة اربعة واضربها في العشرة كانها واحد واطرح الاربعة الحاصلة من الخمسة التي
فوقها يبقي واحد فاثبته فوق الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة تحصل اثنا
عشر فاطرح ذلك مما فوق الثلاثة عشر وذلك اربعة عشر يبقي اثنان فهما كسر
من الثلاثة عشر واسمهما منهما جزآن من ثلاثة عشر جزءا من الواحد فضمه الي ما تحت

الخط

الخط يكن الجواب مائة واربعة وجزئين من ثلاثة عشر جزءا من الواحد هكذا ١٥٤ ٢/١٣
وان كان المقسوم عليه مركبا فاقسم عليه كما تقسم علي الاول او حله الي
اضلاعه التي تركب منها واثبتها في سطر معدا ما فيه الاكبر فالاكبر اختيارا او مدفوقا
خطا ثم اقسم المقسوم علي اخر الاضلاع كما سلف واثبت فوقه صفرا ان صح الا
عليه والا فالمنكسر ثم اقسم الخارج الصحيح علي متلو الاخير وصفرا او اكسر وهكذا
حتي تقسم علي جميع الاضلاع فما كان من صحيح او صحيح وكسر فهو المطلوب مثاله
الف علي اربعة وعشرين فان حللت الاربعة والعشرين الي ستة واربعة فاثبتها
كذا ٤٦ ثم اقسم الالف علي الاربعة اولا يخرج مائتان وخمسون ولا كسر فاثبت
فوقها صفرا ثم اقسم المائتين والخمسين علي ستة يخرج احد واربعون ويبقي اربعة
فاثبتها فوق الستة يكن اربعة اسداس فالخارج احد واربعون وثلثان وعلي هذا
فقس ثم للحل مقدمة حفظها مهم وهي كل عدد اوله صفر فله العشر والخمس والنصف او
خمسه فله الخمس والا فان كان زوجا فله النصف ثم ان افناه تسعة فله التسع والثلث
والسدس وان بقي بطرحها ثلاثة او ستة فهي له سوي التسع والا فان افناه ثمانية
فله الثمن والربع او بقي بطرحها اربعة فله الربع والا فان افناه سبعة فله السبع والا
فلا كسر له منطق غير النصف ونصفه اصم وان كان فردا وافناه التسعة فله التسع
والثلث وان بقي بطرحها ثلاثة او ستة فله الثلث والا فان افناه سبعة فله السبع
والا فاصم اول او مركب فاقسمه ولا علي الاعداد الصم الاوايل من احد عشر
فمتي صحت قسمته علي احدها فمركب منه ومن الخارج او انكسر منه شيء وخرج مثل
المقسوم عليه او اقل فعدد اول لا ينحل ومتي ساوي مربع احدهما عددك فمركب
او زاد عليه فاول وكيفية الحل ان تاخذ مخرج الكسر الذي ظهر له فهو احد ضلعيه
فاقسم عليه عددك يخرج الضلع الاخر فان كان ينحل واحتجت الي حله فحله كذلك

ويقدر الاصغر جاز ايضا ح

نقسام

مثاله اعشره واحد وخمسه اثنان ونصفه ٥

حـ كانه واثنين للاستقراء القطعي في وجود السدس فيما له نصف وثلث ح

مثاله ١٤ حـ ٧ ٩ ح ٨٦

مثاله ٧٧٨ وايضا

حـ مثاله ١٣٠٤ فانك اذا قسمته علي احد عشر يخرج ثلاثة عشر فتعلم انه مركب من ١١ و١٣ ح

كان يكون عدد كل ١٦٩

مثاله ١٢٧ فانك اذا قسمته علي ١١ يخرج ١١ ويكسر ح

مثاله ١١٣ فانك اذا قسمته علي ١١ يخرج ١٠ و ١١/١١ ح

وهلم جرا الي ان تصير جميع اضلاعه آحادا او عشرات او ما لا يحل واختبار صحة الحل
بضرب الاضلاع بعضها في بعض فيخرج عدد كل ومتي توافق المقسوم والمقسوم
عليه فالاخصران تقسم وفق المقسوم علي وفق المقسوم عليه كاثنين وعشرة
علي خمسة وعشرين فهما متوافقان بالخمس فاقسم خمس المقسوم علي خمس
المقسوم عليه وذلك اثنان واربعون علي خمسة يخرج ثمانية وخمسان
وهو المطلوب واما قسمة القليل علي الكثير وهي التسمية والنسبة فقل في
اسم الواحد من الاثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن الاربعة ربع ومن الخمسة
خمس ومن الستة سدس ومن السبعة سبع ومن الثمانية ثمن ومن التسعة تسع
ومن العشرة عشر ويكثر اسم الواحد في تسمية ما زاد عليه من اكثر منه بحسب احاده فيقال
في الاثنين من الثلاثة ثلثان وفي الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس والاولي المرادف
الاخر لفظا كالنصف في اثنين من اربعة وثلاثة من ستة واربعة من ثمانية وخمسة
من عشرة وكالثلث في اثنين من ستة وثلاثة من تسعة وكالثلثين في اربعة من ستة
وستة من تسعة والاعظم نوعا كثلاثة ارباع في ستة من ثمانية وقيل العطف اولي
كنصف وربع فيهما فان زاد المسمي منه علي عشرة فان كان اول فالتسمية منه
بلفظ الجزئية فاسم الواحد من احد عشر جزء من احد عشر جزءا من الواحد والاثنان
جزآن منها والثلاثة ثلاثة اجزاء منها وهكذا وان كان مركبا فحله الي اضلاعه
الاوايل كما عرفت واقسم المسمي عليها كما مر فما كان فهو المطلوب فلو كان
المسمي منه اربعة وعشرين فحله ان شئت الي ثلاثة وثمانية واثبتهما هكذا ٣٨
فان كان المسمي واحدا فاقسمه علي الثلاثة يكن ثلث ثمن هكذا ١/٣٨ وان كان
اثنين يكن ثلثي ثمن وان كان ثلاثة فاقسمه عليها يخرج واحد فصفر عليها
واكسر الواحد علي الثمانية هكذا ٥/٣٨ يكن ثمنا وان كان اربعة فاقسمه علي

