جزء يعطى الاصل وقيات

من كتب القصر الى ... وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ... عليها

كتاب تلخيص اعمال الحساب

تلخيص اعمال الحساب

سراج الدين ابو الثناء محمود بن ابي بكر الاخسيكثي

Süleymaniye Kütüphanesi
Kısım: Yozgat ef.
Yeni Kayıt No:
Eski Kayıt No: 3150

٤١٥٠

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلوة على سيدنا محمد واله اجمعين وبعد
قال الشيخ الامام العالم سراج الدين ابو العباس احمد بن محمد بن عثمان الازدي المعروف
بابن البناء المراكشي رحمة الله تعالى ورضي عنه ونفعنا به آمين الغرض في هذا الكتاب
تلخيص اعمال الحساب وتقريب ابوابه ومعانيه وضبط قواعده ومبانيه وهو
يشتمل على جزئين الاول في اعمال العدد المعلوم والثاني في القوانين التي يمكن بها
الوصول الى معرفة المجهول المطلوب من المعلوم المفروض اذا كانت بينهما وصلة تقتضي
ذلك ومن الله اسئل العون والتوفيق والارشاد الى سواء الطريق الجزء الاول
في العدد المعلوم وهو ينقسم الى ثلاثة اقسام الاول في اعمال الصحيح والثاني في اعمال
الكسور والثالث في اعمال الجذور القسم الاول في الصحيح وما يتعلق به من الاعمال بحسب
مقصودنا ستة ابواب الباب الاول في اقسام العدد ومراتبه العدد ما تالف من الاحاد
وهو ينقسم بحسب اخذه قسمين صحيح وكسر والصحيح على ضربين زوج وفرد والزوج
على ثلاثة انواع زوج الزوج وزوج الفرد وزوج الزوج والفرد والفرد على
نوعين اول وفرد الفرد ولما كان العدد يتزايد الى غير النهاية جعل له ثلاث مراتب
وتسمى ايضا منازل تدور عليها منازل العدد في كل مرتبة تسعة اعداد فالمرتبة
الاولى من واحد الى تسعة وتسمى مرتبة الاحاد والثانية من عشرة الى تسعين
وتسمى مرتبة العشرات والثالثة من مائة الى تسعمائة وتسمى مرتبة المئات والعدد
اثنى عشر اسما بسائطه يتركب منها جميع اسمائه فالتسعة الاول منها هي للاحاد
والعاشر للعشرات واحد عشر وثنا عشر للمئات والالف فما فوقها بمنزلة الاحاد
ومن ههنا يعود الدور ويعرف كل عدد من جهة اسمه واسمه فالاسم عبارة عن مرتبة

العدد

العدد فاسم الاحاد واحد واثنا عشر اثنا واثنا المئات مائة وعلى
هذا ما بعد ذلك والاسم عبارة عن العدد الذي يحل في مرتبة ما فاسم
الواحد آحاد واسم الاثنين عشرات والثلاثة مئات فعلى هذا اذا
العدد المكرر تضرب عدد التكرار في ثلاثة ابدا او تزيد على الخارج اسم نوع
ذلك العدد ويعلم المطلوب منه اذا كانت معك منازل وادرت اسمها فاقسمها
على ثلاثة فسلمة يبقى منها لك ثلاثة او اقل فما خرج فهو عدد التكرار للعدد المتنازل
عليه بالباقي الباب الثاني في جمع الجمع جمع الاعداد بعضها الى بعض بلفظ
بها بلفظ واحد وهو ينقسم الى خمسة اضرب احدها الجمع على غير نسبة معلومة
والثاني الجمع على تفاضل معلوم والثالث الجمع على توالي الاعداد ومربعاتها
ومكعباتها والرابع الجمع على توالي الافراد ومربعاتها ومكعباتها والخامس
الجمع على توالي الازواج ومربعاتها ومكعباتها فاما الجمع على غير نسبة معلومة
فالمقصود به ان تجمع عددا من منازل كثيرة الى عدد كذلك ويكفي ان
يوضع احد المجموعين في سطر ويوضع تحته المجموع الاخر كل منزلة تحت
نظيرتها ثم تجمع كل منزلة من احد المجموعين الى نظيرتها من الاخر ان وجدت
لها نظيرة وان لم توجد لها نظيرة فتكون كما هي في الجواب المجتمع منها ومن
نظيرتها لو كانت لها نظيرة فما اجتمع فهو الجواب ويبتدأ بالجمع من
اول المنازل او من آخرها والاختيار الابتداء بالجمع من اولها فهو اسرع
وغاية ما يفيده الجمع مرتبة واحدة واختيار الجمع بان تطرح احد عليه
من الجواب يبقى الاخر واما الجمع على التفاضل في مثل بيوت الشطرنج
اسبابها على ان يكون في البيت الاول واحد ثم يتدرج التضعيف
منه اوله الى اخر المفروض فهو ان تزيد واحدا على الواحد الذي في البيت

الاول ليكون ما في الثاني ثم تضرب ذلك في نفسه فما بلغ فهو ما في الثالث
وما قبله بزيادة واحد ثم تضرب ذلك في نفسه ايضا فما بلغ فهو ما في
الخامس وما قبله بزيادة واحد ثم لا تزال تضرب الخارج في نفسه
وتضاعف البيوت للخارج حتى تنتهي الى اخر المعروض وتسقط
الواحد من المجموع فما بقي فهو المطلوب وان اختلف الوضع فاضرب
الباقي في الاول يكن المطلوب وان كانت احاد على تفاضل اخرج فاضرب
اصغرها في فضل الاكبر عليه وانسم على فضل بين الاصغر والعدد
الذي يليه وزد الخارج على الاكبر يكن الجواب وان تفاضلت الاعداد
بعدة معلومة دون التضعيف فاضرب التفاضل في عدة
الاعداد الا واحدا فاخرج فاحمل عليه العدد الاول فما بلغ فهو آخر
الاعداد فاجمعه مع الاول واضربه في نصف عدة الاعداد يكن الجواب
واما الجمع على توالي الاعداد فهو ان تضرب نصف المنتهى اليه في
المنتهى اليه وواحد وتربيعه بضرب ثلثي المنتهى اليه وزيادة ثلث
واحد في المجموع وتكعيبه بتربيع المجموع واما الجمع على توالي الافراد
فهو ان تربع نصف المنتهى اليه المؤلف مع الواحد وتربيعه بضرب
سدس المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين يليانه بعده او تكعيبه
بضرب المجموع في ضعفه الا واحدا واما الجمع على توالي الازواج
فهو ان تحمل على المنتهى اليه اثنين ابدا وتضرب نصف المجتمع في نصف
المنتهى اليه وتربيعه بضرب ثلثي المنتهى اليه وثلثي واحد في المجموع
او بضرب سدس المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين يليانه بعده
وتكعيبه بضرب المجموع في ضعفه الباب الثالث في الطرح الطرح هو

طلب

قوله وان اختلف الوضع بان يكون اول الاعداد غير الواحد قوله فاضرب الباقي يريد به الباقي بعد اسقاط الواحد بان يفرض اول الاعداد واحدا ويجمع بالفرض المذكور فيضرب الحاصل في الاول وذلك لان نسبة الواحد الى ما فوقه اعني العدد الاول كنسبة المجموع الى المجهول ولما لم يقد القسمة على الواحد في انكم المنفصل اكتفى بالضرب كما مر

3

طلب الباقي بعد اسقاط احد العددين من الاخر وتعهد على ضربين ضرب
بطرح الاقل من الاكثر مرة واحدة وضرب بطرح الاقل من الاكثر اكثر
من مرة واحدة حتى يفنى الاكثر او يبقى منه فضلة اقل من الاقل وهذا
الضرب يسمى الامتحان بالطرح فالضرب الاول ينبغي ان تضع المطروح
منه في سطر وتحته المطروح على صفة المجموعين ثم تطرح كل منزلة من
نظيرتها ان وجدت لها نظيرة وان لم توجد لها نظيرة او كان فيها اقل
من المطروح فاطرح المطروح منه من المطروح فما بقي فاطرحه من المرتبة
التي بعدها وتضع الباقي في الموضع الذي تعطيه رتبة المنازل وان
فاحمل على النظيرة عشرة ابدا وتطرح من المجتمع وتزيد واحدا في المرتبة
الثانية من المطروح ثم اصنع كذلك حتى تاتي على جميع المطروح والمطروح منه
فتبتدي بالطرح من اول المنازل او من اخرها والاختيار الابتداء من اخرها
على خلاف الاختيار في الجمع وغايته ما يحطه مرتبة واحدة واختبار
الطرح بان تجمع الباقي الى المطروح فيخرج المطروح منه او تطرح الباقي من
المطروح منه يبقى المطروح والضرب الثاني ثلاثة طروح وهي التي كثر
استعمالها في اختبار الاعمال احدها طرح تسعة والثاني طرح ثمانية و
الثالث طرح سبعة فطرح تسعة يبقى من كل عقد واحد فتاخذ العدد
من مرتبته كانه احاد فتطرحه تسعة تسعة وطرح ثمانية يبقى من كل
عشرة اثنان ومن كل مائة اربعة وازواج المئات وما فوقها منطرحة
فيبقى من افرادها اربعة وتضرب العشرات في اثنين وتجمع ذلك
مع الاربعة وتجمع الاحاد وتطرحه ثمانية ثمانية واما طرح سبعة
فيبقى من كل عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنان ومن كل الف ستة ومن كل

عشرة الاف اربعة وخمس كل مائة الف خمسة وخمس كل الف الف واحد
وخمس ثم يعود الدور فليكتب جت ودها مكررة تحت المنازل وتضرب
كل منزلة فيما تحتها من عدد الحروف وتطرحه سبعة سبعة وتلقي بقيته
فوقها ثم تجمع ما في كل منزلة من الباقيات كالاحاد فتطرحه سبعة سبعة
ان كنت فاضرب ما في المنزلة الاخيرة في ثلاثة وتطرحه سبعة وتحمل
الباقي على ما قبله وتضربه في ثلاثة وتطرحه سبعة سبعة وتحمل الباقي على ما قبله
وان لم يكن في المنزلة التي قبله عدد فتضرب البقية المحمولة في ثلاثة
وتطرحه سبعة سبعة فافعل كذلك حتى تنتهي الى الاحاد وان كنت فاجعل
المنزلة الاخيرة عشرات واضف اليها ما قبلها باحاد وتطرحه كذلك فصل
في وجه الامتحان بهذه الطروح اما الجمع فتطرح كل سطر منه وتجمع الباقي
منها وتطرحه فما بقي فهو الجواب فتطرح المجتمع في المسئلة يوافق الجواب
اما الطرح فتطرح المطروح منه وتحفظ الباقي ثم تطرح المطروح وتسقط
بقيته من المحفوظ وان كان اقل فزد عليه الطرح واسقط من المجتمع يبقى
الجواب فاطرح الباقي في المسئلة يوافق الجواب او تجمع بقية المطروح الى
بقية الباقي يوافق بقية المطروح منه واما الضرب فتطرح المضروبين
وتضرب باقي احدهما في الاخر وتطرحه فما بقي فهو الجواب فتطرح
خارج الضرب يوافق الجواب وهذا عام في الصحيح والكسور بعد بسطها
واما القسمة والتسمية فتطرح الخارج والمقسوم عليه او المسمى منه
وتضرب باقي احدهما في الاخر وتطرحه فما بقي فهو الجواب فتطرح المقسوم
او المسمى يوافق الجواب وهذا العمل ايضا عام في الصحيح والكسور بعد
بسطها الباب الرابع في الضرب وتقريب ملحته الضرب عبارة عن تضعيف

سبعة سبعة ثم تجعل الباقي في عشرات
وتضيف اليه ما قبله باحاد وتطرح
صح

احد العددين بقدر ما في الاخر من الاحاد وهو ينقسم على ثلاثة اضرب الضرب
الاول بالتنقيل والثاني بنصف التنقيل والثالث بغير تنقيل فالضرب
الاول وهو الضرب بالتنقيل وهو المحو المسمى بالنائم وهو ان تضع
المضروب والمضروب فيه في سطرين وتكون اول مرتبة من المضروب فيه
تحت اخر مرتبة من المضروب ثم تضربها في جميع مراتب المضروب فيه
وتبدأ بكتابة الخارج من هنالك ما رأى السطر متصلا بسطر المضروب
ثم تنقل العدد المضروب فيه على وضعه تحت المنزلة التي تلي تلك قبلها
ثم تضربها في جميع منازل الاسفل على المثال الاول وكلما ضربت في عدد
جمعت الخارج مع ما على رأس ذلك العدد من الخارج قبل وضعه كما
يجب وهذا العمل عام في جميع مسائل الضرب ومنه نوع الخزيوف
بالقائم وهو ان تجعل سطري الضرب قائمين وتكون اول مرتبة من المضروب
فيه بازاء آخر مرتبة من المضروب وتصنع في ضربهما كما صنعت بالنائم
من نقل ومحو والضرب الثاني وهو الضرب بنصف تنقيل ولا يتصور الا في
العددين المتماثلين وصورته ان تضع احد العددين في سطر وتجعل بين
مراتبه علامات بنقط ثم تضرب اخر منزلة في نفسها وتثبت الخارج فوقها
ثم تضعفها وتنقلها في موضع العلامة التي قبلها ثم تضرب ما في المنزلة
التي قبلها في المنقول وفي نفسه وترسم ما خرج من كل مضروب على رأسه
ثم تضعف تلك المنزلة التي ضربتها كما فعلت اولا ثم تنقلها في موضع العلامة
التي قبلها ثم تنقل المضاعف اولا على حسبه ثم تضرب ما في المنزلة التي قبل
العلامة المنقولة في وضعها في جميع المضاعف ثم في نفسه كما فعلت
ثم لا تزال تفعل كذلك من التضعيف والنقل والضرب حتى تأتي على جميع

