رسالة في الحساب الهوائي بطبقة

بسم الله الرحمن الرحيم وبه الثقة

الحمد لله حمد شاكر لنعمائه ومنكر على تزايد آلائه والصلاة على محمد الجامع لخصال الكمال وعلى آله وصحبه خير آل وأصحاب وبعد فهذه رسالة في الحساب مشتملة على معظم مقاصده ومعانيه وفوائد جواهره ومبانيه تمام التقطة من الأكابر وعثر عليه فكري القاصر تذكرة لبعض الأصحاب ورجاء ليعم الكتاب منحصرة في مقدمة وبابين وخاتمة فأما المقدمة ففيها بحثان الأول في أسماء العدد وألقابه ومراتبه فالآحاد فاصلية وفرعية فالأصلية اثنان عشر من واحد إلى عشرة ومائة وألف والفرعية ما أخذ منها والواو أصلية وفرعية فالأصلية ثلاثة آحاد وهي من واحد إلى تسعة بزيادة واحد ومنزلتها الأولى ثم العشرات وهي من عشر إلى تسعين بزيادة عشرة عشرة ومنزلتها الثانية ثم المئات وهي من مائة إلى تسعمائة بزيادة مائة مائة ومنزلتها الثالثة والفرعية ما فيها لفظ الألوف فآحاد الألوف في الرابعة وعشراتها في الخامسة ومئاتها في السادسة وهذه الثلثة دور وهي أول الأدوار والألوف فيه مرتبة ثم يليه ثانٍ دور الألوف فيه مرتان وهكذا أتزايد الألوف بتزايد الأدوار إلى غير النهاية

البحث الثاني في أشكال الأعداد

وهي هذه التسعة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ فالأول صورة الواحد والثاني صورة الاثنين وهكذا إلى التاسع فهو صورة التسعة ولما كان الواقع في كل منزلة تسعة أعداد وضعوا هذه دالة عليها فما تكرر المرتبة يستدل على الكمية فترسم الأربعة بهذه الصورة ٤ والخمسين بهذه ٥٥ والسبعمائة هكذا ٧٠٠ والأحد عشر هكذا ١١ والألف وخمسة وأربعة هكذا ١٤٠٥ ومتى كان العدد مركبا فضع على رابعتها واحدا ثم على رابعتها اثنين ثم على رابعتها ثلاثة هكذا إلى الآخر فتكون الأعداد المثبتة واقعة على أوائل الأدوار الفرعية والمثبت في كل دور عدة تكرار الألوف فيه فلو رسم هكذا ٩٤٥٧٣٥١ ٤٣٥٤٨٦٢٥٣ فيكون تكرار الدور الأخير أربعة والذي قبله ثلاثة والذي قبله اثنان والذي قبله واحد فنقول عليه

الباب الأول في أعمال التصحيح وفيه ستة فصول

الأول في الجمع وهو ضم عدد إلى عدد الآخر ليعبر عنهما بجملة واحدة والعمل في جمع سطرين أن تضعهما متوازيين بحيث يكون آحاد أحدهما تحت آحاد الآخر وعشراتها تحت عشراته وهكذا كل منزلة بإزاء مثلها كما في الدرجة وتعد فوقهما خطا لتميز الجواب ويختار البداية من الأول فإن خلتا فاثبت صفرا فوق الخط أو أحدهما وفي الآخر عدد فاثبته والا فاجمع ما فيهما فإن حصل آحاد فقط فاثبته وعشرة فقط فاثبت صفرا فوقهما ثم العشرة

اثبت

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

اثبت بصورة الواحد تحت المنزلة التالية ان كان فيها عدد والا فاثبته بعد الآحاد على الخط واجمع المنزول به للتالية في الصورتين فلو اردت جمع ثلاثة وتسعين الفاً وخمسمائة وخمسين الى سبعة وتسعين الفاً واربعمائة كان الجواب مائة الف وتسعين الفاً وتسعمائة وخمسين هكذا ١٩٥٩٥٥ الفصل الثاني في الطرح وهو اسقاط ٩٣٤٨٥ عدد ٩٧٤٥٥ من عدد آخر والعمل في طرح سطر من آخر ان تضعهما كالمجموعين والابتداء من الاول فان خلتا او استفل فحط فكالمجتمع او تساويا ما فيهما فاثبت صفراً او فضل ما في العليا على ما في السفلى من المجتمع فاثبت فاضلاً وكان العكس فزد على ما في العليا عشرة ابداً واطرح ما في استفل من المجتمع واثبت الباقي فوقهما والعشرة بصورة الواحد تحت المنزلة التالية وان خلت العليا فحط فاطرح ما في السفلى من عشرة ابداً واثبت باقيها بازائها على الخط والعشرة بصورة الواحد تحت التالية واجمع ما نزلت به في الصورتين للمطروح ان كان والا فهو المطروح فلو اردت طرح اربعة آلاف الف وخمسمائة الف واحد وسبعين الفاً وستمائة من تسعة آلاف الف وثمانية وثلثين الفاً وستمائة وخمسين كالجواب اربعة الاف الف واربعمائة الف وسبعة وثلثين الفاً وخمسين كما في هذه الصورة الفصل الثالث في الضرب وهو تعدد احد العددين بقدر ما في الآخر من الواحد فلو ٤٣٤٧٥٤٥٠ اضرب ثلاثة في اربعة فالمبلغ عدد الثلثة ٩٥٣٨٦٤٥٠ اربع مرات وذلك اثنا عشر والواحد على ثلثة ٤٩٧١٦٥٥٠ ضرب مفرد في مفرد ومفرد في مركب ومركب في مركب فاما الاول فالآحاد في الآحاد فحسب واربعين صورة وهي الاصل وحفظها متعين وما سواها فمجرد اجل ضرب الآحاد في الآحاد الموجود من الاصفار من احدهما او كليهما واضرب ما يقابله احدهما فيما حاذاه الآخر وزد ما جرت من الاصفار للحاصل فلو ضربت الفين في ثلثة آلاف كان المجموع المجرد ستة اصفار فضعها للستة يكون الجواب ستة آلاف الف وكذلك تفعل في النوعين الاخيرين عند وجود الاصفار واما الثاني فطريق العمل فيه ان تضع المزدوج فوق اول منازل المركب عادّاً عليهما خطاً ثم اضرب في اول منزلة من المركب وضع الحاصل او مبدأه فوق الخط بازاء المضروب فيه وضم عشراته ان كان للحاصل التالية ثم اضربه في ملوه كذلك وهلم الا خرفا فوق الخط هو الجواب وميتي ضربت في صفر فالخارج صفر ان لم يرتفع من السابقة عدد فلو اردت ضرب اربعة في ثمانية

آلاف وتسعماية وخمسة كان خمسة وثلثون الف وستماية وعشرين وهذا اصغر
٣٥٦٢٥ ومتى كان احد المضروبين خمسة فضع قبل نظيره صفرا
١٨٩٠٩
ونصف يحصل الجواب ولو كان احدهما خمسة فضع صفرا قبل
نظيره وزد نصف الى حاصل عليه يحصل الجواب واما الثالث ففيه طرق كثيرة
فنذكر منها ثلاثة فالاول ضعهما كالمجوعين ثم اضرب اول الاعلى في جميع الاسفل
وضع حاصل كل ضربة بازائها كما مر ثم اضرب ثانيه في الاسفل وضع حاصل الاول
بازاء المضروب وثانيه ثانيه وكذا الاخر ثم افعل في الثالث كذا وهكذا
الى آخر المضروب ثم الف بالجمع يحصل الجواب الثاني ضع الاول تحت الاخير
من الاخر ثم اضرب آخر الاعلى في آخر الاسفل ثم في ما قبل
المتلو وكذا الاول وضع حاصل كل ضربة بازاء ما ضربت فيه وعشراته
تاليه ان كانت ثم انقل المضروب ربته اسفل متلوا الاخير ثم اضرب في نظير
المضروب فيه كما تقدم وكذا للانتهاء ثم الف بالجمع الثالث ضع يحيى
كالثاني ثم اضرب اول الاسفل في اول الاعلى وضع الحاصل وبدأ فوق
الاعلى ثم اضربه في الثاني الاعلى ثم اضرب ثاني المضروب فيه من جهة اليمين
في ثاني المضروب من جهة اليسار واجمع الحاصلين مع عشرات الضربة الاولى
من وضع المجموع او بدأ في المنزلة الثانية على الخط ثم اضربه في ثالث الاعلى
ان كان ثم ثانيه في ثانيه وثالثه في ثالثه وضع الحاصل في الثالثة وهكذا الى
ان تضرب اول الاسفل في جميع الاعلى ثم علم عليه ثم ثاني الاسفل في آخر
الاعلى ثم ثانيه في ثانيه وهكذا الاخر وضع الحاصل في الرابعة ثم علم الثاني
ثم كذا تفعل في كل ثالث الاسفل وهكذا الاخر فما كان فوق الخط
فهو الجواب فلو اردت ضرب اربعماية واثنين وثلاثين في مايتين
وثلثة واربعين كان في الجواب مايتة الف واربعة آلاف وتسعماية وست
وسبعين كما في هذه الصور