الثلاثة

الثلاثة واكسر الواحد الباقي عليها والواحد الخارج علي الثمانية هكذا ١/٣٨
يكن ثمنا وثلث ثمن المرادف لسدس ولو كان خمسة فالمنكسر عليها اثنان وعلي
وعلي الثمانية واحد فهو ثمن وثلثا ثمن ولو كان ستة فصفر علي الثلاثة واكسر
الاثنين علي الثمانية يكن ثمنين اي ربعا وعلي هذا القياس ولو قيل سم خمسة
من اثنين وعشرين فحلها الي اثنين واحد عشر وضعهما هكذا ١١ ٢ ثم اقسم
الخمسة علي الاثنين يخرج اثنان واكسر عليه واحدا وعلي الاحد عشر اثنين يكن
الجواب هكذا ١١ ٢/٢ وذلك جزآن من احد عشر جزءا ونصف جزء منها ولو قيل
سم عشرين من مائة واحد وعشرين فحلها الي احد عشر واحد عشر وضعهما هكذا
١١ ١١ ثم اقسم العشرين علي الاحد عشر واكسر عليهما تسعة وعلي الاولي
الواحد الخارج هكذا ١١ ٩/١١ يكن الجواب جزءا من احد عشر جزءا والواحد وتسعة
اجزاء من احد عشر جزءا من جزء من احد عشر جزءا من الواحد وعلي هذا القياس
والاختصار في المتوافقين بما سبق ففي تسمية خمسة وعشرين من مائتين وعشرة
سم خمسة من اثنين واربعين كما عرفت يكن خمسة اسداس سبع هكذا ٥/٦٧
وفي المبدوئين بصفر او اصفار ان تمحو منهما ما شئت كافيه من الاصفار ثم
تقسم ما صار اليه احدهما علي ما صار اليه الاخر او تسميه منه فيكن المطلوب
فلو قيل اقسم ثماني مائة علي مائتين فامح الصفرين من كل منهما واقسم
ثمانية علي اثنين يخرج اربعة ولو قيل سم مائتين من ثماني مائة فسم اثنين من
ثمانية يكن ربعا ولو قيل اقسم ثمانية الاف واربع مائة علي سبعة الاف فامح
فامح من كل منهما صفرين ثم اقسم اربعة وثمانين علي سبعين يخرج واحد وخمس
ولو عكس فالجواب خمسة اسداس فقس علي ذلك والاختبار بضرب الخارج
القسمة او التسمية في المقسوم عليه او المسمي منه فان خرج المقسوم او

المسمى صح والا فلا او فاعتبر الخارج والمقوم عليه او المسمى منه كالمضروب
والمقوم او المسمى كخارج الضرب واختبرهما بالطرح كما مضى في الضرب
واذا خرج صحيح وكسر فاطرح الكسر الصحيح واضرب بقيته في المقوم عليه او في
بقيته بعد الطرح ايضا وزد على الحاصل المنكسر واطرح المجتمع بما طرحت به
يبقى الميزان فاطرح المقوم او المسمى كذلك توفيقه فلو قسمت مائتين وعشرة
على احد عشر خرج تسعة عشر وجزء من احد عشر فان طرحت بتسعة بقي
من التسعة عشر واحد فاضربه في بقية الاحد عشر وهو اثنان وزد على الحاصل
المنكسر وهو واحد يكن الميزان ثلاثة فاذا طرحت المقوم بتسعة يبقى كذلك
التجذير اخذ جذر العدد وهو ما قام العدد من ضربه في مثله كالتسعة
القائمة من ضرب ثلاثة في ثلاثة ويقال للتسعة مربع ومجذور وللثلاثة جذر
فان لم يتات ذلك تحقيقا كالعشرة اخذ تقريبا والعمل ان تعد المنازل بجذر
الاجذر الى اخر السطر وكل منزلة وقع تحتها جذر فانقط تحتها ثم اثبت تحت
اخر مجذورة فيه عددا يساوي مربعه ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في
الصحيح اقل منه وتمد خطا من تحته الى اول السطر ثم ثبت ضعف المثبت
تحت منزلة الاجذر اسفل الخط ثم تطلب عددا تضعه تحت المجذورة قبلها
على الخط تضربه في الضعف المثبت ثم في نفسه فيفني حاصلهما ما على راسها
او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه ثم لا تزال تفعل ذلك من تضعيف المقهر
والنقل والضرب حتى تاتي على جميع السطر فما كان على الخط فهو الجذر
المحقق وان بقي شي قسمه من ضعف الجذر الصحيح اذا كان مثل الجذر او
اقل والا فزد فيه واحدا وفي الضعف اثنين ابدا ثم سم وزد ما يحصل با
لتسمية على الجذر الصحيح فما كان فهو الجذر تقريبا فلو قيل كم جذر خمسة عشر

الف

الف وستمايه وخمسة وعشرين فاثبته وعده بجذر الاجذر كما ذكرت يكن هكذا
18629 ثم اثبت تحت المجذورة الاخيرة واحدا ومد خطا من تحته الى اول
السطر فيكون مربع الواحد المثبت مغنيا لما فوقه فعلمت ثم قهر الواحد المثبت مضعفا
تحت الخمسة اسفل الخط ثم تطلب ما تضربه في الاثنين الضعف وهو في منزلته ثم في نفسه
فيفني حاصله ما عليهما او يبقى ما ذكرت بجذره اثنين فاثبته تحت الستة على الخط هكذا
18629
1 3
ثم اضربه في الاثنين الضعف يحصل اربعة فاطرحه من الخمسة التي فوق
يبقى واحد فاثبته على الخمسة ثم اضرب الاثنين المثبتة ايضا في اثنين واطرح
الحاصل مما فوقه وهو ستة عشر يبقى اثنا عشر فاثبت العشرة بصورة الواحد
فوق الخمسة والاثنين فوق الستة ثم انقل الاثنين المثبتة مضعفا للضرب تحت
الثانية اسفل الخط وقهر الاثنين اللذين تحت الخط منزلة يكن هكذا
18629
1 2 8
ثم اثبت تحت الخمسة ما تضربه في المضاعف والمنقول ثم في نفسه فيفني حاصله ما فوقه
يكن خمسة فتضربها في الاثنين فيفني العشرة التي فوقها ثم في الاربعة فيفني العشرين
التي فوقها ثم في نفسه فيفني الخمسة والعشرين الباقية فيكون الجواب ما على الخط
هو الجذر المطلوب وذلك مائة وخمسة وعشرون ولو كان المطلوب جذره
خمسة عشر الفا وستمائة وخمسين فاعمل كذلك فيبقى خمسة وعشرون وهي اقل
من الجذر الصحيح فسمها من ضعف المائة والخمسة والعشرين تكن عشرا فزد ذلك
على الصحيح ولو كان المطلوب خمسة عشر الفا وسبعمائة وخمسين فاعمل كذلك يكن
الباقي مثل الجذر الصحيح فسمه من المائتين والخمسين يكن نصفا فضمه الى
المائة والخمسة والعشرين ولو كان خمسة عشر الفا وثماني مائة لكان الباقي
مائة وخمسة وسبعين وهو اكثر من الجذر الصحيح فزد فيه واحدا وفي المائتين
والخمسين اثنين وسم المجتمع من المجتمع يكن ثلثين وسبعي تسع فزد ذلك