السطر والضرب الثالث وهو الضرب بغير تنقيل يتنوع انواعا كثيرة فمنها
الضرب بالجدول وصورته ان تعمل سطحا مربعا وتجدول طولا وعرضا
بقدر ما في العددين المضروب بهم من المنازل وتخطط مربعاته بأقطار
آخذة من اليمنة السفلى الى اليسرة العليا وتضع المضروب على رأس
المربع والمضروب فيه عن يساره او عن يمينه هابطا معه وتقابل
بكل منزلة منه جدولا ايضا ثم تضرب منزلة بعد منزلة من المضروب
في جميع منازل المضروب فيه وتجعل الخارج لكل منزلة في المربع الذي
يتقاطع عليه بجعل الاحاد فوق القطر والعشرات تحته ثم تبتدي بالجمع
من الركن الاعلى الاعلى فتجمع ما بين الاقطار بالمحو وتضع كل عدد في مرتبته
وتحمل عشرات كل مجموع الى القطر الذي بعده تواليها بالجمع مع ما فيه من الآحاد فما
اجتمع لك فهو الخارج ومنها الضرب بالقائم وهو ان تخط خطين قائمين بينهما
فسحة وترسم المضروب بين جنبيهما ثم تضرب مرتبة بعد مرتبة من احدهما في
جميع مراتب الاخر وتجعل الخارج في الفسحة بين الخطين حيث توجبه
رتبة الاسوس ومنها الضرب بالقائم وهو ان تجعل المضروب بين في سطرين
متوازيين ثم تضرب كل منزلة من احدهما في كل منزلة من الاخر وتجعل الخارج
حيث توجبه رتبة الاسوس وتبتدا بالضرب من اول المنازل او من الاخر با
ويسمى هذا النوع الضرب بالاسوس ومنها نوع آخر يشترط فيه ان يكون مراتب
السطرين متساويين وتكون اعداد كل مرتبة من مراتب كل سطر متساوية
ايضا وكيفية في الوضع مثل كيفية المحو ثم تضع تحت اول مرتبة من مراتب السطر
الاعلى واحدا او تحت الثانية اثنين وكذلك تتزايد بواحد حتى تنتهي الى آخر
المضروب فتكون ما تحتها مشتركا بينها وبين اول منزلة من المضروب فيه ثم من

المرد

ثم من المنزلة الثانية من المضروب فيه تبتدا بنقصان واحد واحد حتى تنتهي
الى آخر منزلة من المضروب فيه فتكون الاعداد المكتوبة تحتها سطرا ثانيا
فتصير اسوس منازل المضروب فيه معلومة ثم
تضرب عدد منزلة من المضروب في عدد منزلة من المضروب فيه فما خرج بضرب السطر
الحادث في الكتابة فما خرج فهو المطلوب ويسمى هذا النوع الضرب بالتضعيف ومنها
الضرب بالسيف وهو ان تسمي ما زاد على العشرة في احد المضروبين من العشرة
ثم تأخذ تلك النسبة من صاحبه فتحطها عليه وتجعلها عشرات وان كان في النسبة
كسور احذ تمام العشرة وجعلتها في موضع الاحاد ومنها نوع آخر يعرف
بالتسمية وهو ان تجمع المضروبين ثم تسمي احدهما في الجملة ثم تأخذ تلك النسبة من صاحبه
وتضربها في الجملة يخرج المطلوب ومنها نوع آخر يعرف بالتسمية ايضا وهو ان
تسمي اسهل المضروبين من اي العقد مفردا كان او تقسمه عليه فما خرج من
التسمية او القسمة ضربته في الآخر فما خرج اخذت لكل واحد منه العقد
المقسوم عليه او المسمى منه فما ارتفع من ذلك فهو المطلوب فان لم ينضبط قسمة احدهما
او تسمية الا بزيادة شيء عليه او نقصانه منه فعلت ذلك ثم تضرب الزيادة
فيما لم تزد عليه وتنقص المجتمع من الخارج وان كنت عملت بالنقصان فزد المجتمع
على الخارج ومنها ضرب التسعات وهو بشرط ان يكون مراتب السطرين
متساوية احدهما فيه التسعات والثاني تستوي اعداده وصفة العمل
ان تضع السطرين متوازيين احدهما تحت الاخر وتعلم فوقهما بنقط
بقدر ما فيهما من المنازل وتضرب عدد منزلة من احدهما في عدد منزلة من الثاني
وتجعل احاد الخارج في اول العلامات وعشراته في وسط باقي العلامات وتنظر
ما بين التسعة والعدد المضروب فيه فتخبره بها بين العددين الخارجين

اثمنين الاحاد والعشرات وتعمر باقي العلامات بالعدد الذي هو خلاف التسعة
فما كان فهو الجواب وحد ضرب التسعات نوع آخر ليس بشرط فيه شرط
بل تكون اعداد احد السطرين تسعات واعداد السطر الآخر كيف ما كانت
ومنازلهم كما كانت كذلك والعمل فيه ان تزيد في الاصغار على مراتب السطر
الآخر مثل عدد مراتب التسعات ثم تنقص من المجتمع العدد الذي هو خلاف
التسعات فما بقي فهو الجواب ومنها نوع آخر يعرف بالتربيع وهو
ان تأخذ نصف مجموع المضروبين وتربعه وتنقص من الخارج مربع
نصف الفضل بينهما فما بقي فهو الخارج من الضرب ومنها نوع آخر يعرف
بالتربيع ايضا وهو ان تضرب مربع احد المضروبين فما يخرج من نسبة
الآخر للذي ربعته او تقسم مربع احدهما على الخارج من قسمة الذي
ربعته على الآخر ومنها نوع آخر وهو ان تضرب الفضل بعض المضروبين
في اكبرهما وتسقط الخارج من مربع اكبرهما او تضرب الفضل في اصغرهما
وتزيد الخارج على مربع اصغرهما فما كان فهو الخارج المطلوب ان ضربت
عددا ذا اصفار في عدد ذي اصفار فاضرب بعضها في بعض مجردين
من الاصفار ثم تكسي الخارج جملة الاصفار فما كان فهو المطلوب وغاية مراتب
الخارج مجموع مراتب المضروبين واختبار الضرب بان تقسم الخارج
على احد المضروبين يخرج الباقي ولابد للطالب من حفظ التجربة واتقانها
وهي اذا ضرب عدد في واحد او ضرب واحد فيه فذلك العدد على حاله
ولا يتضاعف واثنان في اثنين باربعة وفيما بعدها بزيادة اثنين
وثلاثة في ثلاثة بتسعة وفيما بعدها بزيادة ثلاثة واربعة في اربعة
بستة عشر وفيما بعدها بزيادة اربعة وخمسة في خمسة بخمسة وعشرين
وفيما بعدها بزيادة خمسة وستة في ستة بستة وثلثين وفيما بعدها

بزيادة

بزيادة ستة وسبعة في سبعة بتسعة واربعين وفيما بعدها بزيادة
سبعة وثمانية في ثمانية باربعة وستين وفيما بعدها بزيادة ثمانية
وتسعة في تسعة باحد وثمانين وفيما بعدها بزيادة تسعة وعشرة
في عشرة بمائة الباب الخامس في القسمة القسمة هي حمل المقسوم الى اجزاء
متساوية يكون عددها مثل ما في المقسوم عليه من الاحاد ويراد بالقسمة
نسبة احد العددين من الآخر فالجمهور يريدون بالقسمة على الاطلاق
معرفة ما يجب للواحد الصحيح من احاد المقسوم عليه من جملة المقسوم والقسمة
على نوعين قسمة قليل على كثير وقسمة كثير على قليل فقسمة القليل على الكثير
يخص باسم التسمية والعمل العام في قسمة الكثير على القليل هو ان تضع المقسوم
في سطر وتضع تحته المقسوم عليه واحذر ان يكون القليل تحت الكثير
وآغلب عددا تضعه على اول منزلة من منازل المقسوم عليه وتضربه
في جملة مراتبه فتحفظ به المقسوم كله او تبقي منه بقية اقل من المقسوم
عليه فتسميها منه وان اردت المقسوم ان تقسم المقسوم مفصلا و
تجمع الخارجات فذلك ذلك او تحمل المقسوم عليه الى احاده التي تركبت
منها وتتخذها ائمة وتقسم عليها المقسوم او توفق بين المقسوم والمقسوم
عليه وتقسم وفق المقسوم على وفق المقسوم عليه ومن القسمة نوع آخر
يخص باسم المخاصات ووجه العمل فيه ان تجمع اجزاء المخاصات وتتخذها
اماما ثم تضرب كل جزء من اجزاء المخاصات في المقسوم وتقسم الخارج
على الامام يخرج المطلوب وان كان في اجزاء المخاصات كسور فاضرب المسئلة
كلها في اقل عدد ينقسم على اثمتها وان كان بين الاجزاء كلها اشتراك
فازله بان تاخذ عوض الاجزاء او فاضها واما التسمية فالعمل المشهور

العام فيها ان تحل المسمى منه الى اعداده التى تركب منها وتتخذ لها
ائمة وتقسم عليها ما اردت تسميته يخرج المط ويعرف قدره بنسبة
اجزائه الى تلك الائمة المقسوم عليها ولحل الاعداد مقدمة يجب حفظها
وهو ان كل عدد ليس فى اوله آحاد فالعشرة له والخمس والنصف الذى
فى طبيعة كل عدد زوج وان كان فى اوله خمسة فالخمس له وان كان
فى اوله احاد فان كان زوجا فانه يطرح بالطرح الثلثة وان انطرح
بتسعة فله التسع والسدس والثلث وان بقى منه ثلاثة او ستة
فالسدس له والثلث وان بقى غير ذلك فاطرحه ثمانية ثمانية فان
انطرح فالثمن له والربع وان بقى منه اربعة فالربع له وان بقى غير
ذلك فاطرحه سبعة سبعة فان انطرح فالسبع له وان لم ينطرح فليس له
الا النصف وتصفه فرد يطلب فى الاجزاء وان كان فردا فانه يطرح
بطارحين تسعة وسبعة فان انطرح بتسعة فله التسع والثلث وان
بقى منه ثلاثة او ستة فالثلث له وان بقى غير ذلك فاطرحه بسبعة سبعة
فان انطرح فالسبع له وان لم ينطرح فاطلبه فى الاجزاء الصم بالقسمة
عليها ولا تزال تقسم المعطل على الاجزاء حتى تجد العدد الذى ينقسم
عليه او تنتهى الى عدد يكون مربعه اعظم من عددك المفروض او يكون الخارج
من القسمة مثل المقسوم عليه او اقل منه وتبقى بعد القسمة بقية فتنظر
حينئذ من الاجزاء الصم وتكون النسبة منه بالاتفاق منه فصل فى وجدان
الاجزاء الصم والصنعة فى ذلك تسمى بالغربال وهى ان تضع الاعداد
الافراد المتوالية من ثلثة ثم تعد كل عدد منها بقدر ما فيه من الاحاد على الولاء
تحيث ما نفد العدد فما بعده مركب ويعده ذلك العدد ثم لا تزال تفعل

كذلك

كذلك حتى تنتهى الى عدد يكون مربعه اعظم من اخر عدد فى الغربال فتعلم
ان العدد الاخر ثم كل عدد عليه علامة فهو مركب وكل عدد لا علامة له
اصم الباب السادس فى الجبر والمقابلة الجبر هو الاصلاح والمقابلة هذه
والمراد بالجبر والمقابلة ما يضرب فى عدد ما فيأتى منه المط ولا يكون الجبر
الا من القليل الى الكثير والمقابلة على العكس والعمل فى الجبر ان تقسم المجبور
اليه على المجبور يخرج المط والعمل فى المقابلة ان تسمى المقابل اليه من
المخطوط فما خرج فهو الجواب القسم الثانى فى الكسور الكسور هى النسبة
التى بين عددين متى كانت جزوا او اجزاء فالنسبة التى بين الجزو
وتسميه تسمى كسرا او يتعلق به من الاعمال بحسب مقصدنا ستة ابواب
الباب الاول فى اسماء الكسور وبسطها والكسور عشرة اسماء بسائط
اولها النصف وهو اكبرها ثم الثلث ثم الربع ثم الخمس ثم السدس ثم السبع
ثم التسع ثم العشر ثم الجزو وتثنى هذه الكسور وتجمع وتثنى لجميع كل
كسر منها الى اقل من سميه بجزو وتضاعف هذه الاسماء البسائط
بعضها الى بعض فيصير منها اسم مؤلف من اسمين وهو اكثر وكذلك
والبسط هو ان ترد جميع ما فرض لك فى المسئلة بعينها الى ادق
كسر فيها وهو مختلف باختلاف الكسور وهى جملة انواع مفرد و
منتسب ومختلف ومتبعض ومستثنى فبسط المفرد ما عليه و
بسط المنتسب ما على اول امام مضروبا فى الامام الذى يليه بالجملة الى
اخر السطر او ما على اول امام مضروبا فيما بعد امامه من الائمة وكذلك
حتى يتم السطر ويجمع الجميع وبسط المختلف بضرب بسط كل قسم فى امام
غيره ويجمع الجميع وبسط المتبعض بضرب ما فوق الخط بعضه الى

بعض وبسط المستثنى اما المنقطع فكالمختلف وطرح الاقل من الاكثر
واما المتصل فيضرب بسط المستثنى منه في بسط المستثنى ويضرب
ايضا في ائمته ويطرح الاقل من الاكثر والصحيح ان كان مع هذه الكسور
في مسئلة من اولها ضرب في الائمة وجمع مع البسط ان كان في اخرها
ضرب في البسط وان كان في وسطها فباضافته الى ما قبله يكون موافقا
وباضافته الى ما بعده يكون مماثلا فبسطه على احد الاضافتين و
يكون مع الباقي كالمختلف في التاخير وفي التقديم يضرب في مبسوط
الباقي وينبغي ان يزال الاشتراك بين البسط والائمة الباب الثاني
في جمع الكسور وطرحها والعمل في الجمع ان يضرب بسط كل سطر في
ائمة الاخر ويقسم المجتمع على الائمة وفي الطرح يطرح الاقل من الاكثر
قبل القسمة على الائمة الباب الثالث في ضرب الكسور وهو تبعيض
احد المضروبين بقدر الاخر والعمل في ذلك ان تضرب مبسوط
احد السطرين في مبسوط الاخر وتقسم الخارج على الائمة الباب
الرابع في القسمة والتسمية والعمل فيهما ان تضرب بسط كل سطر
في ائمة الاخر وتقسم خارج المقسوم على خارج المقسوم عليه او
يسمى ومتى استوت ائمة السطرين فيقسم البسط على البسط من
غير ضرب في الائمة ومتى استوى البسطان فيقسم ائمة المقسوم
عليه على ائمة المقسوم او يسمى من غير ضرب في البسط الباب
الخامس في الجبر والحط والعمل فيهما ان يقسم المجبور اليه على المجبور
ويسمى المحطوط اليه محطوطا فيخرج المطلوب الباب السادس في التصريف
والعمل فيه ان يضرب مبسوط المضروب في امام المصروف اليه و