الفصل الرابع في القسمة

٥٣٢٩٧٦ وهي حمل المقسوم الى اجزاء متساوية
عددها كعدد آحاد المقسوم عليه وهي نوعان قسمة قليل على كثير وعكسه
وعلى كل تقدير فالمقسوم عليه اما مفرد واما مركب والمركب اما ان ينحل
اولا فالنوع الاول قسمة القليل على الكثير وفيه ثلاثة اقسام
فالاول قسمة على المفرد فان كان المقسوم عليه احاديا فضع المقسوم
على المقسوم عليه منفصلا بينهما بخط وسم ما يحصل المطلوب فاسم العاشر
من الاثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن اربعة ربع ومن الخمسة خمس
ومن الستة سدس ومن السبعة سبع ومن الثمانية ثمن ومن التسعة
تسع وتذكر الخارج بتكرار المسمى سوى النصف ونهاية تكرار دون

الجامع

المسمّى منه واحد من نوع المسمّى فالاثنان من الخمسة وهذا صورته
وان كان عشرة فالعمل كما سبق واسم الواحد منها عشر ويتكرر بحسبه وان
شئت حللتها الى اثنين وخمسة وقسمت عليهما وان كان غيرها فحلّلها الى اضلاع
واقسم على الاضلاع وعقد ما احد اضلاعه مع ثمن واحدا والا فاستظ
وضع خمسة واثنين مرّات بقدر مرّات اصغار المقسوم عليه فلو كان
المقسوم عليه مثلا سبعة فعقده سبعة وهي احد اضلاعه واصغاره
اثنان فتشكّل الخمسة والاثنين مرّتين فتصير الاضلاع بهذه الصورة
٧ ٤ ٢ ٢ ٤ ٧ وان شئت ركبت الاثنين مع الاثنين فيرجعان
الى اربعة وترجع الاضلاع ايضا الى اربعة فان كان المسمّى واحدا
يكون الجواب ربع خمس خمس سبع هكذا ١ ٥ ٥ ٧ تنبيه
٤ ٤ ٧ متى صحّت القسمة على ضلع فقد صحّت للقسمة وكذا اضلاع فصاعدا والاقدم
الاقل على الاكثر اختيارا والاولى في المترادف الاخصر لفظا كالثلثين
في السدس من التسعة والاعظم نوعا كثلاثة ارباع في ستة من ثمانية فافهم
القسم الثاني القسمة على المركب اي ذي منازل القابل للحل ثم اعلم
ان للحل مقدمة حفظها متعيّن وهي كل عدد اوّل اصغر فله النصف والخمس
والعشر فان كان منفردا وعقده غير الواحد فله ايضا يتمّ لك العقد الا الاثنين
فله الربع او خمسة فله الخمس والا فان كان زوجا فله النصف
فاطرحه بالتسعة فان فضل ثلاثة او ستة فله السدس والثلث ايضا
او انطرح فله مع ذلك نصف التسع والتسع ضرورة والا
بالثمانية فان فضل اربعة فله الربع او انطرح فله معها الثمن ايضا
والا فاطرحه بالسبعة فان انطرح فله السبع والا فلاك لمنطق
سوي النصف ونصفه اصمّ فان كان فردا فاطرحه بالتسعة فان
فضل ثلاثة او ستة فله الثلث او انطرح فله التسع معه ايضا والا فاطرحه
بالسبعة فان انطرح فبالسبع والا فاصمّ اوّل او مركّب فاقسم ولاء
على الاعداد الصمّ الاوائل من احد عشر فصاعدا حتى صحّت قسمة على احدها
فركّب منه ومن الخارج فان الكسر فانظر في صحيح القسمة فان ساوى
المقسوم عليه او نقص عنه فعدده اوّل لا يحل والا فاقسم على عدد ارفع من ذلك
الى ان يتضح الحال كيفية الطرح بالتسعة بان تجمع الاشكال كاتها احاد
واطرح ما اجتمع تسعا وبالثمانية فيطرح كل فرد واحد واطرح ثمانية
اربعة من افراد الميت وتضرب عدد العشرات في اثنين وتضمّ اليه الاحاد
واطرح ثمانا وبالسبعة تعتبر الاخيرة عشرات للملوه واطرح سبعا ثم اعتبر
الباقي ان كان عشرات للملوه وكذا الاوّل وكيفية الحل ان تاخذ

المخرج الكسر الذي ظهر له فهو احد اضلاعه فاقسم عليه والخارج هو الضلع الآخر
فان انطبق واصحت اياه فحلّه وهكذا الى ان تنتهي الاضلاع الى الاحاد او
الى ما لا ينقل **واختبار** صحة الحل ان تضرب الاضلاع بعضها في بعض
فان خرج عدد كفاك لعمل صحيح والا فلا فاذا تقرر هذا واردت القسمة على
مركب ذو اضلاع فحلّه اليها واقسم عليها **فلو** قسمت خمسة وعشرين على مائة
وخمسة فاضلاع سبعة وخمسة وثلاثة فقدم القسمة على الخمسة لصحتها عليها وكل
العدد يكفي المطلوب سبعا وثلثي سبع هكذا او من صورة

٥	٣	٢
٤	٣	٧

ولو كان المقسوم عليه مائة وثلاثة واربعين والمقسوم بحاله كان الجواب جزئين
من ثلثة عشر جزأ من الواحد وثلثة اجزاء من احد عشر جزأ من جزء من
ثلثة عشر جزء من الواحد وهذه صورة **القسم**

٣	٢	٢
١١	١٣	١٣

الثالث القسمة على المركب الاول ولا ينسب اليه الا بلفظ الجزئية
اذ لا جزء له منطق وكيفية العمل ان تضع المسمّى على المسمّى منه وتنسبه منه
بلفظ الجزئية مثاله خمسة من سبعة عشر فتوضع هكذا **٥/١٧** تكن
خمسة اجزاء من سبعة عشر جزء من الواحد **النوع الثاني** قسمة
الكثير على القليل وفيه ثلثة اقسام **فالاول** القسمة على المفرد فان كان
المقسوم عليه احادا اخذ الواحد فضعه تحت آخر رتبة من المقسوم
ان ساوى لما فيها او نقص والا فتحت رتبة منزلة ومد خطا تحتها واصلا
بازاء اول المقسوم ثم استقر عددا اذا ضرب في المقسوم عليه ساوى حاصل
ما فوقه او ينتقص عنه باقل منه فاثبته تحت الخط بازاء المقسوم عليه وان
بقي شيء فاثبته في منزلة ما يليها ثم قهقر المقسوم عليه منزلة واعتبر البقية بشرات
ان كانت واعمل به ما فعلت اولا وهكذا الاول فان فضل فضلة دون
المقسوم عليه فسمّها منه وضمها للخارج واذا انقلت تحت صفرا وعدا اقل فاثبت
صفرا فلو اردت قسمة ثمانية واربعين الفا وستة وخمسين كان الجواب اثني عشر
الفا واربعة عشر وهذه صورة

٤	٨	٥	٦	٠
٤	٤	٤	٤	٤

ولو كان المقسوم عليه سبعة لكان الجواب ستة آلاف وثمانمائة وخمسة وستين وسبعا وهذا
صورته

٦	٤	٣	١	
٤	٨	٥	٦	٠
٧	٧	٧	٧	
٦	٨	٦	٥	

وان لم يكن آحادا فحلّه الى اضلاعه كما سبق في نظيره واقسم على الاضلاع
كما تقدم فان كان من صحيح او صحيح وكسر هو الجواب فان كان المقسوم مبدوءا بصفر
او اصفار والمقسوم عليه عشرة فحذف منه صفرا والمتبع هو الجواب والا فضع الاحاد
على العشرة والمتبع مع الكسر الجواب وان كان خمسة فاقسم على عشرة كما تقدم
واضعف الحاصل وان كان عشرين فاقسم على عشرة ونصف الحاصل **القسم**
الثاني القسمة على المركب فحلّه الى اضلاعه كما سبق في نظيره فان كانت احادا
فاقسم

فاقسم عليها كما تقسم على الاحاد وابدا بالقسمة على الضلع الاخير فان صحت
القسمة فضع صفرا والا فالمكسر ثم اقسم الخارج على متلوه كذلك وهكذا
للاول كحاصل المط والا فاقسم على الاول منها كما ياتي وعلى المنطق بالتقدم فلو
اردت قسمة الف على اربعة وعشرين فان حللتها اليه ستة واربعة فارسمها هكذا

٢٤ ثم اقسم على الاربعة فيخرج ميتان وخمسون فاقسمها على الستة فيخرج

٤٤١ / ٢٤ احد واربعون وثلثان بنوع الاختبار وهو الجواب وهذه صورته

والقسم الثالث اي الامتحان اقسم على المركب الذي لا يحل وهو الاعم الاول
وطريقه ان تعتبر من اجزاء المقسوم منازل قدر منازله فان كان مركبا من
منزلتين فمنزلتان او من ثلاث فثلاثة او من اربع فاربع وتضعه تحتها
احادا تحت اوله ما اعتبرت وثانيه تحت ثانيه وهكذا هذا ان كان مساويا
لما اعتبرت او اقل والا فضم عشرة منزلة ومد خطين في الخالين خطا ثم استقر
عدد اضربت في المقسوم عليه بجملا او مفصلا ساوي حاصل ما فوقه او ينقص عنه
باقل منه فاثبته تحت الخط بازاء آحاده واثبت ما بقي في منزلته ان كان
ثم قهقر منزلة واعمل ثانيا ما فعلت به اولا وهكذا الاول مثاله الف وثلثمائة
واربعة وخمسون على ثلثة عشر فضعها هكذا وهذه صورته