على المائة والخمسة والعشرين يكن المطلوب والاختبار بتربيع الجواب
ففي المحقق يساوي الحاصل العدد المفروض وفي المقرب يزيد عليه بكسر يسير

الباب الثاني في اعمال الكسور والكسور وهي كاعمال الصحيح
ولها سوابق ولواحق فالسابقة الاولى اسماؤه البسيطة عشرة
النصف والثلث والربع والخمس والسدس والسبع والثمن والتسع
والعشر والعاشر الجزء وهو اعمها اذ يعبر به عن كسري المنطق والاصم
ومقام كل كسر منها ومخرجه عدة ما في الواحد من امثاله فمقام النصف اثنان
لان في الواحد نصفين ومقام الثلث ثلاثة لانها عدة ما في الواحد من الاثلاث
وهكذا وتصوير كل منها باثبات صورة الواحد على صورة مقامه مفصولا بينهما
بخط فصورة النصف هكذا $\frac{1}{2}$ والثلث هكذا $\frac{1}{3}$ والعشر هكذا $\frac{1}{10}$ وجزء من
احد عشر جزء هكذا $\frac{1}{11}$ ويكرر غير النصف ومنتهاه اقل من الواحد بجزء مثله
كثلثين وثلاثة ارباع وتسعة اعشار وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا ومقام
المكرر هو مقام البسيط وتصويره باثبات عدده على مقامه فصورة الثلثين
هكذا $\frac{2}{3}$ وخمسة اسباع هكذا $\frac{5}{7}$ وتسعة اجزاء من ثلاثة عشر هكذا $\frac{9}{13}$
الثانية اقسامه خمسة مفرد ومبعض ومنتسب ومستثنى ومختلف
فالمفرد ما كان على مقام واحد كثلثين وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا والمنتسب ما
تالف من المفرد بحيث لا يغير السابق ويعطف عليه الثاني منسوبا بالاسم
الواحد من مقام السابق ثم الثالث منسوبا بالاسم الواحد من مقام الثاني منسوبا
لاسم الواحد من مقام الاول وهكذا تفصل بين المقامات وما عليها بخط
واحد كخمس اسداس وثلاثة اخماس سدس وثلثي خمس سدس ونصف ثلث خمس سدس
فصورته هكذا $\frac{1}{6}\frac{2}{3}\frac{3}{5}\frac{9}{2}$ والمبعض ما تالف من المفرد بحيث يضاف الاول

الكسر هو اسم مقدار الى مقدار اعظم منه بالجزئية

هو الذي لا يمكن التعبير عنه تحقيقا بغير لفظ الجزئية

الى الثاني والثاني الى الثالث وهكذا وهو متصل ومنقطع فان بلغت مفرداته
منتهاها وتوالت مقاماتها على النظم الطبيعي فمتصل كنصف ثلث ثلاثة
ارباع والا فمنقطع كثلث ربع ثلاثة اخماس وكثلثي اربعة اخماس ستة اسباع
وكثلث خمسي اربعة اسباع ويوضع كالمنتسب مميزا عنه بالتشطيب
بين مفاريده فصورة الاول هكذا $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{2}{4}\frac{3}{5}$ والثاني هكذا $\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{3}{9}$
والثالث هكذا $\frac{2}{3}\frac{4}{9}\frac{6}{7}$ والرابع هكذا $\frac{1}{3}\frac{2}{9}\frac{4}{7}$ والمستثنى ما اخرج
بعضه بأداة الاستثناء وهو ايضا متصل ومنقطع ففي ثلثين غير ربع
فما بعد الاداة ان اضيف معنى الى ما قبلها فمتصل او الى الواحد فمنقطع ففي
ثلثين غير ربع ان قصد ربع الثلثين فمتصل والمعنى نصف او ربع الواحد
فمنقطع والمعنى ربع وسدس والمختلف ما تالف من احد الانواع الاربعة
او من اكثر بمجرد العطف ويوضع كل من اجزائه منفردا فيوضع نصف وثلث
هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ واربعة اخماس وسبعان وثلثا سبع هكذا $\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{7}$ و $\frac{2}{3}$
ثلثان وثلثا سبع اربعة اخماس هكذا $\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{7}$ و $\frac{4}{5}$ الثالثة بسط
الكسر جعل بحيث يعبر عنه بواحد او بعدد مطلق متساوي الاحاد فبسط
ما على مقامها فالنصف بسطه واحد والثلثان اثنان وخمسة اجزاء من احد
عشر خمسة وبسط المنتسب بضرب بسط الاول في مقام الثاني وحمل
بسطه على المجتمع ثم ضرب الحاصل في مقام الثالث وحمل بسطه على المجتمع
وهكذا الى اخره ففي بسط خمسة اسداس وثلاثة اخماس سدس وثلثي خمس سدس
اضرب بسط الاول وهو خمسة في مقام الخمس وزد على الحاصل بسط ثلاثة
اخماس وهو ثلاثة واضرب المجتمع وهو ثمانية وعشرون في مقام الثلث
وزد على الحاصل بسط الثلثين يحصل ستة وثمانون وهو المطلوب