يقسم

ويقسم المجتمع على ائمة المصروف اولا ثم ما خرج على امام المصروف اليه اخرا
والقسم الثالث في الجذور ويتعلق بها من الاعمال فيما قصدنا اربعة
ابواب الباب الاول في اخذ جذر العدد الصحيح وجذر الكسور و
هو ينقسم قسمين منطق وغير منطق والجذر عبارة عن كل عدد يضرب
في مثله فيأتي منه المطلوب جذره والعمل في اخذ جذر العدد الصحيح بان
تعد مراتبه بجذر لا جذر الى اخر السطر ثم تأتي الى اخر الجذور منه فيه
وتضع تحتها عددا تضربه في نفسه فتنفي به ما عليه او يبقى ما لا يمكن
في الصحيح اقل منه ثم تقهقر مضاعفا تحت منزلة الجذر فتطلبه
عددا تضعه تحت الجذور منه قبلها فتضربه في المقهقر المضاعف ثم
في نفسه فتنفي به ما على رأسها او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه
ثم لا تزال تفعل كذلك من تضعيف المقهقر والنقل حتى تأتي على جميع
السطر فما خرج في السطر الثاني قبل التضعيف فهو الجذور وان
بقي شيء فسمّه من ضعف الجذر الصحيح ان كان مثل الجذر او اقل
وان كان اكثر من الجذر فزد فيه واحدا وفي الجذر المضاعف
اثنين ثم تسمية منه وكرر التسمية على الجذر الصحيح فما كان فهو
الجذر الذي تضرب في نفسه فيأتي منه المطلوب تقريب وان
اردت تدقيق ذلك التقريب فسمّه من ضعف الجذر واسقط الخارج
من الجذر يبقى جذر مربعه اقرب الى العدد المطلوب جذر من المربع الاول
وفي التقريب وجه اخر اقرب وهو ان يضرب العدد المطلوب جذره
في مربع اعظم منه وليؤخذ جذر المجتمع بتقريب ويقسم على جذر
المربع المضروب فيه فما خرج فهو المقرب واما جذر الكسور فهو بضرب

البسط في الامام وتقسيم جذر الخارج على الامام وان كان للبسط جذر
منطق وللامام جذر بمثله فاقسم جذر البسط على جذر الامام واما
تجذير ذوات الاسماء والمنفصلات فهو ان تسقط ربع مربع الصغر
الاسمين من ربع مربع اكبرهما وتاخذ جذر الباقي وتحمله على نصف
اكبر الاسمين وتوقع الجذر على كل واحد منهما فان كان المطلوب
ذا الاسمين فجذره مجموع هذين الجذرين وان كان منفصلا فجذره
فضل ما بين هذين الجذرين الباب الثاني في جمع جذور الاعداد
وطرحها تضرب العددين اللذين تريد جمع جذريهما او طرحهما
في احدهما فان خرج مربعا فان جذري العددين يجتمعان
او ينطرحان وان لم يكن مربعا فانهما لا يجتمعان ولا ينطرحان
فاذا علمت انهما يجتمعان فخذ جذري الخارج وزده على مجموع
العددين فما اجتمع فخذ جذره يكن للمطلوب وفي الطرح تطرح جذري
الخارج من ضرب العددين من مجموعهما وتاخذ جذر الباقي يكن
المطلوب الباب الثالث في ضرب جذور الاعداد والعمل في ذلك ان
تضرب احد العددين في الثاني وتاخذ جذر الخارج فما كان فهو
الخارج من ضرب جذر احدهما في جذر الاخر وان اردت ضرب
عدد في جذر عدد فربع العدد واصنع المربعين كما ذكر الباب
الرابع في قسمة جذور الاعداد وتسميتها تقسم العدد على العدد او
تسميه منه وتاخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج من قسمة جذر
المقسوم على جذر المقسوم عليه ومتى ورد اللفظ في هذه الابواب
الثلاثة باكثر من جذر واحد او باقل من جذر واحد او اختلف

مرتبة

ثم تطرحه منه هـ

مرتبة الجذور فرد ذلك الى جذر واحد ومرتبة واحدة واما
القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات فهو ان تضرب المقسوم
والمقسوم عليه في منفصل المقسوم عليه ان كان من اسمين او في
متصله ان كان منفصلا ثم تقسم الخارج من المقسوم على الخارج
من المقسوم عليه الجزء الثاني في القوانين التي يمكن بها الوصول
الى معرفة المجهول المطلوب المعلوم المفروض وهو ينقسم قسمين قسم
في العمل بالنسبة وقسم في الجبر والمقابلة القسم الاول في العمل
بالنسبة وهو على ضربين بالاربعة الاعداد المتناسبة والكفاه
فالاربعة الاعداد المتناسبة هي التي نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثالث
للرابع وضرب الاول في الرابع كضرب الثاني في الثالث ومتى ضرب
الاول في الرابع وقسم على الثاني خرج الثالث او على الثالث خرج الثاني
ومتى ضرب الثاني في الثالث وقسم على الاول خرج الرابع او على
الرابع خرج الاول فايها يكون مجهولا يخرج بهذا العمل من الثلاثة
الباقية المعلومة ووجه العمل في ذلك ان تضرب العدد المفروض
المخالف بجنس الاخرين في العدد المجهول نسبته وتقسم على العدد
الثالث يخرج المجهول واما الكفاه فهي من الصناعة الهندسية وصورته
ان تصنع ميزانا على هذه الصورة وتضع
المعلوم المفروض على قبته وتتخذ احدى الكفتين من اى طرد شئت
وتفعل في ذلك ما فرض من الجمع والطرح او الحط او غير ذلك
من الاعمال ثم تقابل به ما على القبة فان اصبت فتلك الكفة هي
العدد المجهول وان اخطأت فارسم الخطا فوق الكفة ان كان زايدا

مثاله اى مال يكون نصفه مع ستة اثمانه ٥ وعشرون

٢٨ ٦ ٤ ١٢ ٢٠ ٤٢ ٤٤

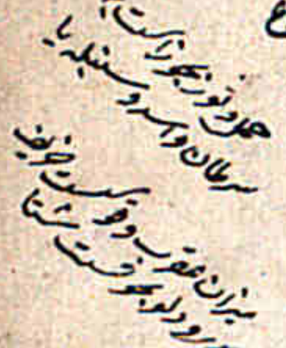
٢٠ ٤ ١٢ ١٢٠ ٢٨٨ ١٦٨ على ٤ تعاصل الخطاين ٤٢

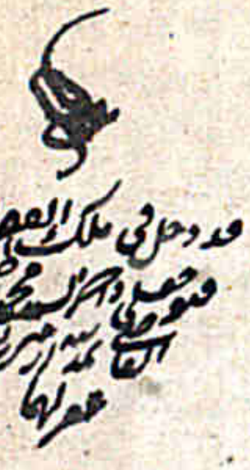
وهو المطلوب

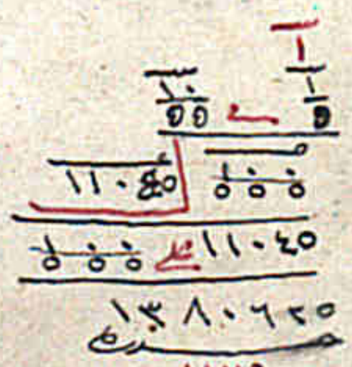
او تحتها ان كان ناقصا ثم اخذ الكفة الاخرى من الاعداد سلتها غير
الاول ثم اصنع بها كما صنعت بالاول ثم اضرب خطا كل كفة في صحيح الاخر
ثم انظر فان كان الخطان زائدين او ناقصين فانقص اقلهما من اكثرهما
واقل الضربين من اكثرهما واقسم الباقي من المضروب على الباقي من الخطين
وان كان احدهما زائدا والاخر ناقصا فاجمع بين الضربين على الخطين
الخطاين ان شئت فاخذ الكفة الثانية من العدد الاول او من غيره و
اخرج جزؤها الذي تقابل به ما على القبة واضربه في صحيح الاولى واضرب
خطا الاولى في صحيح الثانية ثم انظر فان كان خطا الاولى ناقصا جمعت
الضربين وان كان زائدا اخذت فضل ما بينهما فما كان فقسمه على جزء
الكفة الثانية يخرج المطلوب القسم الثاني في الجبر والمقابلة ويتعلق به
من الاعمال خمسة ابواب الباب الاول في معنى الجبر والمقابلة وبيان ضروبه
الجبر هو الاصلاح كما ذكرنا في الجزء الاول من الكتاب والمقابلة طرح
كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد و
المقابلة المعادلة هو ان يجبر الناقص على الزائد ويطرح الزائد من الزائد
والناقص من الناقص من الاشياء المتجانسة ومدار الجبر على ثلاثة
انواع العدد والاشياء والاموال فالاشياء هي الجذور والاموال
ما يجتمع من ضرب الجذر في مثله وهذه الانواع الثلاثة يعدل بعضها بعضا
بالافراد والتركيب فتكون من ذلك ستة ضروب ثلاثة مفردة وثلاثة
مركبة فاول المفردات على ما جرى عليه الاصطلاح اموال تعدل جذورا
والثاني اموال تعدل عددا والثالثة جذور تعدل عددا والثلاثة المركبة
اولها وهو الضرب الرابع ينفرد فيه العدد والخامس ينفرد فيه الجذر والسادس

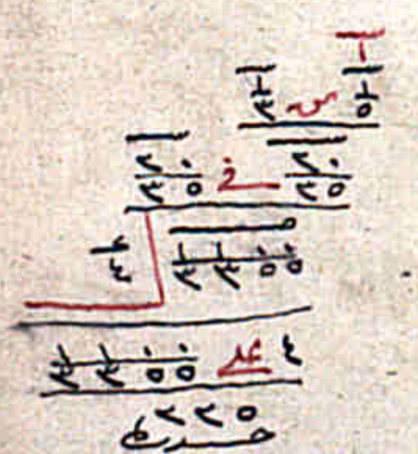
ينفرد

الحمد لوليه والصلوة على نبيه وبعد قد قرات كتاب التلخيص على التمام وكتبت املته في هذا المقام
عن استاذي وسيدي التحرير المدقق الكامل المحقق صدقي الحاج مصطفى افندي الايلي بدار الضرب
العثمانية صان الله وجوده عن الافات واحرز من البليات ووقع الفراغ
عن تبييضه على يد الفقير المذنب الخاطي شكرزاده السيد فيض الله ابن السيد
محمد بن عبد الرحمن وقت العصر في يوم السبت الذي وقع في مرتبة
اذا نقصنا خمسها من ثلثها ثم ربعنا الباقي فكان اربعة
من شهر قبل شهر كان ما بعد بعده ما قبل رمضان
المنتظم في سلسلة شهور سنية لو ضربنا
خمسها في خمس خمسها لكان الحاصل
احد عشر الفا وخمسة واربعين
من الهجرة النبوية عليه
الف التسليم والتحية
والحمد لله وحده
وكفى وسلام
على عباده
الذين
اصطفى
وعلى محمد واله اجمعين









١٥ خامس عشر من شهر جمادي الاولى

المسئلة التلخيص لابن البنا والحاوي لابن الهائم بسم الله الرحمن الرحيم رحمهما الله تعالى رحمة واسعة

الحمد لله وحده والصلوة والسلام على من لا نبي بعده وعلى من تعهد هذين ونهج نهجه

والزوج على ثلاثة انواع | التلخيص | والزوج زوج زوج | الحاوي

زوج الزوج هو العدد الذي ينتهي بالتنصيف الى الواحد فاوله الاربعة ثم ضعف ضعفها ثم ضعف ضعفها وهكذا بلا نهاية شرح الحاوي للمارديني

٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤ ١٢٨ ٢٥٦ ٥١٢

زوج الفرد هو العدد الزوج الذي نصفه فرد غير الواحد وقال اخرون هو ما نصفه فرد مطلقا فاوله الاثنا شرح حاوي

٦ ١٠ ١٤ ١٨ ٢٢ ٢٦ ٣٠ ٣٤ ٣٨

٤٢ ٤٦ ٥٠ ٥٤ ٥٨ ٦٢ ٦٦ ٧٠ ٧٤ ٧٨

زوج الزوج والفرد هو ما نصفه زوج وينتهي بالتنصيف الى عدد فرد غير الواحد شرح الحاوي

١٢ ٢٠ ٢٤ ٢٨ ٣٦ ٤٠ ٤٤ ٤٨ ٥٦ ٥٢

ولما كان العدد يتزايد | التلخيص | ولنموه لغير حد | الحاوي

الهندية ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

الهندية ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

الغبار ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

واحد وعشرون وثلثمائة واربعة وخمسون الفا وستمائة الف وسبعة وثمانين الف الف وتسعمائة الف الف