١٣ / ٣٤٤ واستقر ما يضرب في المقسوم عليه يساوي ما فوقه فنجد واحدا فاثبته تحت الخط
بازاء الثلثة ثم قهقر منزلة وانزل بصفر لكون ما فوقه اقل منه ثم قهقر
منزلة ايضا يكن فوقه اربعة وخمسون فاقرب ما نجده اربعة فاثبتها وبقي
اثنان فسرها فيكن الجواب مائة واربعة وجزئين من ثلثة عشر جزءا من الواحد
وهذه صورته

١	٣	٣	٤
١٢	٣	٣	٤

و ٢/١٣ الاخير في المبدو بين باصفار ان تحذف منهما ما اشتركا فيه

وتقسم ما صار اليه احدهما على ما صار اليه الآخر فيكون المط **فان قيل**
اقسم ثمانية آلاف واربعمائة على سبعة آلاف فاجمع من كل منهما صفرين واقسم
اربعة وثمانين على سبعين يخرج واحد وسبع وخمسا سبع ولو عكس فالجواب
خمسة اسداس والاخصر في المتوافقين ان تردهما الى وفيقها وتقسم ما صار اليه
احدهما على ما صار اليه الآخر **الفصل الخامس في التجذير** وهو طلب
عدد يساوي حاصل ضربه في نفسه العدد المفروض تحقيقا او تقريبا ويقال للمضروب
جذر وللحاصل مجذور ومربع كحاصل ضرب خمسة وعشرين التي هي من ضرب خمسة في مثلها والعمل
في ذلك ان تضع تحت كل منزلة بالغرة فقط والعمل ازواج المنازل اذ لا مجذور
فيها ثم استقر عددا اذا ضرب في نفسه ساوي حاصلا ما فوقه او يفضل ما لا يمكن في
الصحيح اقل منه واثبته تحتها ومد خطا من تحته الى اول السطر ثم اثبت ضعف المثبت
تحت المنزلة السابقة اسفل الخط ثم اطلب عددا تضعه تحت المجذور وان يتعلق الخط

تضربه في الضعف ثم ١ نف فيفي حاصلها فوقه او تبقيه تحته مثلوه واخفل الضعف الاول فان ارتفع من هذا الضعف شيء فضمه للضعف الثاني ثم استقر وافعل ما تقدم وهكذا حتى ينفي السطر فما كان على الحظ فهو الجذر المحقق فان قيل كم جذر ستة وعشرين الفا وثمانمائة وستة وتسعين فضعه وعلم بجذوره هكذا ٢٦٨٩٦ ثم اثبت تحت آخر بجذورة واحدا على الحظ واطرح مربعه مما فوقه يبقى واحد فاثبته ثم اضعف الواحد تحت الحظ بازاء الستة ثم استقر ما تضربه في الضعف ثم نفي يساوي حاصلها فوقه تجد ستة فاثبتها تحت اثنانيه ثم اضربها في الاثنين واطرح الحاصل مما فوقه ثم اضربها في نفسها واطرح الحاصل فبقي واحد من الستة واثنان من الثمانية ثم اضعف الستة تحت التسعة يكن اثني عشر فاثبت الاثنين وانقل الضعف الاول وضم العشرة بصورتها الواحد اليه يكن ثلثه بازاء المنزلة الثالثة ثم اطلب ما تضربه في الضعفين وفي نفسه فيفي حاصلها فوقه يكن اربعة فاثبتها تحت الستة وهذه صورته فافهم فيكون الجذر مائة واربعة وستين تحقيقا

فان لم يفن فانسب بقيته من ضعف الجذر الصحيح ان كانت مساوية له او اقل والا فزد فيها واحدا وفي الضعف اثنين وضم الخارج للجذر الصحيح فلو اردت جذر ستة وعشرين الفا وثمانمائة وستين كان الباقي اثنين وسبعين وخارج قسمها مائة واربعة وستون وتسعة اجزاء من احد واربعين جزاء من الواحد ولو كان الجذور سبعة وعشرين الفا ومائة وعشرين كان الباقي مائتين واربعة وعشرين وهو اكثر من الجذر الصحيح فزد فيه واحدا وفي الضعف اثنين وانسبه منه يخرج سبعة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد ونصف جزء من احد عشر جزءا من الواحد

الفصل الثاني في الميزان

وقد اخترنا بالتسعة والثمانية والسبعة وقدر كيفية فاما الجمع فميزانه مجموع البقيتين او الباقي بعد طرح ما طرحت به ان زاد عليه او طرح ان انطرحا او ساوى مجموعهما ما طرحت به او احد البقيتين ان انطرحت الاخرى واما الطرح فاطرح بقية المطروح من بقية المطروح منه ان امكن والا فزد على بقية المطروح منه ما طرحت به واطرح بقية المطروح من المجتمع يبقى الميزان وان ساويا فالميزان طرح واما الضرب فالميزان مسطح البقيتين ان نقص عما طرحت به او باقيه ان زاد عليه ولم ينطرح به والا فالميزان طرح واما القسمة فان كان الخارج صحيحا فقط

فاعتبره

فاعتبره مع المقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم كالحاصل من الضرب او كان صحيحا وكسرا فاضرب الصحيح او باقيه ان زاد على ما طرحت في المقسوم عليه او باقيه ان قسمت على جملة والا في اضلاعه واحمل على الحاصل البسط واطرح ما احتمل اولا فاولا او كان كسرا فقط فان كان فتسبا او تحلفا فبسط بحسبه ثم بسط فيظهر الميزان فيقابل به المقسوم فيطابقه او مفردا فان كان المقسوم عليه عاجا فظاهر والا فاضرب بسط كسر في بقية المقسوم عليه فالحاصل او باقيه الميزان ثم اضرب المقام في المقسوم او باقيه وقابل به واما الجذر فرفع المحقق فربع بقيه الجذر او باقيه الميزان وفي المقرب ثم لربع بقيه الجذر التصحيح الفضلة واطرح يظهر الميزان فقابل به المجذور **الباب الثاني** في اعمال الكسور ولها سوابق فالسابقة الاولى في اسمائه البسيطة وهي عشرة النصف والثلث الثلث والعشر الجزء وهو اعمها اذ يعبر به عن كسري المنطق والاصم ومقام كل كسر ومخرجه عدة ما في الواحد من امثاله فمقام الثلث ثلاثة لانها عدة ما في الواحد من الاثلاث **الثانية** في اقسامه المتعلة ثلاثة مفرد ومنتسب ومختلف **فاما المفرد** فما دل على مقام واحد كثلثين **واما المنتسب** ما تالف من المفرد بحيث يضاف بسط تقدير المقام المنسوب وما بعده مقام مفرد او بسط مقام مفرد الى بسط ما قبله **واما المختلف** فما تالف من النوعين السابقين او من احدهما بمجرد العطف **الثالثة** في البسط بسط الكسر جعله معتبرا عن واحد او بعدد متساوي الاعداد فبسط المفرد ما على مقامه فبسط ثلاثة اخماس ثلاثة **واما بسط المنتسب** فاضرب بسط الاول في مقام الثاني واحمل بسطه على المجموع ثم اضرب الحاصل في مقام الثالث وهكذا الى الاخر ففي بسط خمسة اسداس وثلاثة اخماس سدس وثلثي خمس سدس فاضرب بسط الاول وهو خمسة في مقام الخمس وزد على الحاصل بسط ثلاثة اخماس واضرب المجموع وهو ثمانية وعشرون في مقام الثلث وزد على الحاصل بسط الثلثين يحصل ستة وثمانون وهو المطلوب **واما بسط المختلف** فاضرب بسط كل واحد في مقام غيره واجمع المجموع ففي بسط نصف وثلث اضرب بسط النصف في مقام الثلث وبسط الثلث في مقام النصف واجمع الحاصلين يكن ثم في اربعة اخماس وثلثين وسبع ثلث مؤلف من مفرد ومنتسب هكذا فاضرب بسط المفرد في المقام الجامع للمنتسب وهو احد وعشرين واضرب بسط المنتسب في مقام المفرد فالبسط مائة وسبعة وخمسون وفي ثلث وربع وخمس اضرب بسط الثلث في مقام الربع والحاصل في مقام الخمس ثم بسط الربع في مقام الخمس والحاصل في مقام الثلث ثم بسط الخمس في مقام الثلث والحاصل في مقام الربع واجمع الحواصل الثلاثة يكون البسط سبعة واربعون **الرابعة** في بسط الصحيح