وبسط المبعض بضرب ما على المقامات بعضه في بعض ففي ثلث خمسي
اربعة اسباع اضرب واحدا في اثنين والحاصل في اربعة يحصل ثمانية وهو
والاخر في متصله ان تسمي بسط الاول من مقام الاخر فيحصل مرادنا
فيبسط بحسبه ففي ثلثي ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس
بسطه بالعام يحصل مائة وعشرون فان سميت بسط الاول وهو اثنان
من مقام الاخر وهو ستة يحصل ثلث وكان بسطه واحدا وهو المطلوب
وبسط المختلف بضرب بسط كل قسم في مقام غيره وجمع الجميع ففي نصف
وثلث اضرب بسط النصف في مقام الثلث وبسط الثلث في مقام النصف
واجمع الحاصل يحصل خمسة وهو المطلوب اربعة اخماس وسبعان وثلثا
سبع هذا من مفرد ومنتسب وبسط المفرد اربعة والمنتسب ثمانية فاضرب
بسط المفرد في مقامي المنتسب يحصل اربعة وثمانون مفصلا ثم بسط
المنتسب في مقام المفرد يحصل اربعون ومجموع الحاصلين البسط وذلك
مائة واربعة وعشرون ثلث وربع وخمس اضرب بسط الثلث في مقام الربع
والخارج في مقام الخمس ثم بسط الربع في مقام الثلث والخارج في مقام الخمس ثم بسط
الخمس في مقام الربع والخارج في مقام الثلث واجمع الحواصل الثلاثة يكن البسط
سبعة واربعين وبسط المشتشي المنقطع كالمختلف ثم تطرح الاقل من الاكثر ففي
ثلثين الا ربعا تضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم تبسط الربع في مقام الثلثين
وما بين الحاصلين البسط وهو خمسة وبسط المتصل يضرب بسط المشتشي
منه في مقام المشتشي او في مقاماته ثم في بسطه واخذ الفضل ففي المثال اضرب
بسط الثلثين في مقام الربع ثم في بسطه يكن ما بين الحاصلين البسط وهو
ستة الرابعة الصحيح المقرون بالكسر اما مقدم عليه

او موخر عنه او متوسط فالمقدم كثلاثة واربعة اخماس هكذا ٣ و ٤/٥ فيبسط
بضربه في مقام الكسر او مقاماته ثم يضم الى الحاصل بسط الكسر ففي المثال تبسط
الثلاثة بضربها في الخمسة فيكون خمسة عشر فيضم اليه بسط اربعة اخماس فيبسط
الجميع تسعة عشر والموخر كاربعة اخماس ثلاثة هكذا ٤/٥ ٣ فيبسط كسره
بضرب بسطه في الصحيح ففي المثال اضرب اربعة في ثلاثة يكن اثني عشر
والمتوسط كثلاثة ارباع خمسة وثلث هكذا ٣/٤ ٥ و ١/٣ فله معنيان ان
يكون الكسر المقدم ماخوذا منه ومن الكسر المؤخر اي ثلاثة ارباع مجموع الخمسة
والثلث وان يكون الكسر المقدم ماخوذا منه فقط اي ثلاثة ارباع ماخوذة
من الخمسة وحدها والثلث يعطف على ثلاثة ارباع الخمسة ففي الاول يبسط
مع ما بعده كالمقدم والحاصل مع الباقي كالموخر كالمبعض ففي المثال تجعل الخمسة
والثلث قسما وتضرب بسطهما وهو ستة عشر في بسط ثلاثة ارباع يحصل ثمانية
واربعون وهو المطلوب وفي الثاني يبسط مع ما قبله كالموخر والحاصل مع
الباقي كالمختلف ففي المثال اجعل ثلاثة ارباع الخمسة قسما واضرب بسطه
وهو خمسة عشر في المقام الثلث ثم بسط الثلث في مقام الربع ثم اجمع الحاصلين
يكون المطلوب تسعة واربعين الخامسة كل عددين فيهما امتحان مثلان
ان تساويا كخمسة وخمسة او متداخلان ان افنى اصغرهما الاكبر كاثنين واربعة
او متوافقان ان افناهما عدد ثالث كستة وتسعة او متباينان ان لم
يفنهما غير الواحد كثلاثة وسبعة اما التماثل فواضح واما غيره فان كان
العددان اولين فمتباينان كسبعة واحد عشر او الاكبر فقط فكذلك كستة
وسبعة او العكس فحل الاكبر الى اضلاعه الاوايل كما مضى فان كان فيهما مثل
الاصغر كاحد وعشرين وسبعة فمتداخلان والا فمتباينان وان كانا مركبين

نحل كلا منهما الي اضلاعه الاوايل فان وجد مثل جميع اضلاع أحدهما للاخر
فمتداخلان او بعضها فمتوافقان والا فمتباينان فالاول كثمانية
واربعين واربعة وعشرين اذ اضلاع الاصغر اثنان واثنان واثنان
وثلاثة واضلاع الاكبر هذه واثنان والثاني كثمانية وثلاثين وثمانية
واربعين لاشتراك اضلاعهما في اثنين فهما متوافقان بالنصف ولو
كان اربعة وخمسين وستة وستين فالمشترك من اضلاعهما اثنان
وثلاثة فاضرب احدهما في الاخر يكن اتفاقهما بالسدس والثالث كسبعة
وعشرين وستة عشر اذ اضلاع الاكبر ثلاثة وثلاثة وثلاثة واضلاع الاصغر
اثنان واثنان واثنان واثنان فلا اشتراك السادسة اذا
اذا عرفت النسبة بين عددين واردت اختبارهما فان كانت المباينة
فلا يتأت اختزال او الموافقة فرد كلا الي وفقه منهما الي جزء الوفق الادق
او المداخلة فوفق اصغرهما واحدا ابدا والاكبر ما يخرج من قسمته علي
الاصغر او المماثلة فرد كلا منهما الي واحد فان اردت اقل عدد ينقسم
علي كل منهما فاكتف باحد المتماثلين واكثر المتداخلين ومسطح المتباينين
ومضروب احد المتوافقين في وفق الاخر السابعة اذا كان الكسر
مفردا فان تباين كسره ومقامه كثلثين فلا اختزال او توافقا كستة
اتساع فرد كلا منهما الي وفقه واثبت اثنين علي ثلاثة وان تداخلا فرد
البسط الي واحد والمقام الي ما يخرج من قسمته علي البسط ففي اربعة اثمان اثبت
واحدا علي اثنين واما غير المفرد فحل بسطه الي اضلاعه الاوايل وحل من اضلاع
المقام ما تركب منها الي الاوايل واعتبر ما سبق ففي ثلاثة اثمان وثلث ثمن
مثلا المقام هكذا $\frac{3}{8}$ والبسط عشرة فحل المقام الي ثلاث اثنينات وثلاثة