تنبيه متى كان العدد مرسوما فضع على اول الدور الاول من الادوار الفرعية واحدا ثم على اول الثاني منه اثنين وهكذا الى آخر السطر فيكون العدد الموضوع على اول كل دور عدد تكرارات ففي نحو هذا السطر يكون تكرار عدد الدور الاخر منه اربعة والذي قبله ثلاثة وهكذا ٤ ١٦ ٦٤ ٢٥٦ ١٠٢٤ ٤٠٩٦ ٣ ١٦٣٨٤ واعلم انه العدد اذا كان جزءا لا يمكن النطق به دفعة واحدة بل يفصل الى ادوار وينطق باخرها اولا ثم الذي قبله وهكذا الى اوله وفي النطق للكل دور طريقان احدهما ان ينطق باحاده ثم عشراته ثم مئته كقولنا ثلاثة عشر واربعمائة الف الف الف وهو الاصل والثاني وهو الذي كثر استعماله ان ينطق بالمئين اولا مضافة الى الالوف او غير مضافة ثم الاحاد ثم العشرات كقولنا اربعمائة وثلاثة عشر الف مكرر

ابن المجدي

ويعرف كل عدد من جهته تلخيصه ويعرف بها وبالاس الحاوي

٨٤٣٢٧٥١٥ خمسة وعشرون وسبعمائة واربعة وثمانون الفا من الباب ٣ ٤ ١ تكون عشرات مائة

الاس عبارة عن عدة مراتب العدد والاسم عبارة عن تغيير العدد بالاحاد والعشرات والمئين التجمع

ما اس عشرة الآف الف ٢ في ٣ — ٦ — ٢/٨ اس اول مضاف وهو العشرة

فالجواب ثمانية

١٠٠٠٠٠٠٠٠ عدد التكرار

ما اس آحاد الالاف المكررة اربع مرات ٤ ٢ ٣ — ١٢ — ١/١٣ اس الاحاد

فالجواب ثلاثة عشر مرتبة

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

ما اس عشرات الآف المكررة اربع مرات عدد التكرار ٤ في ٣ — ١٢ — ٢/١٤ اس العشرات

فالجواب اربعة عشر منزلة

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

ما اس مئات الالاف المكررة اربع مرات عدد التكرار ٤ ٢ — ١٢ — ٣/١٥ اس المئات

فالجواب خمسة عشر منزلة

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

ما الاسم الواقع في المنزلة العاشرة

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

الاس ١٠ على ٣ — ١٠ — ٣/١٣

عدة التكرار واسم الكسر اول المضاف

فالجواب آحاد الآف الآف الآف الالآف المئة الف الف الف

ما العدد الذي يحل في سبع مراتٍ

١٠٠٠٠٠٠٠

الاس ٧ على ٣ — ٧ — ٣/٧

فالجواب آحاد الآف الالآف المئة الف الف

عندي تسع مراتب ما اسم النوع الذي يعمرها

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠

٩ على ٣ — ٢٧ — ٣/٢٨

فالجواب مئات الآف الالآف

عندي عشرون مرتبة ما اسم النوع الذي يعمرها

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

٢٠ على ٣ — ٦٠ — ٣/٦٣

فالجواب عشرة آلاف الآف الآف الآف الآف الآف الالآف

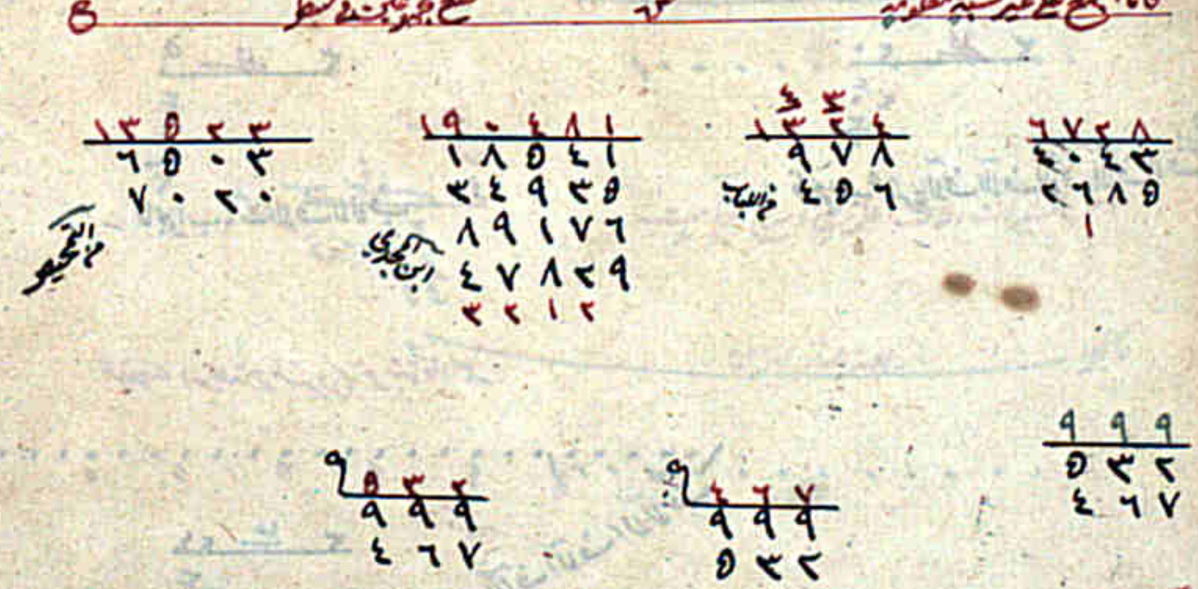
عندي اربعة وعشرون مرتبة ما اسمه

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

٢٤ على ٣ — ٧٢ — ٣/٧٥

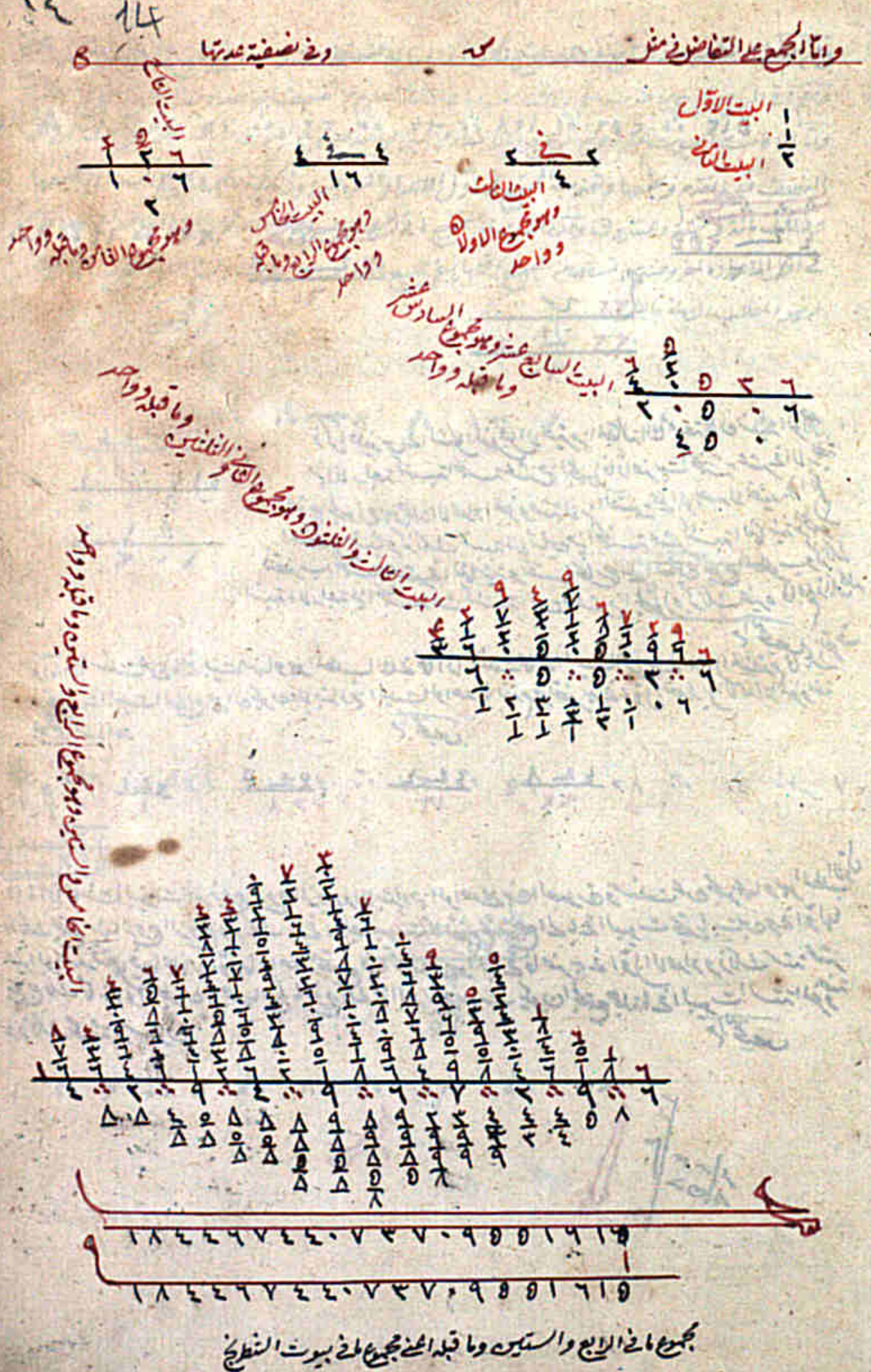
فالجواب مئات الآف آلاف الآف الآف الآف الآف الالآف

فاما الجمع على غير نسبة معلومة ... ضع المجموعين في سطر



وغاية ما يفيد الجمع مرتبة واحدة الا يعترض بعد ذلك بالجمع الكثير فان جمع كثرة مركبة فانك لا تجمع احادا في منزلة واحدة الا بان تجمع اثنين منها فتصيرهما عددا واحدا وحينئذ تجمعه مع الثالث وتصيرهما عددا واحدا كذلك الى اخرها فيكون هذا الجمع مركبا من جموع فقد يفيدنا جمع منها مرتبة وفي جمع الجزء منها مرتبة اخرى فيفيد ذلك الجمع المركب من جموع كثيرة مراتب الكثرة واحدة ونحن انما طلبنا في الجمع الواحد البسيط فمعنى قولنا انه لا يمكن ان تجتمع من عددين في مرتبة واحدة عدد يكون في ثالث مرتبة منها بل انما يكون فيها او يتجاوزها الى التي تليها لا غير

رفع الحجاب



مجموع ما في الرابع والستين وما قبله الى مجموع ما في بيوت الشطرنج

٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤ ١٢٨ ٢٥٦ ٥١٢
١ ٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤ ١٢٨

٤ ٨ ١٦ ٣٢
١ ٢ ٤ ٨

ذكر اقليدس في الشكل الذي قبل الاخير من المقالة التاسعة بان نسبة الواحد من الاربعة كنسبة الخمسة عشر الى المجهول فاذا ضربت الخمسة عشر في الاربعة خرج المجهول وهو جملة الاعداد المفروضة لان القسمة على الواحد لا تفيد في الكم المنفصل شيأ وكذلك نسبة الاثنين من الخمسة عشر كنسبة الثمانية الى المجهول فتضرب الخمسة عشر في الثمانية وتقسم الخارج على اثنين يخرج المطلوب وكذلك نسبة الاربعة من الخمسة عشر كنسبة الستة عشر من المجهول وكذلك غيره فاعلم ذلك كله

فعلى الله في المثال الاول

٤ ح ٥١٢
٥ ٠ ٨
٥ ١ ٢
١٠٢٠

٤ ٢ ٥٥٥
١٠٢٠

٤ ٢ ١٥
٦٠

٤ ٢ ٣٢ ٦
٣٢ ٢١ ٢٨
٦٠

من التخليص

وامّا اذا سئلت عن مافي بيت منها وهو المطلب الثاني كما اذا سئلت عما في البيت الرابع في المثال المتقدم فانك تعرف ما يكون في البيت الرابع على ان يكون الابتداء من البيت الواحد بما تقدم وتضربه في اوّل العدد بل الاعداد المفروضة يخرج لك المطلوب

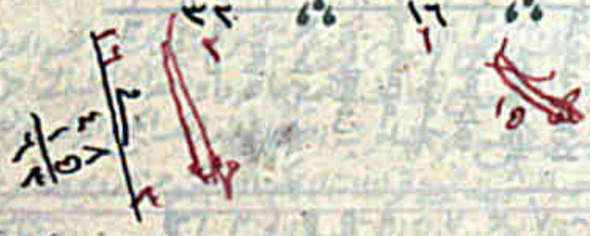
من التخليص

٤ ٢ ٨ ٤ ٢ ٤ ٤ ٢ ٢ ٤ ٢ ١
٣٢ ١٦ ٨ ٤

وامّا اذا كانت البيوت غير زوج زوج والابتداء من الواحد على هذه الصورة وسئلت عن مجموعها وهو المطلب الاوّل فانك تجمع منها زوج الزوج وذلك ما في اربعة بيوت كما تقدم ثم ترجع الى ما في البيوت تجدها بيتين وفي اوّلها غير الواحد فتعمل فيها على ان اوّلها واحد فيجتمع فيها ثلاثة وهو الباقي فاضربه في اوّل الاعداد وذلك ستة عشر يخرج لك ثمانية واربعون فاجمعها مع ما خرج لك من الاربعة بيوت يكون المجتمع جملة ما في البيوت الستة المفروضة وذلك ثلاثة وستون

من التخليص

١ ٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢



وان شئت تضرب ما في الرابع في مثله يخرج لك ما في السابع فتسقط منه واحد يبقى جميع ما في الستة البيوت المفروضة وعلم ما في الرابع يخرج من ضرب ما في الثاني في مثله وما في الثالث معلوم من تضعيف الواحد وبهذا العمل يستخرج المطلب الثاني

واما اذا كانت البيوت غير زوج الزوج والابتداء من غير الواحد على هذه الصورة فانك تجد اقل الستة عدد على نسبة النصف على ما تقدم وتجمعها وتضرب المجتمع في اوّل الاعداد المفروضة وذلك اثنين يخرج لك ما في جميعها وذلك مائة وستة وعشرون وان شئت فاستخرج ما في البيت السابع على ان يكون المبتدأ واحدا فما كان فاضربه في اوّل الاعداد المفروضة وتسقط من المجتمع اقلها يبقى جميع ما في الستة البيوت وبهذا العمل يستخرج ما في بيت ما وهو المطلب الثاني فاعلمه