المقرون بالكسر اما متقدم على الكسر او متأخر عنه او متوسط فالاول كخمسة وثلاثة ارباع هكذا ٥ ٣/٤ فاضرب الصحيح في مقام الكسر وضم للحاصل بسط ففي المثال المذكور ثلاثة وعشرون والثانية كتلثي ستة هكذا ٦ ٢/٣ فاضرب بسط الكسر في الصحيح فقط فالبسط في المثال اثنا عشر الثالث كنصف اربعة وثلث هكذا ٤ ١/٢ ١/٣ وله احتمالان احدهما ان يكون الكسر المقدم ماخوذا من الصحيح والكسر المؤخر اي نصف مجموع الاربعة والثلث وذلك اثنان وسدس وثانيهما ان يكون الكسر المقدم ماخوذا من الصحيح فقط والكسر المؤخر معطوفا عليها اي نصف الاربعة وحدها وذلك اثنان والثلث معطوف على النصف ففي الاول اضرب الصحيح في مقام الكسر المؤخر واجعل بسطا على الحاصل واضرب المجتمع في بسط الكسر المقدم فالبسط في المثال ثلاثة عشر وفي الثاني اضرب بسط المقدم في الصحيح والحاصل في مقام المؤخر واضرب بسط المؤخر في مقام المقدم واجمع الحاصلين فالبسط في المثال اربعة عشر وان تشابه بسطت الصحيح والكسر من مقام الجامع واخذت كلا على حسبه الخامسة في النسبة بين العددين فان تماثلا فتماثلان والا فالبسط اصغرهما على اكبرهما فان افنى فمتداخلان ولا يكون الاصغر اكثر من النصف والا فبسط بقية المطروح كلما بقيت منه بقية على الواحد وهكذا الى ان يفنى المطروح فتوافقان بنسبة الواحد للعدد المفنى وهو ادق كسر يتوافقان به او جزء واحد فتباينان السادسة اقل عدد ينقسم على عددين احدهما ان تماثلا واكبرهما ان تداخلا ومسطحهما ان تباينا ومسطح احدهما في وفق الآخر ان توافقا فان زادت الاعداد على عددين فانظر بين الاولين فاصحح ما انظر بينه وبين الثالث وهكذا الى الآخر فلو طلب اقل عدد ينقسم على الاثنين والثلاثة مسطحهما لتباينهما واقل ما ينقسم على الستة والاربعة مسطح وفق احدهما في كامل الآخر لتوافقهما وهو اثنا عشر ثم اقل ما ينقسم عليها وعلى الخمسة ستون ثم الستة داخلة فيها فاسقطها ثم هكذا الآخر فيكون المطلوب ستين وخمسا وعشرين السابعة انظر بين الكسر ومقامه فان تداخلا فرد الاصغر الى الواحد والا فالى خارج قسمة الاصغر او وفقه فرد كل واحد الى وفق الآخر وان باينه فلا اختصار الثامنة اضرب بسط كل في مقام غيره واقسم المجموع على المقامات فلو قيل اجمع ثلثين وربعا الى ثلث وخمس ثلث فاضرب بسط الاول وهو واحد عشر في مقام الثاني وهو خمسة عشر وبسط الثاني وهو ستة في مقام الاول وهو اثنا عشر واقسم مجموع الحاصلين وهو مائتان وسبعة وثلاثون على المقامات الاربع يخرج واحد وخمس ونصف خمس وثلث ربع خمس هكذا ١ و ١٢١/٣٣٤٥

والاولى ان ترد بسط الثاني ومقامه الى ما اتفقا فيه فيرجع الى خمسين وكل العمل
يكون كالاول وميزانه سبعة اثنان فقابل بالمقسوم نظائره المطرح
اضرب بسط كل في مقام غيره واقسم فصل ما بينهما على المقامات فلو قيل ثلثا
وخمس ثلث من ثلثين وربع فاقسم فضل ما بين الحاصلين وهو ثلثة وسبعون
على مقاماتها يخرج خمسان ونصف خمس وثلث ربع خمس هكذا ١٢٣ / ٣٣٤٥
وميزانه اثنان الضرب وهو تجزية احد المضروبين بقدر ما في الواحد من
الآخر وكيفيته ان تقسم سطحي البسطين على المقامات فلو قيل اثنان واربعة
اسداس وستة اثمان في خمسة وثلثة ارباع وثلث ربع فبسط الاول مائة
واربعة وستون وبسط الثاني سبعون وسطحها احد عشر الفا واربعمائة و
ثمانون والجواب سبعة عشر وجملة اسداس ونصف سدس وثلث ربع سدس هكذا
١٩ و ١٢٥ / ٨٣٣٦ وميزانه طرح وان شئت اخصرت الاضلاع
بان تحل التسعة الى اثنين وثلاثة وسطحها ثم اضرب الاثنين في الاربعة والثلثة
في الثلثة فترجع الاضلاع الى ثمانية وتسعة فاقسم المطح عليها يخرج سبعة عشر
وثمانية اتساع وثلاثة اثمان تسع وان شئت ازلت الاشتراك بين بسط المفرد
ومقامها وبين بسط كسر المختلف ومقامه فيرجع الى اثنين وثلثة ارباع وكذا
بين بسط المنتسب ومقامه فيرجع الى خمسة اسداس وسطحها الف واربعمائة
وخمسة وثلاثون واخصر المقامات فترجع الى تسعة وثمانية فان تعدد الكسر الكون
٠١٠ / ٢٣٥
مرتين كان بمثال نصف في ثلث في خمسين فان شئت ضربت الاول اي اضرب
بسط الاول في بسط الثاني واقسم الحاصل من القسمة بسط بضرب في الثالث والحاصل
يقسم على المقامات في الثاني وضربت الحاصل في الثالث وان شئت ضربت بسط الاول
في بسط الثاني والحاصل في بسط الثالث واقسم الحاصل على المقامات الثلث او مرادفها
فالجواب في المثال ثلث خمس وان كان الكسر في احدها فاضرب بسط الكسر في الصحيح
المفرد والحاصل اقسمه على مقام الكسر فلو قيل اضرب اربعة اسباع في خمسة فاضرب
اربعة في خمسة واقسم الحاصل على سبعة يكن اثنين وستة اسباع القسمة وهي طلب
مقدار فيه من المقسوم بقدر ما في الواحد من المقسوم عليه وكيفيتها ان تضرب بسط كل من
المقسوم والمقسوم عليه في مقام غيره واقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
فلو قيل اربعة اخماس وثلثين خمس على سبعين ونصف سبع فاضرب بسط الاول
وهو اربعة عشر في مقام الثاني وبسط الثاني وهو خمسة في مقام الاول واقسم حاصل
الاول على حاصل الثاني يخرج اثنان وثلاثة اخماس وثلث خمس وميزانه
طرح ولو عكس فقسم خمسة وسبعين من مائة وستة وتسعين يحصل سبعان واربعة
اسباع سبع وثلاثة ارباع سبع فان كان الكسر في احدها فاضرب الصحيح
المفرد في مقام الكسر ثم اقسم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه فلو قيل

خمسة على ثلثة اسباع وثلث سبع فاقسم بسطه وهو مائة وخمسة على بسط المقسوم عليه
وهو عشرة يخرج عشرة ونصف والميزان طرح ولو عكس فسم اثنين من عاصد
وعشرين يحصل ثلثان سبع ومتى كان المقسوم عليه صحيحا والمقسوم كسرا او كسرا
وصحيحا ففي الاول ضع المقسوم عليه وبعده المقسوم في سطر فصل خط الكسر الى المقسوم عليه
وضع صفرا عليه يحصل الجواب ويكون كسرا منتسب فلو قيل سهم ثلث ربع من
خمسة نضع هاهكذا ١ ٠ ٠ ٠ ٠ وفي الثاني اقسم الصحيح ثم اكسر كما تقدم
٣ ٤ ٥ ٢
وهي الاربعة والثلثة المقسوم
ومتى ساوى المقسوم والمقسوم عليه في المقام فقط فاقسم بسط المقسوم عليه
على بسط المقسوم عليه ومتى تساويا بسطا فقط فاقسم مقام المقسوم عليه على مقام
المقسوم التحذير اضرب البسط في المقام واقسم جذر الحاصل محققا كان او مقربا
على المقام فالخارج المطلوب فلو قيل كم جذر ثلثة سدس فاضرب اثنان
والحاصل من ضربه في مقامه ستة وثلثون وجذرها ستة وخارج قسمة ثلث وهو
المطلوب فلو كان المجذور نصفا وثلثا فاضرب خمسة وحاصله ثلثون وجذره تقريبا
خمسة ونصف وخارج قسمة ثلثان وربع وهو الجذر وقدر التقريب نصف ثلث
ربع سدس فان كان البسط والمقام مجذورين فاقسم جذر البسط على جذر المقام
فلو طلب جذر اربعة اتساع فاقسم اثنين على ثلثة يخرج ثلثان وهو المطلوب
ولو كان المجذور اثنين وربعا فاقسم ثلثة على اثنين فالجذر واحد ونصف

والخاتمة في الاعداد المتناسبة وفيها ثلث فصول الاول

الاعداد الاربعة المتناسبة وهي التي نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها
الى رابعها ومسطح طرفيها كمسطح وسطيها كاثنين واربعة وثلثة وستة
فمتى جهل احد طرفيها فاقسم على نظيره مسطح الوسطين فلو جهل احد الوسطين فاقسم
على نظير مسطح الطرفين فمتى المثال لجهل الاثنين فاقسم مسطح الوسطين
على الستة او الثلثة فاقسم مسطح الطرفين على الاربعة وقد تماثل الوسطان
فترجع الى ثلثة اولها الى ثانيها كثانيها الى ثالثها ومسطح طرفيها كمربع الوسط
فاذا جهل احد الطرفين فاقسم على نظيره مربع الوسط او الوسط خذ جذر مسطح
الطرفين مثاله اثنان واربعة واربعة وثمانية فترد الى اثنين واربعة وثمانية