والبسط

والبسط الي اثنين وخمسة وانظر بين الاضلاع تجد التماثل من الحاصلين بين
الاثنين والاثنين فاسقطهما من كل جهة وركب بقية الاضلاع وسم الخمسة
من الحاصل يكن سدسا وربعا هكذا $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{4}$ والجمع بضرب بسط كل من المجموعين
في مقام الاخر او مقاماته وقسمة مجموع الحاصلين علي جميع المقامات فلو قيل
اجمع ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع الي اربعة اخماس وسدس بهذه الصورة
$\frac{3}{7}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$ فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في مقامي الثاني يحصل تسعماية
وتسعون ثم بسط الثاني وهو تسعة وعشرون في مقامي الاول
يحصل الف وخمسة عشر ثم اقسم مجموع الحاصلين وهو الفان وخمسة علي المقامات
الاربع مرتبة هكذا $\frac{2005}{8867}$ يخرج واحد وستة اسباع وسدسان سبع وخمس
سدس سبع هكذا $1\frac{6}{7}\frac{2}{6}\frac{1}{8867}$ وامتحانه بطرح المقوم بالسبعة مثلا فيبقي
ثلاثة وهو الميزان ثم اضرب الواحد في السبعة واحمل علي الحاصل ما فوقها
يجتمع ثلاثة عشر فاطرحها بالسبعة واضرب الستة الباقية في المقام الثاني
وزد ما فوقه علي الحاصل واطرح المجتمع وهو ثمانية وثلاثون بالسبعة واضرب
الثلاثة الباقية في المقام الثالث واحمل ما فوقه علي الحاصل واطرح المجتمع وهو ستة
عشر بالسبعة واضرب الاثنين الباقيين في المقام الاخر واطرح الحاصل بالسبعة
يبقي مثل الميزان الطرح بضرب بسط الاول من المطروح والمطروح منه في
مقامات الاخر ثم قسمة ما بين الحاصلين علي مقاماتهما فلو قيل اطرح ستة اسباع
وثلاثة اخماس سبع من اربعة اخماس وسدس هكذا $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{7}$ و $\frac{1}{6}$ فاضرب بسط الاول
في مقام الثاني وهو ٣٥ وبسط الثاني وهو ٢٩ في مقام الاول وهو ٣٩ واقسم الفضل بين الحاصلين
وهو خمسة وعشرون علي المقامات الاربع يخرج سدس سبع هكذا $\frac{1}{8867}$ $\frac{2005}{}$
وامتحانه ان تطرح الخمسة والعشرين بالسبعة فيبقي اربعة وهو الميزان ثم

ثم تضرب الواحد الذي علي الستة في الخمسة والحاصل في الخمسة الاخري واطرح الحاصل
يبقي مثل الميزان الضرب بضرب بسط احد المضروبين في بسط
الاخر وقسمته الحاصل علي مقاماتهما فلو قيل اضرب ستة اثمان في ثمانية
اعشار فاضرب ستة في ثمانية واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون علي
المقامين يخرج ستة اعشار هكذا ٥ ٨/١٠ والميزان ستة وان شيت فازل
الاشتراك بين بسط كل مقام ومقامه واضرب ثلاثة في اربعة واقسم
الحاصل علي عشرة يخرج خمسة فيخرج ثلاثة اخماس والميزان خمسة ولو قيل واحد
وثلث وتسعان في اربعة وخمسة اثمان وخمس ثمن وثلثي خمس ثمن
فاضرب بسط الاول وهو اثنان واربعون في بسط الثاني وهو خمسمائة
وستون واقسم الحاصل وهو ثلاثة وعشرون الفا وخمسمائة وعشرون
علي المقامات الخمسة يخرج سبعة وتسعان وثمانا تسع وثلاثة اخماس ثمن
تسع وثلث خمس ثمن تسع هكذا ٧ و ٨/٩ ٣٢٢/٣٣٣٣٣ والميزان سبعة وان
شيت اختصار الايمة الي اربعة فاضرب الثلاثة في الثلاثة فتصير الايمة
تسعة وتسعة وثمانية وخمسة وان شيت فازل الاشتراك بين البسط
الاول ومقاميه وبين البسط الثاني ومقاماته فيرجع بسط الاول الي ثلاثة
ثلثه وهو اربعة عشر ويسقط من مقاميه الثلاثة ويرجع بسط الثاني الي خمس
ثمنه وهو اربعة عشر فاضرب ويسقط من مقاماته الثمانية والخمسة فاضرب
اربعة عشر في مثلها واقسم الحاصل وهو مائة وستة وتسعون علي ثلاثة وتسعة
يخرج سبعة وتسعان وثلث تسع ولو قيل ثلاثة ارباع ستة في اثنين وثلثي ثلاثة
ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس فاضرب ثمانية عشر في ثمان مائة واربعين
واقسم الحاصل وهو خمسة عشر الفا ومائة وعشرون علي الايمة الخمسة يخرج عشرة