من التخليص

٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤
١ ٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢

٦٤ ٢ ١٢٨ ٩ ٢ ١٢٦

٧ ١٤ ٢٨ ٥٦ ١١٢ ٢٢٤ ٤٤٨ ٨٩٦
١ ٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤ ١٢٨

١٢٨ ١٢٧ ٢٥٥ ٧ ٢ ١٧٨٥

١ ٢ ١٢٧ ١ على ١٢٧ ١٢٧ ١٢٨ ٢٥٥

مجموع المبتدأ من الواحد

خمسة اعداد على نسبة التلثين

١٦ من ٢٤ ″ ٣٦ ″ ٥٤ ″ ٨١

	الصغر		الكبر
	١٦	من	٨١
	١٦	في	٦٥
	٤٠	على	٨
	٨٨		
	١٣٠		
الكبر	٨١		
	٢١١		

وهذا العمل عام لجميع الاعداد التي على نسبة هندسية باي اطلاق كانت على نسبة النصف او غيره والذي قبله خاص ومن هذا العمل العام يتبين لك ان كل عدد من بيوت السطرنج يزيد على مجموع ما قبله بواحد

فاعلمه — من اللمات

نسبة الثلث

١ من ٣ ″ ٩ ″ ٢٧

٢٧		
١	في	٢٦
٢٦	على	٢
١٣		
٢٧		
٤٠		

نسبة الربع الكل مربع

١ من ٤ ″ ١٦ ″ ٦٤ ″ ٩٦٤

٩٦٤		
١	في	٦٣
٦٣	على	٣
٢١		
٦٤		
٨٥		

نسبة الثمن الكل مكعب

١ من ٨ ″ ٦٤ ″ ٥١٢ ″ ٥١٢

٥١٢		
١	في	٥١١
٥١١	على	٧
٧٣		
٥١٢		
٥٨٥		

النسبة المذكورة والابتداء من غير الواحد

٣ ″ ٩ ″ ٢٧

٤ ″ ١٦ ″ ٦٤

٨ من ٦٤ ″ ٥١٢ ″ ٥١٢

٥٦

٥١٢		
٨	في	٥٠٤
٥٠٤	على	٥٦
٧٢		
٥١٢		
٥٨٤		

٢٧		
٨		
١٩	في	٨
١٥٢	على	٤
٣٨	الى	٢٧
٦٥		

٨ من ١٢ ″ ١٨ ″ ٢٧

٤

نسبة تكعيب الاضلاع

٩٦٤		
٢٧		
٢٧	في	٢٧
٩٦٩	على	٩
١١١	الى	٦٤
١٧٥		

٢٧ من ٣٦ ″ ٤٨ ″ ٦٤ ″ ٩٦ ″ ١٤٤ ″ ٢١٦ ″ ٣٢٤ ″ ٤٨٦

٩

٩٣٢٩		
٦٤		
٦٤	في	٦٤
٤٢٥٦٠	على	٣٢
١٣٣٠	الى	٧٢٩
٢٠٥٩		

٦٤ ″ ٩٦ ″ ١٤٤ ″ ٢١٦ ″ ٣٢٤ ″ ٤٨٦

٣٢

نسبة ٦٤ الى ٩٦ كنسبة ٢ الى ٣ اعني التلثين

١٠ من ١٣ ″ ١٦ ″ ١٩ ″ ٢٢ ″ ٢٥

٣		
٥	على	عدد الاواحد
١٥		
١٠		الاصغر
٢٥		
١٠		الاصغر ايضا
٣٥	على	٣ نصف العدة
١٠٥		

وتكعيبه بتربيع المجموع — صح — وتكعبات الاول

مثاله لو اردنا ان نجمع من مكعب واحد الى مكعب عشرة على التوالي فنضرب المجموع الذي هو خمسة وخمسون في نفسه يكون الخارج خمسة وعشرين ومئة الف وهو المط — ح اللمات

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

١٠ الى ١
١١ في ٥
٥٥
٥٥ في ٥٥
٣٠٢٥

واما الجمع على توالي الافراد — صح — او باثنين ربع العدة

واما الجمع على توالي الافراد فهو ان تربع نصف المنتهى اليه المؤلف مع الواحد مثاله لو اردنا ان نجمع من واحد الى تسعة على توالي الافراد فنحل واحدا على التسعة المنتهى اليه بعشرة فنضرب نصف العشرة في نفسه خمسة وعشرين وهو المجموع المط — ح اللمات

١ ٣ ٥ ٧ ٩

١ الى ٩
١٠
نصفه ٥ في ٥
٢٥

اذا اردت ان تجمع الاعداد الافراد من الواحد على النظام الطبيعي الى ما احببت فخذ العدد الزوج الذي يلي اخر الاعداد التي تريد ان تجمعها بعد وخذ نصفه فاضربه في نفسه فما كان فهو جميع الافراد التي اردت ان تجمع وهذا العدد ابدا يكون مربعا امنى له جذر صحيح — لابي الصقر العبسي رحمه الله

وترتيبه بضرب ثلث المنتهى اليه — صح — والاثنين بضرب

وترتيبه بضرب سدس المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين يليانه بعد مثاله لو اردنا ان نجمع من مربع واحد الى مربع تسعة على توالي الافراد فنضرب سدس التسعة المنتهى اليه وذلك واحد ونصف في مسطح العشرة في الاحد العشر الذي هو عشرة ومائة لانها العدد الذي اللذان بعد التسعة يكون الخارج خمسة وستين ومائة وهو المط — ح اللمات

١ ٣ ٥ ٧ ٩
١ ٩ ٢٥ ٤٩ ٨١

١١٠ الى ١/٢
١٦٥

واما الجمع على توالي الاعداد

فهو ان تضرب نصف المنتهى اليه وواحدا في المنتهى اليه

مثاله اردنا ان نجمع من واحد الى عشرة على التوالي فنحمل على العشرة المنتهى اليه واحدا فيكون ذلك احد عشر فنضربها في نصف العشرة بخمسة وخمسين وهو المجموع — ح اللمات

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

١٠ الى ١
١١ في ٥
٥٥

اضرب الكبرى في مثل نصفه ونصف تحصل جملة الاعداد فاضرب في هذا المثال الكبرى وهو عشرة في خمسة ونصف تحصل جملتها خمسة وخمسون وكذلك اذا ضربت مجموع الطرفين في نصف العدة او ضربت نصف الاكبر في مجموع العدة وواحدا لان الاكبر يساوي عدتها قطعا — فتح الوهاب

١١ ١/٢
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

١٠ في ٥
١١٠
٥٥

واذا اردت ان تجمع الاعداد التي من الواحد على النظام الى كم سئت فخذ اخر الاعداد التي تريد ان تجمعها فاضربه في نفسه ثم زد على ما خرج جزء وخذ نصف جميع ذلك فما كان فهو جمعها — القبيصي

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

١٠ في ١٠
١٠٠
١٠ نصفه
١١٠
٥٥

وترتيبه بضرب ثلثي المنتهى اليه — صح — وتجمع مربعات الاول

وترتيبه بضرب ثلثي المنتهى اليه وزيادة ثلث واحد في المجموع مثاله لو اردنا ان نجمع من مربع واحد الى مربع عشرة على التوالي فناخذ ثلثي العشرة المنتهى اليه ستة وثلثين وتزيد عليها ثلث واحد بسبعة فنضربها في المجموع وذلك خمسة وخمسون يكون الخارج خمسة وثمانين ومئة وهو المط — ح اللمات

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

٢/٣ كم من ١٠ في ٢
٢٠ على ٣
١/٣ الى ٣٦
٥٥ في ٧
٣٨٥

وتكعيبه بضرب المجموع في المنتهى اليه صحه والثالث بضرب جملتها

وتكعيبه بضرب المجموع في ضعفه الاواحداً مثاله اردنا ان نجمع من مكعب واحد الى مكعب تسعة على توالي الافراد فنضرب المجموع وذلك خمسة وعشرون في ضعفها الاواحدا الذي هو تسعة وار بعون يكون الخارج خمسة وعشرين ومائتين و الفا وهو المطلوب

١	∴	٣	∴	٥	∴	٧	∴	٩
١	∴	٩	∴	٢٥	∴	٤٩	∴	٨١
١	∴	٢٧	∴	١٢٥	∴	٣٤٣	∴	٧٢٩

ح ٢٥ ق ٤٩
١٢٢٥

واما ان يجمع على توالي الازواج صحه او منتهاها اضرب

مثاله لو اردنا ان نجمع من اثنين الى عشرة على توالي الازواج فنحمل الاثنين على العشرة المنتهى اليه باثني عشر فنضرب نصفها في نصف العشرة المنتهى اليه بثلثين فهو المجموع المطلوب ح اللمات

٢	∴	٤	∴	٦	∴	٨	∴	١٠

ح ١٠ ق ١٢
ح ٥ ق ٦
٣٠

واذا قيل لك اجمع من اثنين الى اثنين وعشرين فاجمع الى المنتهى اليه اثنين تكن اربعة وعشرين فاضرب نصفها في نصف الاثنين والعشرين يخرج لك اثنان وثلثون ومائة وهو المطلوب ح القلصادي

٢	∴	٤	∴	٦	∴	٨	∴	١٠	∴	١٢	∴
١٤	∴	١٦	∴	١٨	∴	٢٠	∴	٢٢			

ح ٢٢ ق ٢
نصف ٢٤
ح ١٢ ق ١١
١٣٢

او في اعداد مبدوءة منها اي من الاثنين متفاضلة بها وهي المبدوءة من اثنين على توالي الازواج و تريد جمعها اضرب نصف الاكبر في مثله لي في مثل نصف الاكبر و واحد يحصل المراد ح الوهاب

٢	∴	٤	∴	٦	∴	٨	∴	١٠	∴	١٢	∴
١٤	∴	١٦	∴	١٨	∴	٢٠					

نصف
ح ١١ ق ١١
١١٠

وتربيعه بضرب ثلثي المنتهى اليه صحه والاخوين بضرب سدس

وتربيعه بضرب ثلثي المنتهى اليه وثلثي واحد في المجموع مثاله لو اردنا ان نجمع من مربع اثنين الى مربع عشرة على توالي الازواج فنأخذ ثلثي العشرة المنتهى اليه بستة وثلثين وتزيد عليها ثلث واحد ابدا بسبعة وثلث فنضربها في المجموع الذي هو ثلثون يكون الخارج عشرين ومائتين وهو المطلوب واذا شئت فاضرب سدس المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين بليانه بعد مثاله لو اردنا ان نجمع من مربع اثنين الى مربع اثني عشر فنأخذ سدس الاثني عشر المنتهى اليه باثنين فنضربها في مسطح الثلاثة عشر في الاربعة العشر الذي هو اثنان وتمانون ومائة لانها العددان اللذان بعد الاثني عشر يكون الخارج اربعة وستين وثلثمائة وهو المطلوب ح اللمات

٢	∴	٤	∴	٦	∴	٨	∴	١٠	∴	١٢	∴
٤	∴	١٦	∴	٣٦	∴	٦٤	∴	١٠٠	∴	١٤٤	

ح ١٣ ق ١٤
ح ٢ ق ١٨٢
٣٦٤

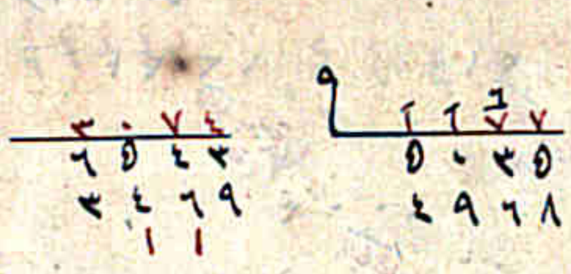
وتكعيبه بضرب المجموع صحه والثالث بضرب جملتها

مثاله لو اردنا ان نجمع من مكعب اثنين الى مكعب عشرة على توالي الازواج فنضرب المجموع الذي هو ثلثون في ضعفها الذي هو ستون يكون الخارج ثمانمائة والفا وهو المطلوب ح اللباب

٢	∴	٤	∴	٦	∴	٨	∴	١٠
٨	∴	٦٤	∴	٢١٦	∴	٥١٢	∴	١٠٠٠

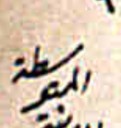
ح ٣٠ ق ٦٠
١٨٠٠

اطرح اثنين من خمسة والباقي من سبعة والباقي من ثمانية والباقي من عشرة وربما عبر عن هذا بالاستثناء فيقال



فيقال ١٠ ٨ ٧ ٥ ٢ فتطرح الاثنين من الخمسة والباقي من السبعة والباقي من الثمانية والباقي من العشرة يبقى واذا شئت فتجمع ازواج المطروحات وهي السبعة والاثنان مع العشرة المطروح منها يكون ذلك تسعة عشر ثم تجمع افراد المطروحات وهي الثمانية والخمسة يكون ذلك ثلثة عشر نطرحها من التسعة عشر يبقى ستة واذا شئت فتنظر بين ثلثة

متواليه فتطرح الاوسط من مجموع طرفيها ويبقى الباقي عدد واحد فتنظر بينه وبين اثنين من الباقية كذلك مثل العشرة والثمانية والسبعة تسقط الثمانية من سبعة عشر مجموع الطرفين يبقى تسعة وهي مع الخمسة والاثنين ثلاثة اعداد متواليه تسقط الخمسة من مجموع الطرفين يبقى ستة او تنظر اولا بين السبعة والخمسة