الفصل الثاني وفيه ثلث مقاصد الاول في العمل بها في معاملات

فنسبة السعر الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن فالسعر هو المقدار المصطلح عليه
من الرطل والقنطار والكيل والذراع والسعر هو القيمة المتعين في البلد
والثمن ما يدفعه البايع للمشتري والثمن ما يدفعه المشتري للبايع فلو قيل
الرطل باربعة فكم لي بثلثة وخمس فالمجهول الثالث وهو الثمن فاقسم مسطح
الطرفين على الثاني يخرج اربعة اخماس درهم وهو الحط فلو جهل احد الثلثة
الباقية فاقسم على نظير مسطح الآخرين المقصد الثاني في وجوه التصرف

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

في الجمع والطرح والضرب فاما الاولان فانه كاه في سياق المفروض
كر فخذ مخرجه وتصرف فيه على حسب سؤال السائل فالمنتهي اليه يسمى
بسطا فاجعله اولا والمقام ثانيا والمفروض في سؤال السائل ثلثا ثلثا
والرابع مجهول فلو قيل مال جمع ثلثه الى ربعه كان عشرة فالمقام
اثنا عشر وثلثه وربعه سبعة وهو البسط وسطح الوسطين مائة
وعشرون وقابل القسمة على البسط سبعة عشر وسبع وهو المطلوب
ولو قيل مال طرح من ثلثه وربعه بقي عشرة فالمقام اثنا عشر
والبسط خمسة والمطلوب اربعة وعشرون ولو قيل مال زيد عليه
ثلثه فبلغ عشرة فالمقام ثلثة والبسط اربعة والجواب سبعة ونصف
ولو قيل مال زيد عليه ثلثه وطرح من المجتمع نصف فبلغ عشرة
فالمقام ثلثة والبسط اثنان والمطلوب عشر ولو قيل مال جمع ثلثه
الى ربعه ودرهمين فبلغ اثنا عشر فاطرح الدرهمين المزيدين فتعود
كما كان ولو قيل مال طرح من ثلثه وربعه ودرهما فبقي ثمانية فزد
الدرهمين على ثمانية وان لم يكن كسر فارض واحدا وتصرف فيه على حسب
السؤال فلو قيل مال زيد عليه مثله ثم على الحاصل مثله ثم على الحاصل
مثليه ثم طرح من المجتمع ثلاثة امثال المال المفروض عاد سبعا فالاصل
سبعة والثانية الواحد والثالث السبع والجواب سبع تسع واما الضرب
فنسبة مسطح الكسر الى مقام كنسبة المفروض الى المجهول فلو قيل
مال ضرب ثلثه في ربعه فبلغ ثلثه فنسبة مسطح الثلث والربع وهو
نصف سدس الى مقام وهو اثنا عشر كنسبة ثلثي الواحد الى المجهول
وهو ثمانية فلو قيل عاد المال ونصفه فالثالث واحد ونصف والجواب
ثمانية عشر وترجع الى ثلثاه كما لو قيل مال ضرب ثلثه في ربعه عاد ثلثه
فاقسم على بسط الحاصل مقامه يكون نسبة الخارج الى المطلوب الى المعلوم
فالمجهول اوسط الثلثة وهو ستة الجواب كما لو قيل مال ضرب ثلاثة
امثاله في خمسة حصل ثلثون فاضرب ثلاثة في خمسين بحصل واحد وخمس
من بسط مقام الخمس يكون الطرفان خمسة اسداس وثلثين فالاوسط
خمسة ويجتمع الانواع كما لو قيل مال زيد عليه ثلثه ثم على المجتمع سبعه
وطرح من الحاصل سبعة اتمانه ثم قسم الباقي على خمس والخارج اضرب في نفسه
فبلغ ربع تسع فجذر ربع التسع سدس فاضربه في المقسوم عليه وهو الخمس
يكون خمس سدس وهو الثالث والبسط اربعة والمقام احد وعشرون
والجواب عشرة وثلثة ارباع عشر واعلم بان الجذر وخارج القسمة
عملا بطريق العكس فان شئت فكمل المسئلة به بان تكرر خمس السدس ثمان

البسط اول والمقام عليه والثانية عدد التثنية والرابع مجهول شيء بكذا اما كان او الثاني

وتطرح من المجتمع ثمنه ومن الباقي ربعه يحصل الجواب. **المقصد السادس** اعلم ان كل مجهول فرض لا يتعين رابعا او غيره بل جاز الوقوع اي في محل شئت فلو كانت النسبة مطردة والرابع مجهولا جاز عكسها بان تجعل الرابع اولا والثالث ثانيا والثاني ثالثا والاول رابعا او تجعل الثاني اولا والاول ثانيا والثالث رابعا والرابع ثالثا

لا يلزم تعيين المجهول في المناسبة لجواز الكون

او تجعل الجزئين الاولين اخيرين اولين وتبدلهما بان تنسبا المقدم الى المقدم والتالي الى التالي وتحته اربع صور ولك في اخراج المجهول من كل صورة من الصور الثمان خمسة اوجه ولنفرضه الرابع فاحدها

تبديل النسبة

ان تقسم مسطح الوسطين على الاول وهو المشهور الثاني اضرب الثالث في الخارج من قسمة الثاني على الاول الثالث في الخارج من قسمة الثالث على اول الرابع اقسم الثالث على الخارج من قسمة الاول على الثاني الخامس اقسم الثاني على الخارج من قسمة الاول على الثالث وان شئت اخذت من الثالث او زدت عليه نسبة الاول الى الثاني

اضرب الثاني في الخامس

الفصل الثالث فيه ثلث مقاصد **فالاول** في الربح وبدوره على اصول **الاول** ربح نقد من نقد **كما لو قيل** اشتري الرطل باربعة ورأس ماله عشرون وباع الرطل بنسبة كم ربح فنسبة السعر الى رأس المال كنسبة الربح الحاصل من السعر الى ربح رأس ماله وهو عشرة **الثاني** ربح نقد من مقدار **كما لو قيل** اشتري ثلثة ارطال بستة وباع اربعة بستة عشر فكم ربح في عشرة ارطال فنسبة السعر وهو واحد الى عشرة كنسبة ربح السعر وهو اثنان الى المطلوب وهو عشرون **الثالث** ربح مقدار من نقد **كما لو قيل** اشتري الرطل بثلاثة وباعه بخمسة فربح اربعة ارطال فكم رأس ماله فنسبة ربح رطل الى الثمن كنسبة ثمن ربحه اي اربعة ارطال وهو اثنا عشر بالسعر الاول الى رأس ماله وهو ثلثون وكنسبة الربح الى الثمن وهو عشرة الرابع ربح مقدار من مقدار **كما لو قيل** اشتري عشرة ارطال وباع ثمانية منها برأس ماله وربح رطلين فكم ربح في القنطار فنسبة الربح وهو اثنان للباع وهو ثمانية كنسبة المجهول الى القنطار وهو مئة وعشرون ويتفرع على ذلك فروع كثيرة فمنها تركيب النسبة وهو نسبة احد المقدمين الى مجموعهما كنسبة تالي المنسوب الى مجموع التاليين وبالعكس وتحته اربعة انواع وفي كل اربع صور **فلو قيل** مجموع ربح ورأس ماله ثلاثون فكم ربح فنسبة اثنين الى ستة كنسبة المجهول الى ثلثين وهو عشرة ومنها تفصيلها وهو نسبة احد المقدمين الى الفضل بينهما كنسبة تالي المنسوب الى الفضل بين التاليين وتحته ستة عشر صورة **فلو قيل** في المثال المذكور فضل ما بين ربحه