ونصف

ونصف وان شيت فاختصر المقامات الخمسة الاربعة بان تضرب احد
ضلعيها في الاربعة الاخري والاخري في ثلاثة فيرجع الي خمسة وستة
وثمانية او الستة بان تضرب احد ضلعيها في اربعة والاخري في ثلاثة
فيرجع الي اربعة وخمسة وثمانية وتسعة وان شيت فاختصر المبعض كما
مر بان تسمي بسط الثلثين من مقام السدس فيرجع المضروب الثاني الي
اثنين وثلث وان شيت فازل الاشتراك بين بسط الاول ومقامه
وبين بسط الثاني ومقامه واضرب نصف بسط الاول وهو تسعة في نصف
سدس عشر بسط الثاني وهو سبعة واقسم الحاصل وهو ثلاثون علي راجع
المقامات وهما اثنان وثلاثة والميزان طرح واحد ونصف في واحد وثلث
في واحد وربع اضرب الاول في الثاني والحاصل في الرابع الثالث او بسط
الاول في بسط الثاني والحاصل في بسط الثالث واقسم الحاصل علي المقامات
الثلاثة او زد علي المقام الاخير بسطه واقسم المجتمع علي المقام الاول اي خمسة
علي اثنين يخرج المطلوب وهو اثنان ونصف فان كان الكسر في احدهما
فابسط جانب الكسر واضرب الحاصل في الصحيح المفرد واقسم الخارج علي
مقامات الكسر فلو قيل ثلاثة ارباع في سبعة فاضرب ثلاثة في سبعة واقسم
الحاصل علي اربعة يخرج خمسة وربع وميزانه سبعة ثلاثة وتسعا تسع في
خمسة اضرب بسط الاول وهو خمسة واربعون ومائتان في الخمسة واقسم الحاصل
وهو الف ومائتان وخمسة وعشرون علي المقامين يخرج خمسة عشر وتسع وتسع
تسع وميزانه سبعة القسمة والتسمية بضرب كل من المقسوم والمقسوم
عليه في مقامات الاخر وقسمة حاصل المقسوم علي حاصل المقسوم عليه
فلو قيل اقسم اربعة اخماس وثلثي خمس علي سبعين ونصف سبع فاضرب

بسط الاول وهو اربعة عشر في مقامي الثاني وبسط الثاني وهو خمسة في مقامي الاول
واقسم الحاصل الاول علي الحاصل الثاني يخرج اثنان وثلاثة اخماس وثلث خمس
خمس وميزانه سبعة ولو عكس فسم خمسة وسبعين من مايه وستة وتسعين يحصل
سبعان واربعة اسباع سبع وثلاثة ارباع سبع وميزانه خمسة وان كان الكسر
في احدهما فاضرب الصحيح المنفرد في مقامات كسر الجانب الاخر ثم اقسم بسط
المقسوم علي بسط المقسوم عليه فلو قيل اقسم خمسة علي ثلاثة اسباع وثلث
سبع فاقسم بسط الخمسة وهو مايه وخمسة علي بسط المقسوم عليه وهو عشرة
او خمسة علي خمسة يخرج عشرة ونصف والميزان سبعة ولو عكس فسم عشرة
من مايه وخمسة او اثنان من واحد وعشرين يحصل ثلثا سبع ومتي تساوي
المقسوم والمقسوم عليه في المقامات فقط فاقسم بسط المقسوم علي بسط
المقسوم عليه مثاله ستة اسباع علي ثلاثة اسباع فاقسم ستة علي ثلاثة يخرج
اثنان ولو عكس فاعكس يخرج نصف ومتي تساويا بسطا فقط فاقسم
ايمة المقسوم عليه علي ايمة المقسوم فلو قيل ستة اسباع علي ستة اعشار
فاقسم عشرة علي سبعة يخرج واحد وثلاثة اسباع ولو عكس فسم سبعة من
عشرة يخرج سبعة اعشار التحدير بقسمة جذر البسط علي جذر المقام
ففي جذر اربعة اتساع سم اثنين من ثلاثة فالجواب واحد ونصف فان لم
يكونا مجذورين فاضرب البسط مطلقا في مقام الكسر او مركب المقامات واقسم
جذر الحاصل تحقيقا او تقريبا علي ما ضربت فيه ففي جذر ثلث وربع وتسع اضرب
خمسة وسبعين في مايه وثمانية واقسم جذر الحاصل وهو تسعون علي مايه
وثمانية فالجواب خمسة اسداس وفي جذر سبعين سم جذر اربعة عشر وهو
ثلاثة وثلاثة ارباع من سبعة فالجواب نصف وربع سبع وفي جذر اربعة اسباع

سم من السبعة جذر الثمانية والعشرين وهو خمسة وثلاثة اعشار فالجواب
خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبع وفي جذر ثلاثة ارباع سم ثلاثة وبضعفا من
اربعة فالجواب سبعة اثمان واللواحق خمس الاولي في التحويل وهو ضرب
بسط المحول في مقام المحول اليه او مقاماته وقسمة الحاصل علي مقام المحول او
مقاماته فلو قيل ستة اسباع كم ثمنا هي فاضرب ستة في ثمانية واقسم علي سبعة
يكن سبعة اثمان الاسبع ثمن ولو قيل كم قيراطا فاضرب الستة في مقامه
اي في اربعة وعشرين واقسم علي السبعة فالجواب عشرون قيراطا واربعة
اسباع قيراط وتحويل الاصم الي المنطق بما مر وبالتقريب يسمي بسطه من
من مقامه وواحد ثم من مقامه الا واحدا وتنصف الحاصلين ففي اربعة اجزا
من احد عشر سم اربعة من اثني عشر ثم من عشرة يخرج ثلث وخمسان ونصف
ذلك خمس وسدس وهو الجواب وقدر التقريب جزء من ثلاثمايه وثلاثين
جزءا من الواحد الثانية في اخذ جزء من مقدار او زيادته عليه او نقصه
منه والاول هو ضرب الكسر في الصحيح او فيه وفي الكسر وقد مر والثاني نحو
زد علي خمسة سبعيها فزد علي المقام بسطه واضرب المجتمع فيما طلب الزيادة
عليه واقسم علي المقام فزد علي السبعة سبعيها واضرب المجتمع في
الخمسة واقسم علي السبعة فالجواب ستة وثلاثة اسباع والثالث
نحو انقص من الخمسة سبعيها فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقي فيما طلب
نقصه منه واقسم علي المقام فاطرح من السبعة سبعيها واضرب الخمسة
في الخمسة واقسم علي السبعة فالجواب ثلاثة واربعة اسباع الثالثة
في الجبر والحط فالجبر نحو باي نسبة تجبر ثلثا وربعا ليصير واحدا فاقسم
المجبور اليه علي المجبور اي فاقسم واحدا علي ثلث وربع يحصل واحد وخمسة اسباع