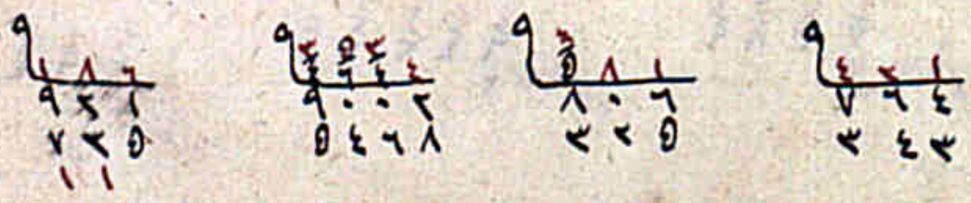
والاثنين فتسقط الخمسة من التسعة مجموع الطرفين يبقى اربعة وهي مع الثمانية والعشرة ثلاثة اعداد تسقط الثمانية من مجموع الطرفين يبقى ستة او تنظر بين الثمانية والسبعة والخمسة فتسقط السبعة المتوسطة من مجموع طرفيها يبقى ستة متوسطة بين العشرة والاثنين فتسقطها من مجموعهما يبقى ستة واذا شئت فتطرح الثمانية من العشرة وتزيد الباقي على الاثنين يكون ستة ... وعلة ذلك ان طرح الناقص من الزائد يكون ناقصا وطرح الناقص من ناقص مثله يكون زائدا فلهذا كان الناقص الثاني والرابع والسادس من الازواج ابدا زائدة لان كل واحد منها هو ناقص من ناقص والافراد ابدا ناقصة لانها ناقصة من زائد فاعلمه

المتوسطة

المطلوب وهو ستة

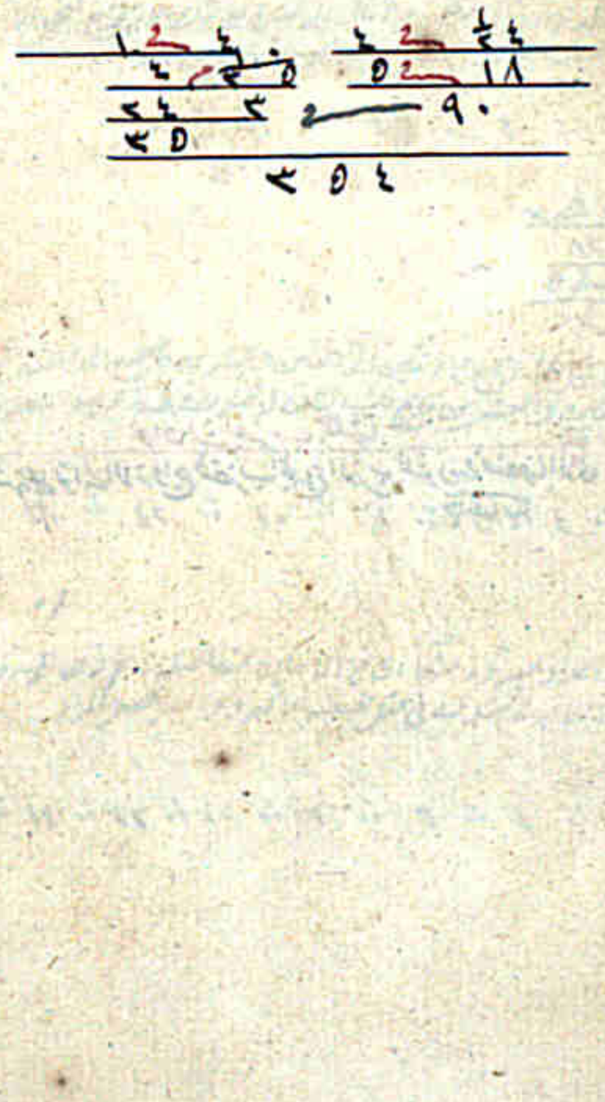
من اللسان

امثلة القصاري



اذا قيل لك اجمع من مربع مربع واحد الى مربع مربع كذا فانك تضرب المنتهى اليه ونصف واحد في المنتهى اليه ثم في المنتهى اليه واحدا واحفظ الخارج ثم اضرب المنتهى اليه في خمسة بزيادة خمس واحد والخارج منقوص منه ثلث خمس واحد في المحفوظ يكن الجواب فكانك جمعت من مربع مربع واحد الى مربع مربع اربعة على توالي الاعداد فانك تضرب اربعة ونصفا في اربعة بثمانية عشر فتضربها في خمسة يخرج لك تسعون فتحفظها ثم تضرب الاربعة في خمس الاربعة وخمس واحد والخارج ينقص منه ثلث خمس واحد يبقى ثلثة واربعة اخماس وثلثا خمس فتضربه في التسعين المحفوظة يخرج ثلثمائة واربعة وخمسون وهو مجموع مربعات المربعات المفروضة فاعلمه وقس عليه باقي الاضراب

١	٢	٣	٤
١	٤	٩	١٦
١	١٦	٨١	٢٥٦



طرح تسعة يبقى من كل محدد واحد فاحفظ العدد من مراتبه كانه آحاد فنظرحه تسعة تسعة صه

٦٤٣٥ — ٢٥٦٤٢ — ١٣٢١ — ٢١٠

فالجواب باقي واحد — فالجواب يبقى — فالجواب يبقى سبعة — فالجواب يبقى ثلاثة

منظرحة ٢٩٤٣ — الباقي اثنان ٢٠٠٠ — الباقي اربعة ١٠٠٣٠

طرح ثمانية يبقى من كل عشرة اثنان ومن كل مائة اربعة وازواج المئات وما فوقها منظرحة فيبقى من آحادها اربعة وتضرب العشرات في اثنين وتجمع مع الاربعة ومع الآحاد وتنظرحه ثمانية ثمانية تلخص

٥٣٩٣ — ٧٨٥٠٧ — ٣٨٧٢٥٩

باقي واحد — باقية ثلاثة — باقي ثلاثة

١ ب د ٢٧٣٥

باقية سبعة

طرح سبعة فيبقى من كل عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنان ومن كل الف كذلك ومن كل عشرة آلاف اربعة ومن كل مائة الف خمسة

الباقية خمسة — فالباقية اربعة

منظرحة — الباقي اثنان

وان شئت فاضرب في ثمانية الخ قبله عدد وتظرح الباقي عما قبله ثلاثة وتظرح الباقي عما قبله ثلاثة وتظرح الباقي عما قبله سبعة وتظرح الباقي عما قبله سبعة فافعل كذلك حتى تنتهي الى الآحاد تلخص

في طرح السبعة

فالباقية اربعة — فالباقية ثلاثة — منظرحة

وان لم يكن في المنزلة التي قبلها عدد فتضرب البقية صه المحمولة في ثلاثة وتظرحه سبعة سبعة فافعل كذلك حتى تنتهي الى الآحاد تلخص

فالباقية ثلاثة — فالباقية ستة — منظرحة

كذلك تلخص وتظرح باحاد ما قبلها البه

وان شئت فاجعل المنزلة الاخيرة عشرات واضف صه اليها ما قبلها باحاد وتظرحه سبعة سبعة ثم تجعل الباقي عشرات وتضيف

منظرحة — فالباقية ثلاثة

الوجه الثالث فيه المبين بقوله وان شئت فاجعل ٢ صه وبقوله او اعتبر ٢ ح

بقي خمسة

جمع بر طریقہ مشہورہ

۸۶۴	۱۰۰۰	تسعمائۃ
۵۵۸	۶۵۰	ستون
۱۴۲۲	۱۷	سبعۃ

طرح بر قاعدۂ مطلوبہ

۹۳۱۵۳	۹۳۱۵۰	۱۰۰۰ تسعمائۃ
۱۲۶۶	۱۲۶۰	۶۵۰ ستون
۱۰۰ سبعۃ	۱۸۹۰	۱۰۰ سبعۃ

مسئلۃ المارذینی

ضرب بر طریقہ مشہورہ

۵۰۴۲	۲
۲۰۲۱	۱۰
۵۰۴۲	
۱۰۰۸۴	۱۰۰ تسعمائۃ
۰۰۰۰	۶۵۰ ستون
۱۰۰۸۴	۳۵۰ سبعۃ
۱۰۱۸۹۸۸۲	

طرح نخمانی

۹۶۵۵۸	۹۶	کذا
۳۰۲۶	۴۰۴	۹۶۵۵۸
۳۵۳۲		۳۰۳۰
		۳۵۲۸

کذا

۹۶۵۵۴	۱۱ تسعمائۃ	۹۹
۳۰۲۹	۶۰۶	۴۰۴
۳۵۲۵		

۱۰ ثمانمائۃ ۹۹ ۴۰۴

۵۵۴۴ على ۱۵۱۲

۵۵۴۴ على ۵۰۴

۵۵۴۴ على ۱۰۱

۱۴۷۰۲۶۸۸ جمع

۲۲۰۵۴۰۳۲

۳۶۷۵۶۷۲۰ فرق ۱۴۷۰۲۶۸۸ ۲۲۰۵۴۰۳۲

۷۲۹۳ ۳۰۲۴ ۲۹۱۷۲ ۱۴۵۸۶ ۰۰۰۰ ۲۱۸۷۹ ۲۲۰۵۴۰۳۲

مسئلۃ مستنبطۃ

فصل فی وجہ الامتحان بہذہ الطروح

مسئلۃ اما الوزن

۴۳ ۶۴ ۱۰۷

۹۶ ۷۴ ۲۲

۱۶ على ۱۲ ۷۲ ۱۲ ۱۹۲

۵۷ على ۳ ۳۳ ۱۹ ۱۰۱ ۳۴ مع اللمات

مثلث الربع

۱۸۸ على ۱۲ ۳۲ ۴۹۶ ۴۴۴ ۱۲۴ ۴۰۴

۱۱ على ۱۵ ۳۵ ۴۰۴

۵۶ على ۱ ۳۸ ۳۸ على ۲۴ ۴۸ ۳۲ ۱/۶ ۳ ۱/۶

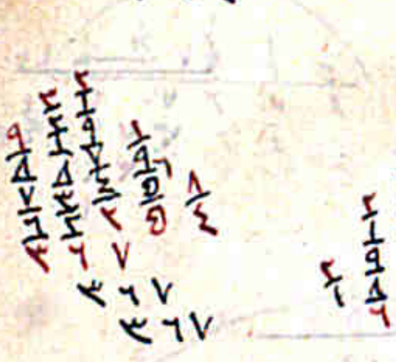
سلاسۃ اتباع سدس

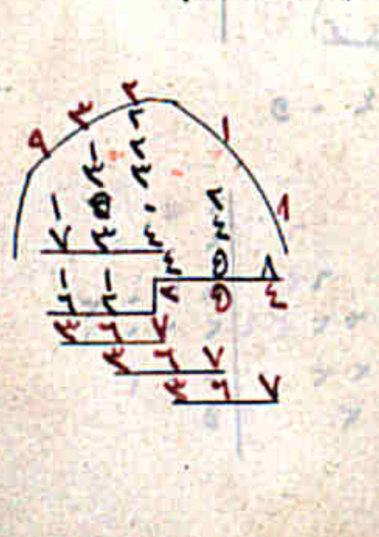
فلا بدان ترجع المسئلۃ کلہا الی ادق کسر فیہا وہو الجزء المسمی جمیع امتہا وہو معنی البسط علی ما یأتی بیانہ مع اللمات بحول اللہ تعالی