ربع ورأس مال عشرة فكم فضة اثنين الى اثنين كنسبة المجهول الى عشرة فهو عشرة **تنبيه** مسائل الخسران يتصور فيها صور الربح لان نسبة رأس المال الى خسرانه كنسبة كل جزء منه الى ما يخصه من الخسران ولا يخفى ذلك بعد التقاء ما تقدم **المقصد الثاني** فيما يتعلق بالمساحة اما المسح فكما لو استأجر اجيرا ان يصنع صندوقا طوله عشرة وارتفاعه عشرة بأربعين درهما فصنع خمسة طوالا وعرضها وخمسة ارتفاعا فكم يستحق فنسبة مساحة اسطحة الستة وهي مائة وخمسون الى مساحة اسطحة المشروط كنسبة مايحق وهو عشرة الى المفروض وهو اربعون وانما اخذت مساحة السطح فقط لانه لا عمل له في العين **واعلم** انه متى كان الجسم ينتهي بسته اسطحة مربعة وكل متقابلين منها متساويان كمتوازي السطوح فنسبة ثلاثة اسطحة الى ثلاثة اسطحة واسطة المماثلة لها او كمتوازي سطح من الارتفاع وسطح من الطول والعرض منسوبين الى نظائرها من الآخر او مكعبا كسطح واحد الى سطح واحد ونسبة الربع ان نصفت لابعاده كالمثال المذكور واما المجسم فنسبة مساحة كالمسح **فلو** استأجر على حفر مكعب عشر اذرع فحفر خمسة في حجمه فاضرب الطول في العرض في العمق يحصل المساحة فنسبة المحول وهو مائة وخمسة وعشرون الى مسطح المشروط وهي الف تمن فيستحق تمن المفروض فلو كان اربعين استحق خمسة **فلو قيل** حوض مكعب طوله خمسة ذراع فيه مائة وثمانية وعشرون قلة الى فيه فحر طوله ثلثة ذراع وعرضه اربعة وارتفاعه خمسة فكم اهرق منه ثم اذا ازيل كم ينقص من عمق الحوض فنسبة مساحة المجرى هي ستون الى مساحة الحوض وهو مائة وخمسة وعشرون كنسبة المجهول من الماء الى جميعه وهو احد وستون قلة وخمسان وخمس قلة ثم اقسم مساحة المجرى وهي ستون على سطح المكعب وهي خمسة وعشرون يخرج اثنان وخمسان وهو المنقوص من العمق **فلو كان** لهذا الميزاب يملأ على ستين درجة في كم من النهار يصب فيه فلثلثين وكم عمقها فنسبة الثلثين الى المائة والثمانية والعشرين كنسبة المجهول الى ستين وهو درجة الانصف ثمن درجة وكذا نسبة المجهول من العمق الى العمق وهو ثمن خمسة اثمان الذراع الهاشمي اي اصبعان وثلث شعيرات الذراع الهاشمي اثنان وثلثون اصبعا والاصبع ست شعيرات والشعيرة ست شعرات من شعر البردون **فلو كان** لخمسة ميازيب يملأ احدها في يوم والثاني في يومين والثالث في ثلثة ايام والرابع في نصف يوم والخامس في ثلثة ايام وفي اسفله بالوعة تفرغ احدها في نصف يوم والاخرى في ثلثة ايام وفتحت السبعة معا فكم يملأ من النهار فعلوم من الميزاب الاول يملأ في اليوم حوضا واحدا والثاني نصف حوض والثالث ثلث حوض والرابع حوضين والخامس ثلثة اخماس

المساحات

مسئلة عشرة في عشرة بالاربعة المسلمة

مساحة المجسم

حوض طوله خمسة ذراع

فرع عمل الحوض

وان الباليوعة الاولي تفرغ في اليوم حوضين والثانية ثلث حوض وانتهما يفرغان في اليوم حوضين وثلث فاذا فتحوا معا ملات الميازيب اربعة احواض ونصف حوض فيملي الحوض في سبع النهار **الفصل الثالث** فيما يتعلق بالاضمار اعلم ان المجهول مطلقا يستحيل طلبه واما المجهول من وجه فيطلب من الوجه المعلوم فاذا تقرر هذا فقوله ان يزيد على العدد ما شئت وينقص عنه ما شئت او يزاد وينقص معا او يضرب فيما شئت او يقسم او يضرب ويقسم معا ثم تصرف في الواحد على سياق ما تصرفت في المضمر فيكون نسبة الواحد الى ما حصل منه كنسبة المضمر الى محصله **فلو** زدت على المضمر نصفه وعلى المجتمع نصفه كان نسبة الواحد الى اثنين وربع كنسبة المجهول الى المتحصل ولا يخفى عليك العمل وان شئت قسمت المتحصل على تسعة واصبح القسمة اخبرك في اربعة ثم المبقي من القسمة ان كان فيه كسر فيؤخذ اربعة امثال الكسر ويقسم الحاصل على التسعة يحصل الجواب والاعداد الكرية لها دخل كبير في هذا الباب وهي الواحد والخمسة والستة فالواحد اذا ضرب في مثله او في عدد مبدوء بواحد ظهر الواحد اولا وكذا الستة واما الخمسة فتظهر بضربها في فرد مطلقا ويكون عشرات اذا ضربت في زوج فاذا اردت العمل بالخمسة فمره ان يأخذ عددا فردا ثم يضربه في خمسة فتظهر الخمسة ثم اعطه عددا من مقارعة وخذ ثم مره ان يزيد ما حصل ومره ان يطرح العشرات ثم اخبرني عن المبقي وهو مجموع الخمسة والعدد المزاد ان لم يزد على عشرة والا فالزائد ولا يخفى عليك العمل بالواحد والستة **وان شئت** مره ان يضرب عددا مطلقا في خمسة وسله كم الحاصل ان كان اقل الخمسة فعدد فرد فاضعفه والا فاتركه ثم سله هل تجاوز سبعين فان جاوزها فخذ لكل سبعين سبعة ان اضعفت والا فاضعفها وان بقي شيء فدونها وهو عشرات من عشرة الى ستين فمره ان يطرحه بالسبعة فما بقي فيضرب في خمسين ويطرح بالسبعين ان زاد عليها يؤخذ عدد المتحصل ان اضعفت والا فاضعف العدد ثم تجمع ما خوذ يحصل المط **وان شئت** اعتبرت التسعة واخذت لكل عشرة واحدا واعتبرت التسعين اولا احد عشر واعتبرت مائة وعشرة مكان التسعين واخذت للكل واحدة مائة وكذا يعتبر ثلثة عشرا وما اردت **وان شئت** اعتبرت الثلثة والخمسة والسبعة وطرحت المضمر بهم ويؤخذ لكل واحد من فاضل السبعة خمسة عشر ومن الخمسة احد وعشرون ومن الثلاثة سبعون واعتبر مائة وخمسة **وان شئت** تصرف بالقرب والضابط ان يؤخذ ثلاثة اعداد متتابعة ثم تعتبر مسطح الجميع وهو الذي يراعي بالمجاوزة وعدمها ثم اطرح مسطح اثنين منها بالثالث الى ان يبقى واحد فهو المأخوذ **فلو كان** المضمر عددين فمره بجمعهما

وحصل

وحصل المجموع باحد الطرق المتقدمة او اعط عددا وبرهن بقسم قسمين كيف اتفق ثم اضرب المجموع او المعطى فيما شئت واحفظ الحاصل ثم اضرب احد المضربين في عدد انقص من المضروب فيه بواحد والآخر في اثنين ثم اطرح مجموع المسطحين من المحفوظ واطرح من المضروب فيه اثنين واقسم باقي المحفوظ على المبقي فالخارج هو المضروب في الاثنين والمنكسر هو الآخر ان يبلغ مجموعهما المضمر والا فزد على المنكسر المقسوم عليه مرة فاكثر الى ان يطابق وان صحت القسمة فكرر المقسوم عليه وكلما كرر المقسوم عليه مرة طرح من الخارج واحد **فلو كان** المضمر ثلثة اعداد ضرب العدد الثالث في المضروب فيه ثم مجموع المسطحات اطرح من مسطح المضروب فيه ومجموع الاعداد الثلثة والباقي اقسمه كما تقدم فيخرج الاول والثاني فاطرح مجموعهما من مجموع الاعداد الثلثة يخرج الثالث لكن يشترط ان لا يزيد المعطى على المضروب فيه **فلو** كان المضمر اربعة اعداد فيمكن اخراجها ان تناسب كما وكيفا واتصلت النسبة **وان كان** المضمر اسما فزد ان يطرح من مجموع عدد الاسم بالجمل عدد الحروف الاول ثم يطرح من المجموع ايضا الثاني وكذا الثالث الى انتهاء حروف الاسم ثم مجموع المتبقيات اقسمه على عدد النقص من عدد مجموع الحروف بواحد يخرج عدة الاسم فاطرح من الباقي الاول يخرج الحرف الاول وكذا الآخر فيخرج المضمر