فهذا اذا ضرب في الثلث والربع يحصل واحد والحط باي نسبة تحط اثنين
وربعا الي الواحد فسم المحطوط اليه من المحطوط اي فسم واحدا من اثنين وربع
فالمطلوب اربعة اتساع الرابعة في معرفة ما فوق الكسر تطرح من مقامه
بسطه وانسب ما القيت الي ما ابقيت فوق الثلث النصف اي يبقي
من مقام الثلث بعد طرح بسطه اثنان والواحد الملقي نصف الباقي وفوق
الثلثين مثلان اذ الباقي من مقامهما واحد وبسطهما مثلاه والخامسة
في معرفة ما تحت الكسر زد علي مقامه بسطه وسم المزيد من المجتمع فالنصف
فالنصف تحته الثلث لان بسطه اذا زيد علي مقامه حصل ثلاثة وهو ثلثها
وتحت الثلثين الخمسان لان بسطهما ومقامهما خمسة والاثنان خمسان
الخامسة فيها فصول الاول في الاقدار الاربعة المتناسبة وهي التي
اولها الي ثانيها كثالثها الي رابعها ومسطح طرفيها كمسطح واسطتيها كالاربعة
وعو و٣ و٦ فان الاثنين نصف الاربعة كما ان الثلاثة من الستة كذلك
وضرب اثنين في ستة كضرب اربعة في ثلاثة فمتي جهل احد طرفيها فاقسم علي
نظيره مسطح الواسطتين او احد الواسطتين فاقسم علي نظيره مسطح
الطرفين فعو المثال لو جهل الاثنان فاضرب اربعة في ثلاثة واقسم علي
ستة او الستة فاقسم ذلك علي الاثنين او الاربعة فاضرب اثنين في ستة
واقسم علي ثلاثة او الثلاثة فاقسم ذلك علي اربعة يخرج المطلوب وجمهور
المسايل المجهولة تستخرج بهذا الطريق وقد تتماثل الواسطتان فترجع الي
ثلاثة اولها الي ثانيها كثانيها الي ثالثها ومسطح طرفيها كمربع الواسطة فاذا
جهل احد الطرفين فاقسم علي نظيره مربع الواسطة او الواسطة خذ جذر
مسطح الطرفين مثاله اثنان واربعة وثمانية فالاثنان من الاربعة كالاربعة

من الثمانية

من الثمانية ومسطح الاثنين والثمانية ستة عشر كما ان مربع الاربعة كذلك
فان جهل الاثنان فاقسم علي الثمانية مربع الاربعة او الثمانية فاقسم
علي الاثنين او الاربعة فخذ جذر مسطح الاثنين والثمانية وذلك
اربعة الفصل الثاني في العمل بالكفات تصور ميزانا هكذا
وتضع ما فرض معلوما علي قبته وترسم في احدي الكفتين
عددا ما وتعمل فيه بحسب الفرض الي الانتهاء وتقابل بالمنتهي اليه ما علي
القبة فان سواه فما رسمته المطلوب والا فاثبت الخطا الزايد فوق
الكفة والناقص تحتها ثم ارسم في الكفة الاخري عددا اخر وتصرف فيه
بحسب السوال فان انتهيت الي ما علي القبة فالمرسوم ثانيا المطلوب
والا فاثبت خطاها كما مر ثم اضرب مرسوم كل كفة في خطا الاخري واقسم
ما بين الحاصلين علي ما بين الخطاين ان اتفقا زيادة او نقصانا والا
فمجموع الحاصلين علي مجموع الخطاين فلو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ اربعة
كم هو فضع الاربعة علي القبة وارسم في الكفة الاولي ثلاثة مثلا وزد عليها
ثلثيها وقابل الخمسة المجتمعة بالاربعة تجد الخطا واحدا زايدا فاثبته
فوق الكفة فان رسمت في الكفة الثانية تسعة وزدت عليها ثلثيها
وقابلت المجتمع بالاربعة كان الخطا احد عشر زايدا ايضا فارسمه فوق
الثانية فيصير هكذا ١١ ٤ ١ ٣ ٩ ١٨ اضرب الثلاثة في احد عشر ثم التسعة
في الواحد واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون علي ما بين الخطاين
وهو عشرة يخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب ولو فرضت الكفة الاولي
اثنين والثانية واحدا كان الخطا الاولي ثلثين والثانية اثنان وثلث
وهما ناقصان هكذا ٤ ٢ ١ ٣ ٢ ٣ فاضرب الاولي في خطا الثانية والثانية في

واختان ذلك ان تبسط ٢ من جنس الكسر
بسط المجموع ١٢ فزد عليها ثلثيها و
الحاصل ٢٠ فاقسمها علي ٩ يخرج

خطأ الاولى واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعة على ما بين الخطأين وهو
واحد وثلثان يحصل المطلوب وهو اثنان وخمسان ولو فرضت في
الكفة الاولى ثلاثة والثانية اثنين لاختلف الخطآن بالزيادة و
النقصان فاضرب الاولى في خطأ الثانية والثانية في خطأ الاولى واقسم
مجموع الحاصلين وهو اربعة على مجموع الخطأين وهو واحد وثلثان
يخرج المطلوب واذا كان الخطآن زايدين فالمطلوب دون كل
من الكفتين او ناقصان فهو فوق كل منهما والا فبينهما كما رايت
الفصل الثالث في ذكر مسايل مجهولة تستخرج بالاعداد المتناسبة
ليحصل بها التدرب ولنقتصر على اصلين احدهما يعم مسايل الجمع والطرح
وما تركب منهما وهو ان تاخذ مقام الكسر المفروض وتصيره بمنزلة المال المجهول
ثم تتصرف فيه بحسب السؤال من الزيادة والنقص او كليهما فما انتهيت
اليه بذلك فهو البسط فيكون معك من المعلومات هو المقام والعدد
المفروض في قول القايل فكان كذا ونسبة البسط الى المقام كنسبة
العدد المفروض الى المجهول وهو الرابع فاستخرجه كما عرفت وقد قلت
في ضبط ترتيبها بيتا وهو البسط فالمقام فالمفروض فالمطلوب قل ترتيب
ذا تناسب فلو قيل مال جمع ثلثه الى اربعة فكان عشرة كم هو فالمقام اثنا
عشر والبسط سبعة ونسبة سبعة الى اثني عشر كنسبة عشرة الى المطلوب
فهو ١٧ ١/٧ ولو قيل مال ثلثه وربعه ودرهمان عشرة فالق الدرهمين
من عشرة يبقى ثلث المال وربعه ثمانية فهو ثلاثة عشر وخمسة اسباع
ولو قيل ثلثه وربعه الا درهمين ثمانية فزد الدرهمين على الثمانية يكن
ثلث المال وربعه عشرة ولو قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشرة