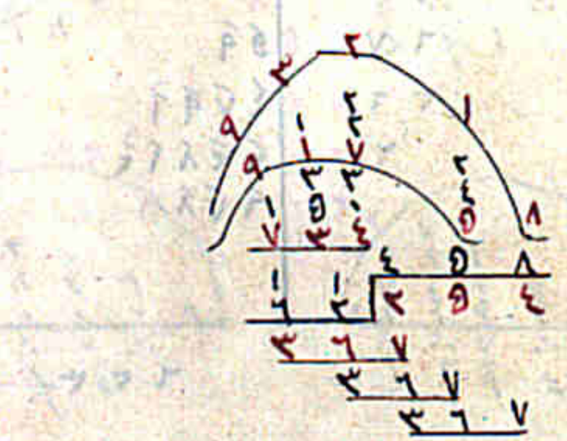
۲۶ على ۹ ۸ ۲۸۸ على ۶ ۹۴ ۸۴ ۲۴ ۳۳۶ ۳۰۰

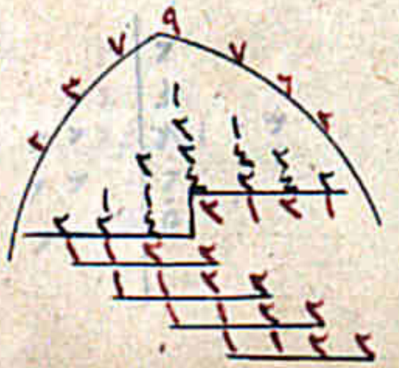
ثلثۃ اتباع لاربعین ثمن

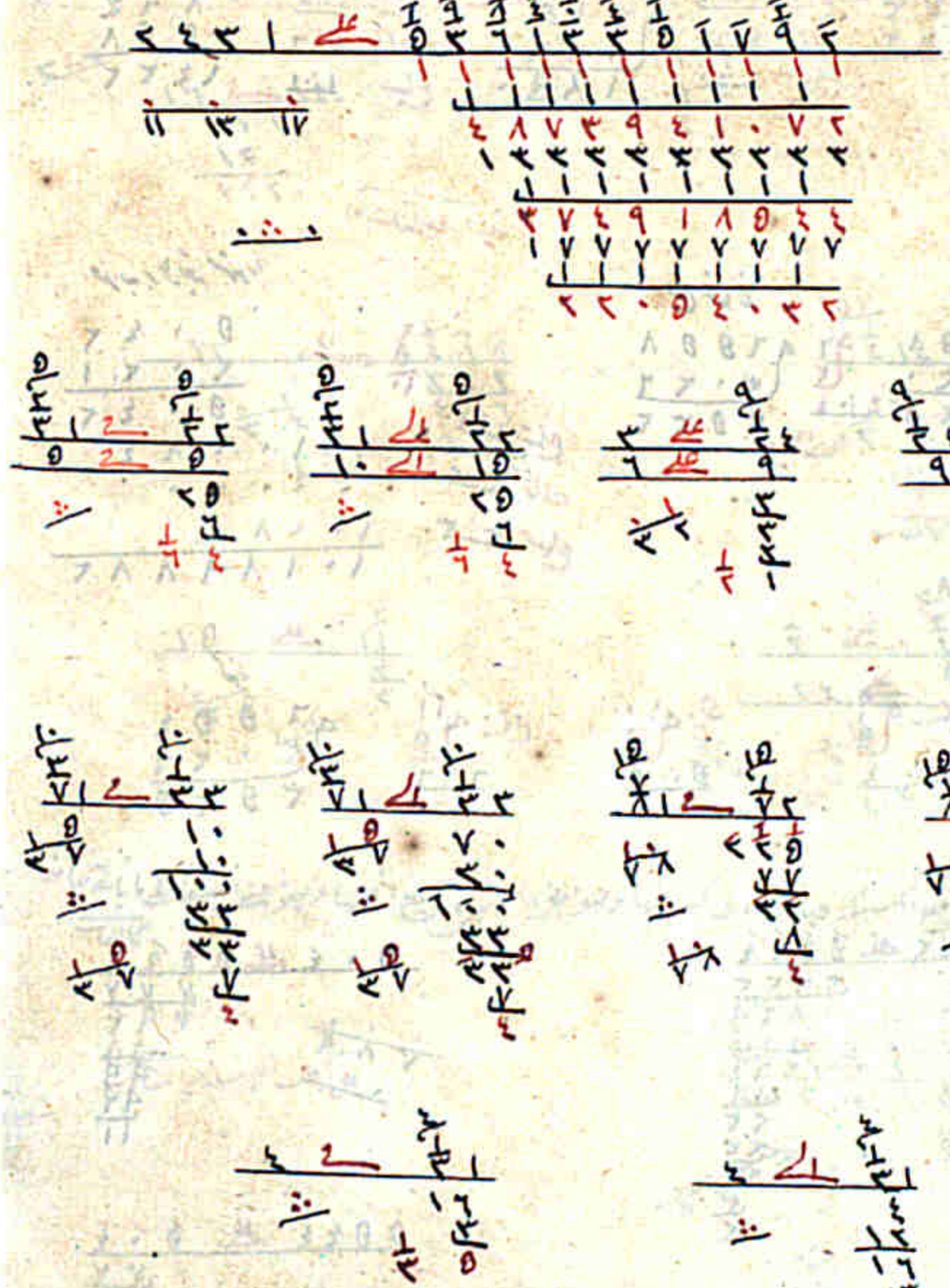
کل ذلک الامسلۃ مع اللمات







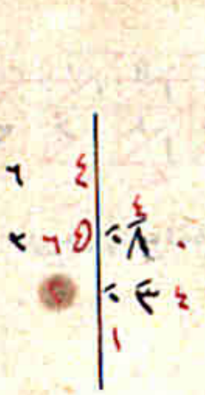




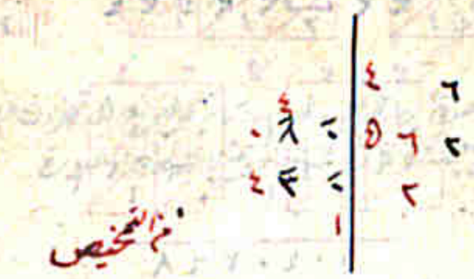
اعلم ان الاستحسان لصحة العمل بالتساع او الثمان او السباع شرط لصحة العمل لا دليل عليه لانه اذا سئل الشخصان عن جمع هذين العددين ٢٧٨٣ ٣٩٤١ فيخبران لنا هكذا ٢٧٨٣ ٣٩٤١ ٦٨٢٨ ٢٧٨٣ ٣٩٤١ ٥٨٢٠ مع مخالفتهما فاردنا الاستخبار صحة ذلك الجمعين بعين اثنتهما صحيح فوجدنا كل واحد منهما موافقا بالتساع والثمان والسباع والحال ان الاعداد المطلوبة جمعها واحد في المقدار والجوابين مختلفان فلزم من هؤلاء المقدمات ان الاستخبار بالطروح الثلاثة شرط لصحة العمل لا دليل عليه اذ لو كان دليلا لكان كل واحد من هذين الجمعين صحيحا مع موافقتهما في الاعداد وهو محال كذا فهم من كلام ابن الهائم

وجمعه الصحيح هكذا

٢٧٨٣
٣٩٤١
٦٧٢٤



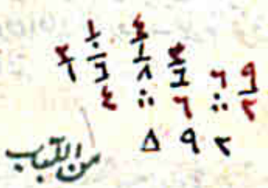
من التخليص

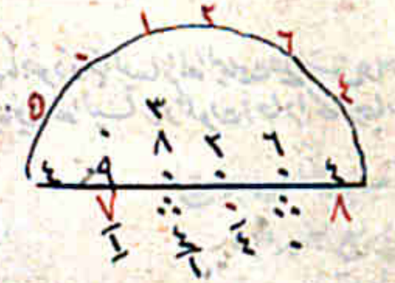


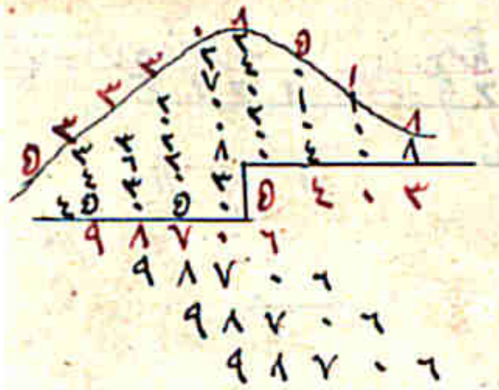
والضرب الثاني وهو الضرب الثاني المتساويين

من القلصادي

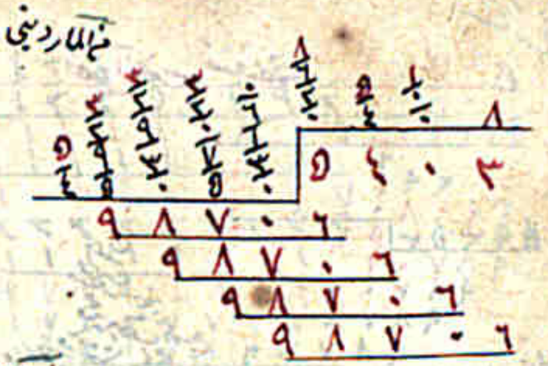
من اللباب



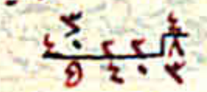




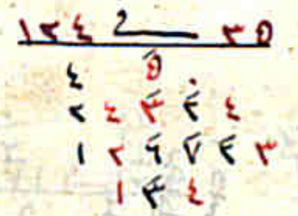
من الاردبي

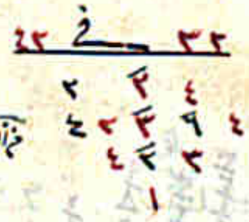


الاردبي

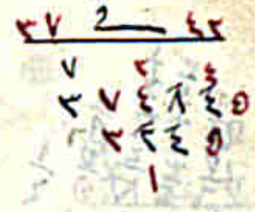


ومنه نوع اخر يعرف بالقائم

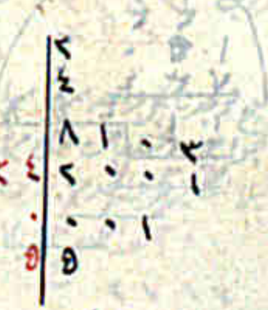


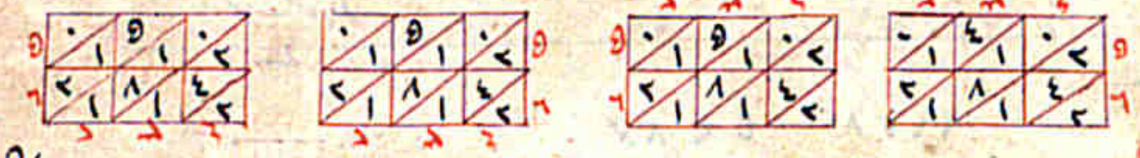


من القلصادي



ابن المجدي



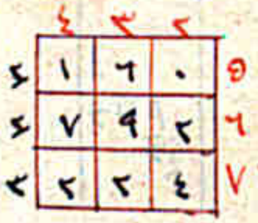


قوله باقطار واصح يريد في جهة واحدة لان كل مربع فله قطران من جهتين مختلفتين فاراد المؤلف رحمه الله تعالى ان تكون الاقطار كلها في جهة واحدة وقد توضع على هذه الصورة

والثانية ان تفعل بغير تقطير غير اخير الاخير مع حفظ ما تحته عن القطر وضمه لحاصل الضرب الثانية او تحت بينهما وضمه بما يحصل فيه وضع مرفوع الاخيرة تحت قطر اخير الاخير والجمع كالاول وهذا اوسع من الاول والاسهل فيه العمل بطريق الحفظ ففي ضرب ٣٩٢ في ٥٧٤ يكون الجواب هكذا ٢٢٥٠٠٨

كذا فهم من اسعاف الامم

وصورة الاخرى نقل من شرح الزعفرانية



٣٢٠٤٨٠

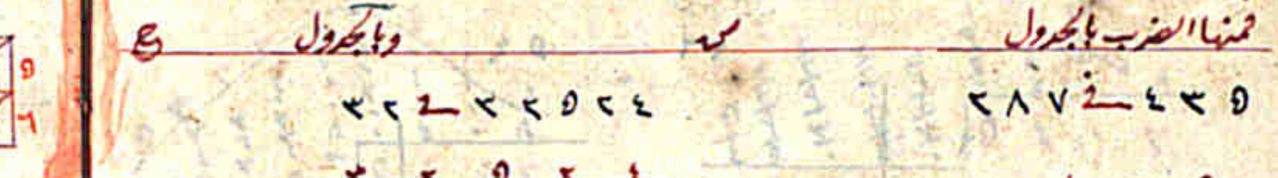
من انا يوسف بن محمد العقاد رحمه الله

خط اخي جدولا شبه الدرج ، في الجانبين اخطها بلا عوج ،
واول السطر يكون بينهين ، وثانيا اربع بغير بين
وثالث السطر فاجعل ستة ، حتى تماثل عدما اردته
المحنى بمضروبين كالبيوت ، واضرب وضع مبداك في النبوت
اسفل يمين احاده ثم اطلع ، بالقهقرا وثم طردا وارجع
لاسفل الثاني المراتب ، اضرب واعمل ما علاه تصب
وهكذا تفعل الى ان ينتهي ، وجمعه آخر فانتبه

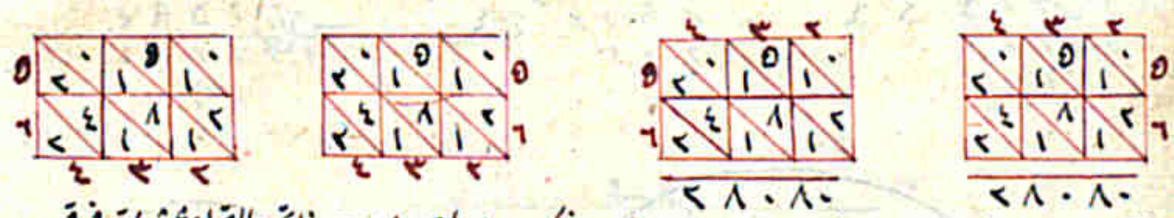
٢٢٥٠٠٨

مثاله

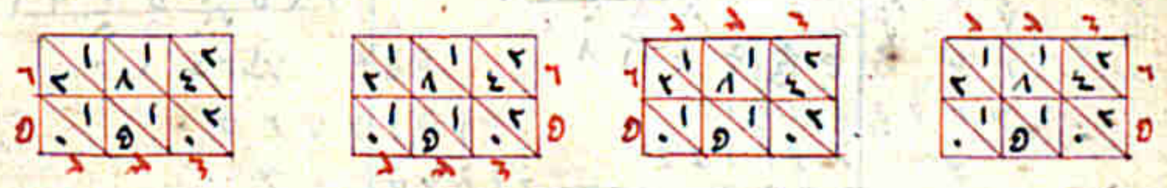
٢٢٥ في ٢٢٥



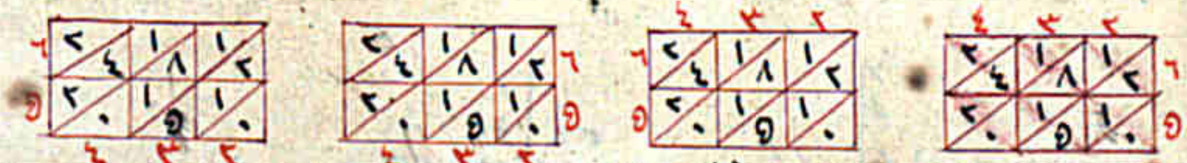
قولهم الضرب بغير تنقيل يتنوع انواعا كثيرة فمنها الضرب بالجدول ويسمى ايضا ضرب الملوك لانه لا يحتاج فيه الى المحو والنقل الذي في غيره وهذا الضرب فيه ست عشرة صورة وتنقسم الى نوعين النوع الاول الذي يكون فيه اقطاره ماخوذة من اليمين الى اليسار على نسق واحد وهي ثمان صور وتنقسم الاربعة اولى تكون الاعداد فيها مكتوبة من اليمين الى اليسار فتكون احاد الخارجات على هذا فوق القطر وعشراته تحت القطر على هذه الصورة في ضرب خمسة وستين في اثنين وثلثين واربعمائة ٤٣٢ في ٦٥



والى اربعة ثانية تكون فيها الاعداد مكتوبة من اليسار الى اليمين فيكون احاد الخارجات على هذا تحت القطر وعشراته فوقه



والنوع الثالث الذي يكون فيه اقطاره ماخوذة من اليسار الى اليمين على نسق واحد وهي ثمانية اشكال وتنقسم الى اربعة اولى تكون الاعداد فيها مكتوبة من اليمين الى اليسار وتكون احاد الخارجات فيها تحت القطر وعشراته فوقه