ولو كان قصيدا وانما اطينا

في هذا المقصد اذ هو مباد

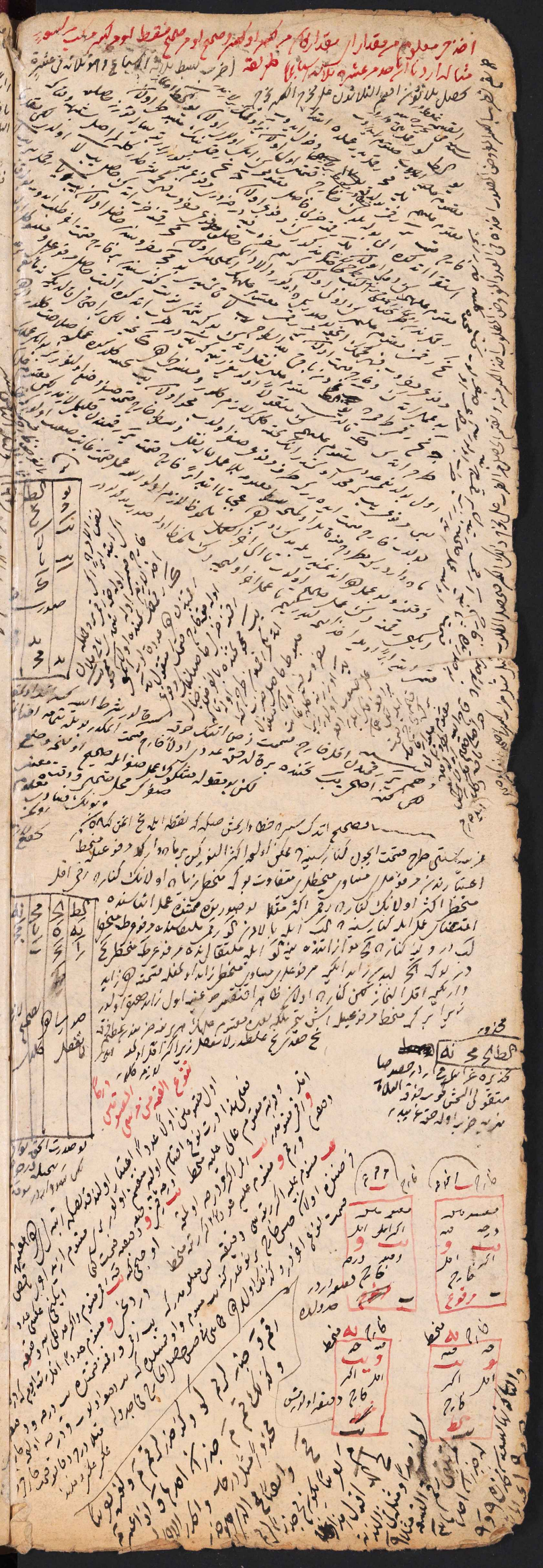
لعلوم فيضة اعني علم

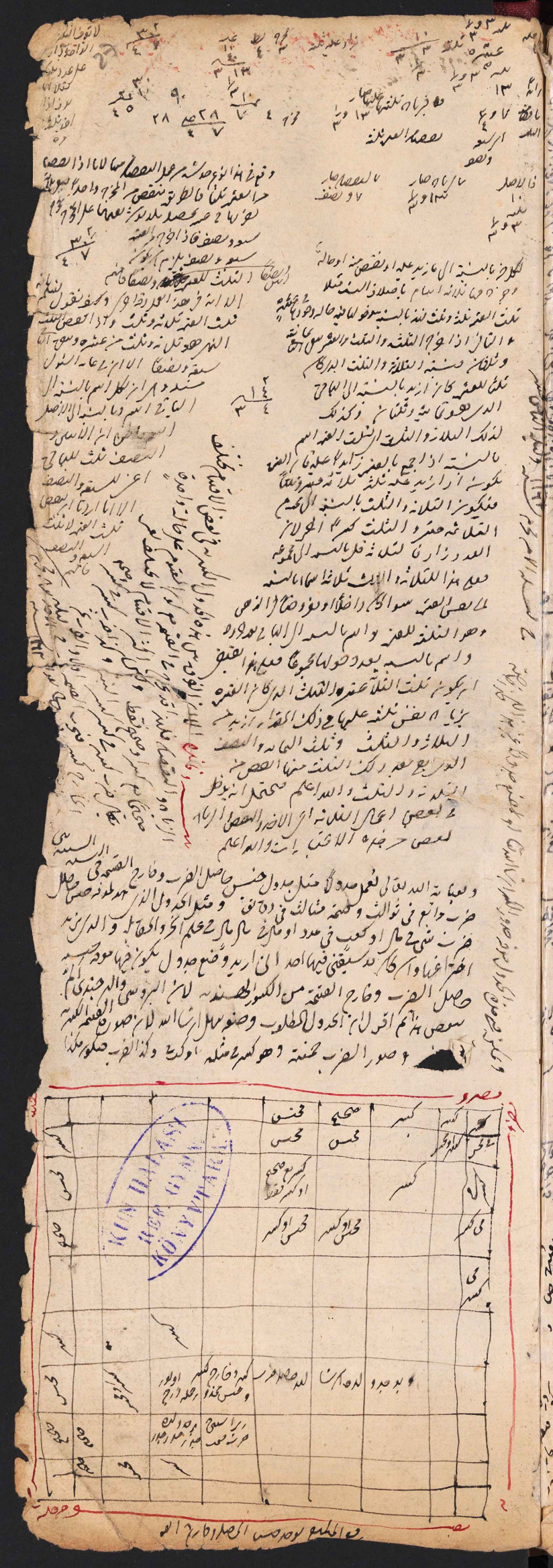
الزايرجة ثم

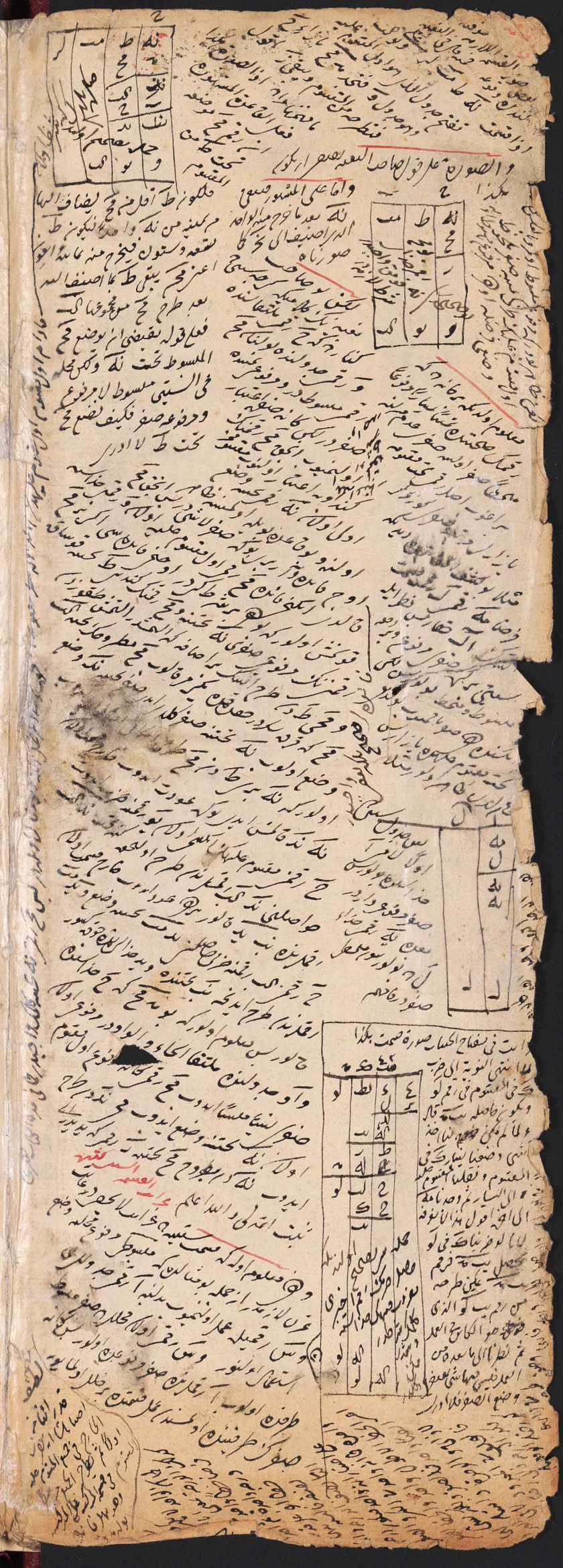
الكتاب

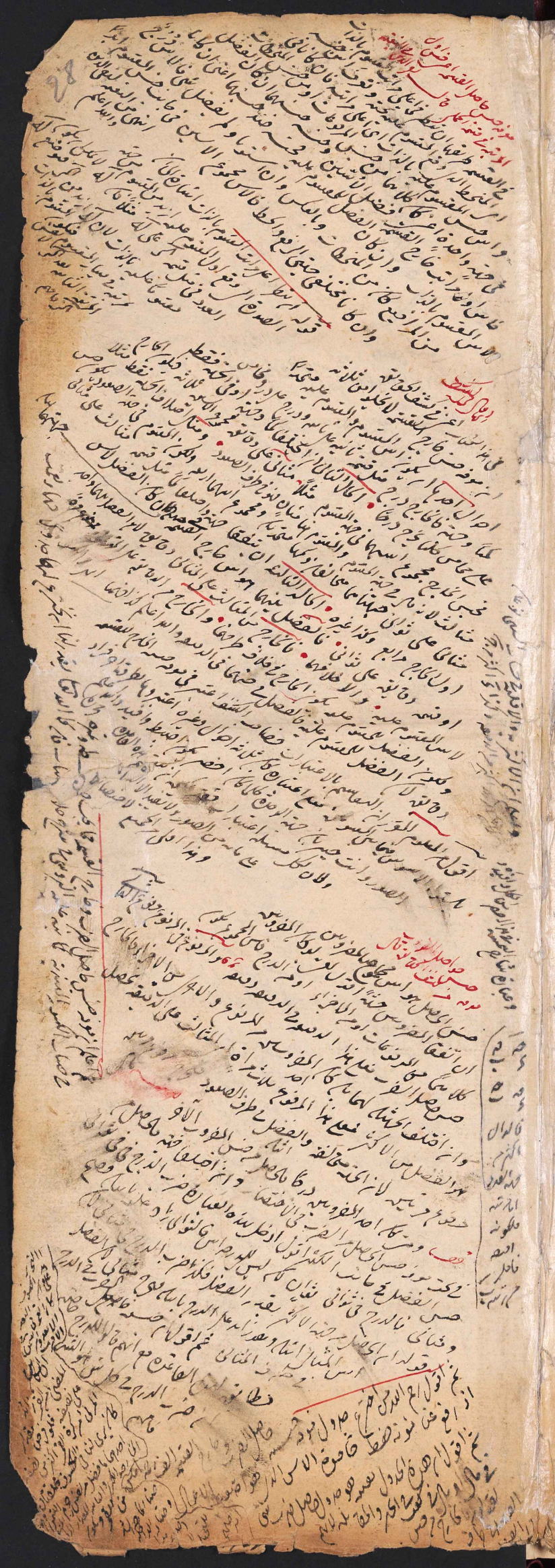
سوح