فالمقام

فالمقام ستة والبسط احد عشر فالمجهول خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر
من الدرهم ولو قيل مال زيد عليه مثله وخماساه فكان عشرة فالمقام
خمسة والبسط اثني عشر فالمطلوب اربعة وسدس ولو قيل مال
زيد عليه مثله وثلثاه ودرهم فكان عشرة فالمقام ثلاثة والبسط ثمانية
فالمطلوب ثلاثة وثلاثة اثمان ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه فبقي
عشرة فالمقام اثني عشر والبسط خمسة فهو اربعة وعشرون
ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه ودرهمان بقي ثمانية فاحمل الدرهمين
على الثمانية يكن الباقي من المال بعد ذهاب ثلثه وربعه عشرة ولو قيل
ذهب ثلثه وربعه الا درهمين بقي اثني عشر فاطرح الدرهمين من اثني عشر
يصير كالاولى ولو قيل زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم ثم طرح من المجتمع
ثلثه وربعه ودرهم فلم يبق شيء كم هو فالمقام اثنان وسبعون فزد عليه
نصفه وثلثه واطرح من المجتمع ثلثه وربعه يكن البسط خمسة وخمسين
ثم اطرح من الدرهم المزيد ثلثه وربعه ثم الباقي من الدرهم المنقوص يكن
الثالث ثلثا وربعا فالمطلوب ثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من درهم
وخمسا جزء منها وامتحان هذا بان تزيد على البسط الخارج وهو اثنان
واربعون نصفه وثلثه يصير سبعة وسبعين ثم تزيد الدرهم وهو خمسة وخمسون
فيصير مائة اثنين وثلاثين فانقص منه ثلثه وربعه وهو سبعة وسبعون
الاصل الثاني في التصرف بالاعداد المتناسبة في المعاملات وينبغي ان
يميز السعر والمسعر والمثمن والثمن فاذا قيل القنطار باربعة وعشرين
بكم خمسة ارطال فالقنطار المسعر والاربعة والعشرون السعر والخمسة
ارطال المثمنة والمسؤول عنها الثمن ونسبة المسعر الى السعر كنسبة المثمن

الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الطرفين الواسطتين وهو مائة
وعشرون على الاول يحصل واحد وخمس وهو الثمن المطلوب ولو
قيل كم بدرهم وخمس فالمجهول المثمن فاقسم مسطح الطرفين على الثاني
يحصل خمسة وهو المطلوب وهذا بيت نظمته في ضبط ترتيبهما وهو

انسب مسعرهم الى سعر له فبذاك مثمون الى الثمن انتسب

ولو قيل ثوب طوله عشرة وعرضه ذراعان وربع بخمسة وعشرين
كم ثمن قطعة منه طولها ستة وعرضها ثلثا ذراع فتكسير الثوب
وهو مضروب الطول في العرض المسعر وذلك اثنان وعشرون ونصف
وتكسير القطعة كذلك وهو اربعة وهو المثمن فالثمن اربعة واربعة
اتساع ولو قيل غنم ببيع ثلث منها كل راس بثلاثة وثلثها الثاني كل
راس باربعة وثلثها الثالث كل راس بخمسة فكان ثمنها ثلاثمائة
كم عدة الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثة لكانت الدراهم اثني عشر
فنسبة الثلاثة الى الاثني عشر كنسبة عدة الغنم الى ثلاثمائة فهو
خمسة وسبعون ولو قيل كم ستر طوله عشرة وعرضه ثمانية فيه من
الحرير عشر اواق ومن القطن عشرون اوقية ومن الكتان ثلاثون
بيع منها قطعة طولها ستة وعرضها اربعة كم وزنها وكم فيها من
نوع فنسبة تكسير الستر وهو ثمانون الى تكسير القطعة وهو اربعة
وعشرون كنسبة وزنه وهو ستون الى وزنها فوزنها ثمانية
عشر ونسبة وزنها الى وزنه كنسبة ما فيها من نوع الى ما في الستر
من ذلك النوع ففيها من الحرير ثلاثة اواق ومن القطن ستة ومن الكتان تسعة
فهذا القدر المقتصر عليه في هذا المختصر مما لا يسع الطالب المحصل
جهله

جهله ومن اراد الزيادة على ذلك فليكفيه اصله ومن اراد التبحر في التصرف
في المجهولات بالاعداد المتناسبة فعليه بالمعونة التي فاقت كتب هذا
الفن فاطبة ولله الحمد اولا واخرا وظاهرا وباطنا والله الميسر للاتمام
علقها بيده الفانية لنفسه ثم لمن شاء الله من بعده الفقير ابرهيم
الداودي نسبا المقدسي بلدا الشافعي مذهبا القادري طريقة ومشربا
غفر الله له ولوالديه ولمشايخه ولاخوانه واحبابه ولجميع المسلمين اجمعين
اجمعين وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم وافق الفراغ في
اواخر شهر المحرم الحرام بطلمنة ثمانية عشر والف ١٠١٨

فايدة

العدد ما يكون مربعه زايدا على مسطح طرفيه بقدر مربع الفضلين

فايدة

العدد ما يكون نصف مجموع حاشيتيه كالاثنين فان حاشيته
السفلى واحد والعليا ثلاثة ومجموعهما اربعة والاثنان نصف الاربعة

العلامة في مقابل لف ونشر

خدود واصداغ وقد ومقلة ونور واردان وشق وكلل
ورد وسوسان وبان ونرجس وكاس وجريال وجنك ومطرب

وكحل لمطرب