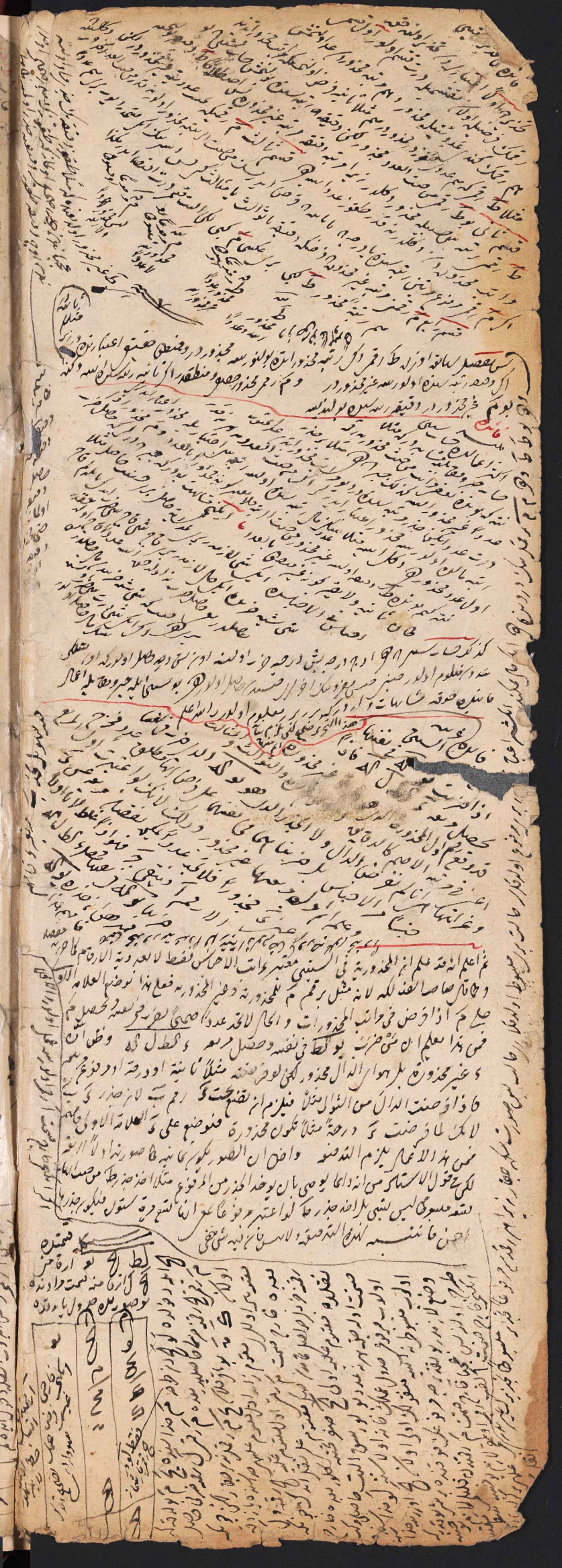
الله

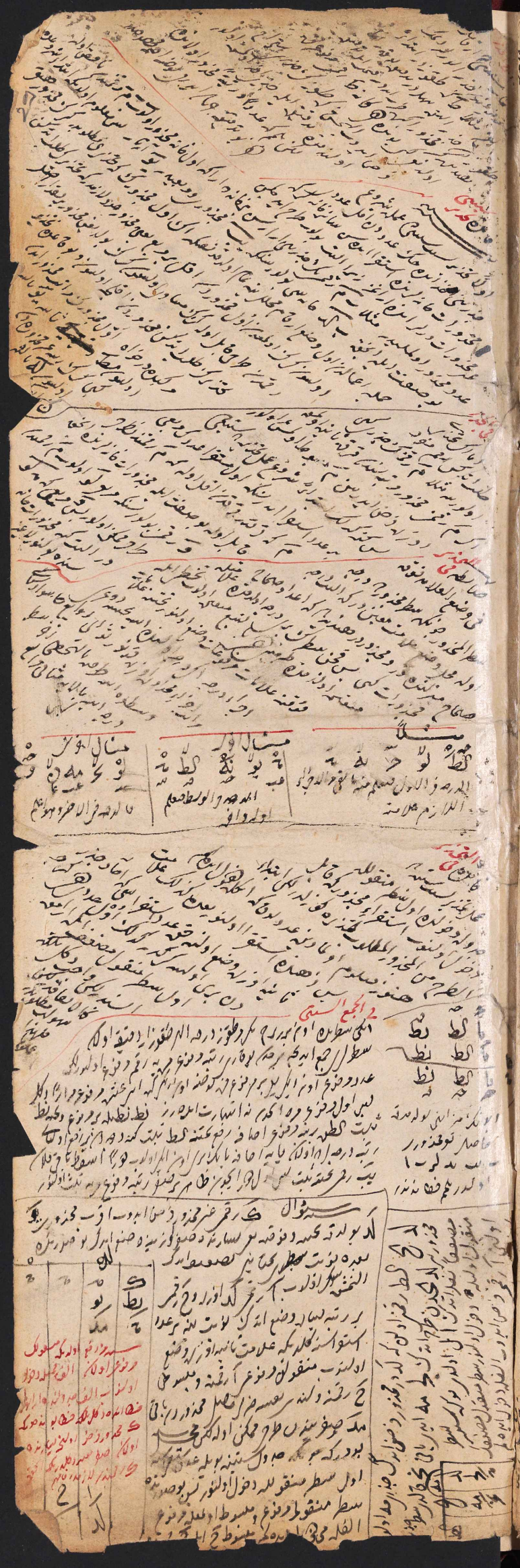


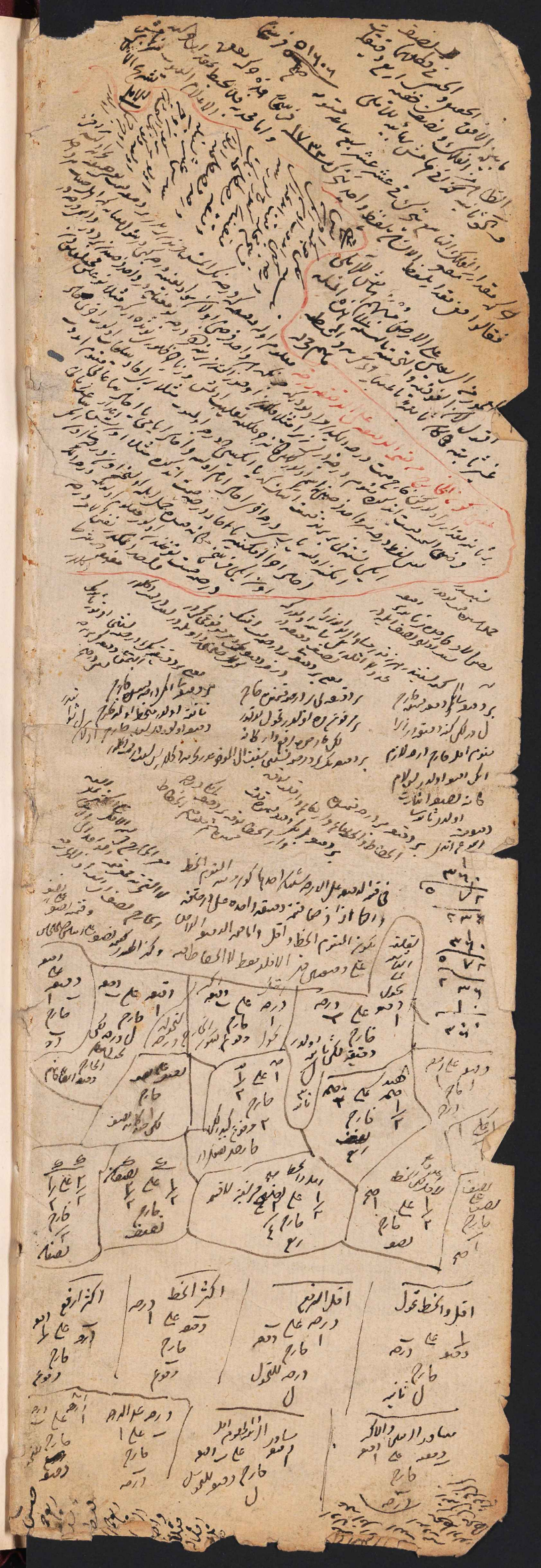












cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
C M Y K
GREY SCALE 20 STEPS
R G B
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19