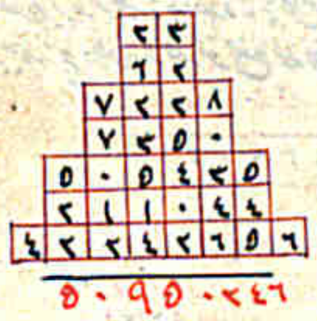
والى اربعة ثانية تكون احاد الخارجات فيها فوق القطر وعشراته تحت القطر على هذه الصورة

ضرب شمعداني

٩٤٥٨ ~ ٥٣٨٧

ضرب شمعداني

٩٤٥٨ ~ ٥٣٨٧



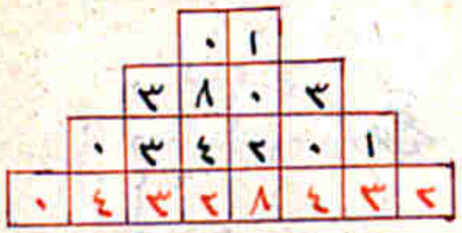
ضرب كُتْرى

٩٤٥٨ ~ ٥٣٨٧

ضرب خوالقرنين

٥٣٨٧ ~ ٤٣٥

١٣١٢ ~ ٤٢٦١



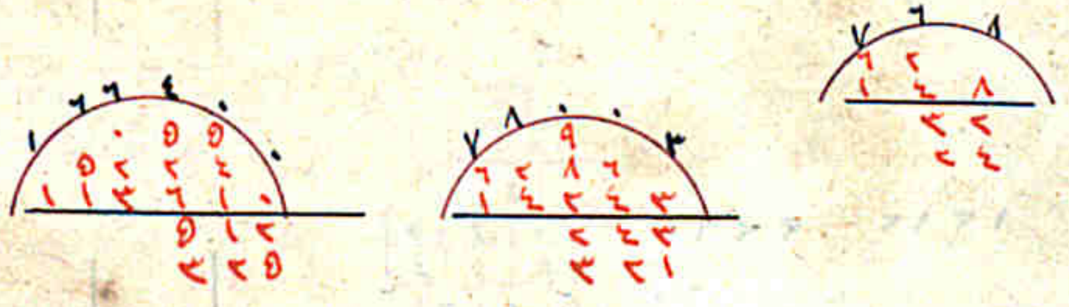
٧٥٥٦ ~ ٥٨٢

٥٥٦ ~ ٥٢٢

ومنها الضرب بالنائم وبالنائم أنبتها صه

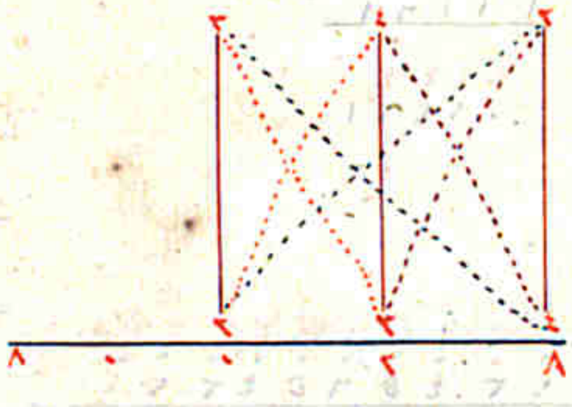
اردنا ضرب ثلثة وخمسين ومائتين في سبعة وثمانين وتسعمائة فنزلها في سطرين متوازيين وتضرب كما ذكر على هذه الصورة ولو شئنا الابتداء من آخر المنازل لتبعنا الطريقة كما في الصورتين الاخيرتين فافهمه تم الباب

امثلة القصاري

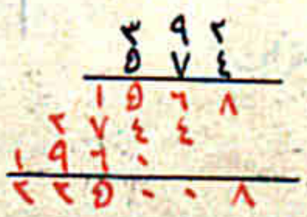


الطريقة الفوقانية

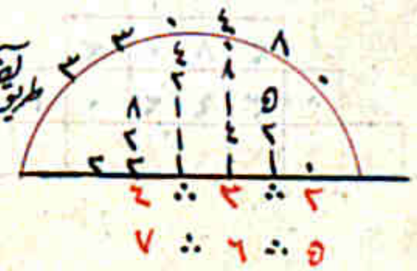
صورة الموشح المشهورة



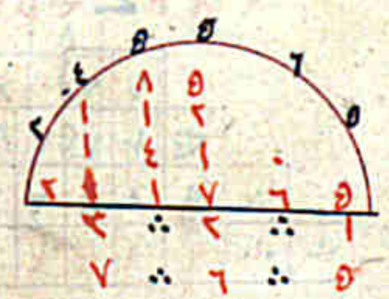
الطريقة المشهورة

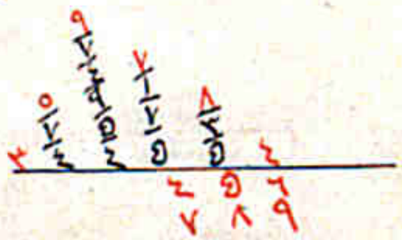


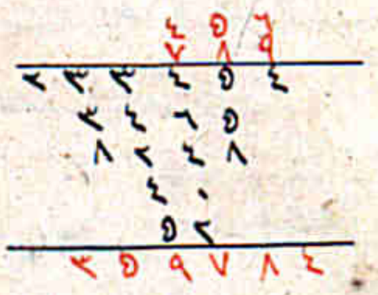
طريق آخر

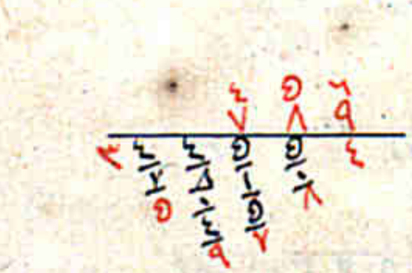


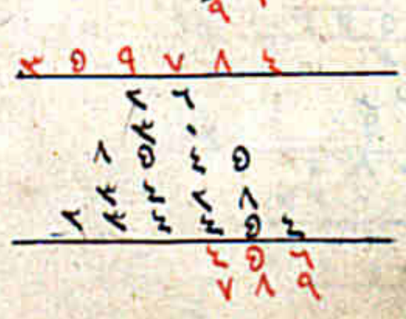
الطريقة الدبكرية



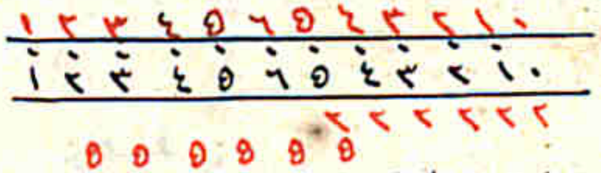




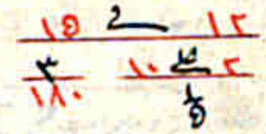


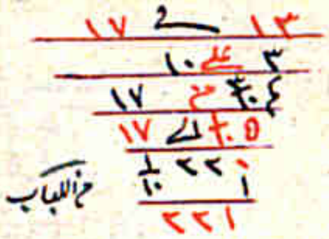


ومنها نوع اخر بشرط فيه صحة وبالتضعيف في تساويا



ومنها الضرب بالنيف وبالنيف ستة عشرة تخلص

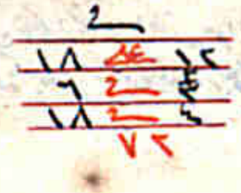


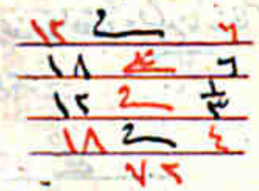


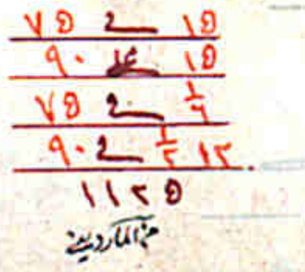
ومنها نوع اخر يعرف بالتسمية صحة وبالتسمية ستة احدها

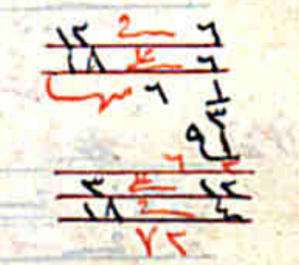
وذكر الفقيه ابو محمد بن حجاج المعروف بابن البا رحمهم الله تعالى في هذا الوجه اذا سميتنا احدها من الجملة فانا نسقط تلك النسبة من العدد بنفسه ونضرب ما بقي في الجملة تخرج المطلوب

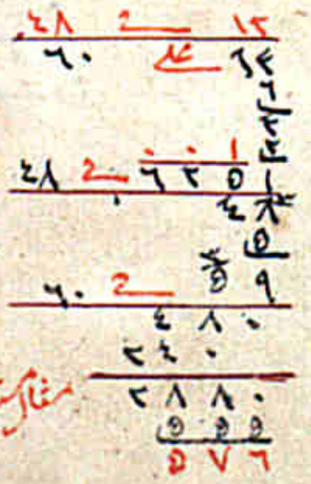
من الكتاب











ومنها نوع الخريطوف بالتسمية وهي وبها وبالقسمة ستة

١٠ على ٢٤ في ٨

٢٤ ÷ ٥

٩٦

١٩٢ ٩٦ ٥/١

الجواب

١٠ على ١٥ في ١٢

١٢ ١/٢

٣٦

١٨٠ ٣٦ ٥

الجواب

١٥ في ١٣

٩٥

١٠ على ١٠

١ ١٢

١٢٠ ١٢ ٥

٦٠ ٦٠

١٨٠

الجواب

١٥ في ٣ ٢/٥

١٠ على ٢/٥

١٥ ١/٢

٧٠ ١/٢

٧٥

٣٠ ٩

٤٥

مثاله ان يقال اضرب ستة عشر في خمسة وعشرين فانك تنسب الخمسة والعشرين مثلا الى عقد من العقود وليكن مائة فالنسبة ربع فتاخذ ربع المضروب الاخر وهو اربعة تجعله مئين يكن اربعمائة وهو المطلوب

مثال الاخوين لابن المجدي

١٦ ÷ ٢٥ على ١٠٠

١٦ ١/٢

١٠٠ ١

١٠٠

مثال الاخوين لابن المجدي

١٦ ÷ ٢٥ على ١٠

١٦ ١/٢

٨٠ ٤٠

١٠ ٢

٤٠٠

مستطيل

١٣ ÷ ٢٤ على ٣٠ عقد معوذ

١٣ ٢/٥

١٠ ٢/٥

٣١٢

٣٠ ÷ ٢٥ على ٢٠ عقد معوذ

١٦ ١/٢

٢٠ ٢

٤٠٠

قاعدة اذا نسب احد المضروبين الى عدد ثالث واخذت من الآخر بتلك النسبة وضرب الماخوذ في الثالث كان الحاصل هو المطلوب فاذا كان الثالث اول عقد ونسبة احد المضروبين اليه ظاهرة كان تحصيل الحاصل في غاية السهولة كما في ضرب خمسة وعشرين في اربعة واربعين فان المضروب ربع المائة فاذا بسطنا ربع المضروب فيه ماتت من عيون الحساب

١٨ في ١٢ على ٣٦

١/٣

٦ ٣

٣٦ ٦

٢١٦

٢٤ ÷ ٢٥

١٠٠ على ٢٥ ÷ ٢٤

١/٤

١١٠٠

٢٤ ÷ ٢٥

١٠ على ٢٥ ÷ ٢٤

١٢٠٠

١٠٠ على ٢٥ ÷ ٢٤

١/٢

١٢٠٠

٢٤ ÷ ٢٥

١/٢٥

١٠٠ على ٢٥ ÷ ٢

٢٥ ÷ ١/٢

٢٥٠

٢٤ ٢٢

٩١٢٥٠

١٢٠٠

٢٤ ÷ ٢٥

١/٢٥

١٠٠ على ٢٥ ÷ ٢

٢٥ ÷ ١/٢

٢٥٠

٢٤ ٢٢

٩١٢٥٠

١٢٠٠

٢٧ ÷ ٢٥

٢٧ ÷ ٩

٢٥ على ١٠

٢ ÷ ٥

٢٥٠

٢٢ ٢٢

١٢٥٠

١٠٠

١٢٥٠

٢٧ ÷ ٢٥

٢٧ ÷ ٩

١٠٠ على ٢٥ ÷ ٢

٢٥ ÷ ١/٢

٢٥٠

٢٢ ٢٢

١٢٥٠

١٠٠

١٢٥٠

من المارديني

٦ ٥ ٥ ٣ ٤ ٤
. . . . . .
٤ ٤ ٤
٩ ٩ ٩
من الباب

٨ ٧ ١ ٢
. . . .
٩ ٩
٢ ٢

ضرب التسعات كما قرر المصنف جلى والله اعلم

٨ ٧ ٧ ١ ٢ ٢
. . . . . .
٩ ٩ ٩
٢ ٢ ٢

٧ ٦ ٦ ٦ ٦ ٢ ٣ ٣ ٣ ٣ ٣ ٢
. . . . . .
٩ ٩ ٩ ٩ ٩
٣ ٣ ٣ ٣ ٣

والمصنف اخرج من المسئلة بقوله احد جانبيه تسعات

٩ ٩ ٩ ٨ ٠ ٠ ٠ ١
. . . . . .
٩ ٩ ٩ ٩
٩ ٩ ٩ ٩

٥ ٥ ٤ ٤ ٥
. . . . .
٩ ٩ ٩
٥ ٥ ٥
ما ذكرنا

٩ ٨ ٨ ٨ ٩
. . . . .
٩ ٩ ٩ ٩
١ ١ ١ ١

٩ ٩ ٩ ٢) ٩ ٣ ٤ ٤ ٦ ٤ ٦
٩ ٣ ٥ ٤ . .
٩ ٣ ٥ ٤
من الباب

٩ ٩ ٩ ٢) ٥ ٦ ٦ ٣ ٤
٥ ٢ ٥ . .
٥ ٢ ٥
ما ذكرنا

٩ ٩ ٩ ٢) ٣ ٢ ٢ ٧ ٣
٣ ٢ ٧ . .
٣ ٢ ٧
ما ذكرنا

٩ ٩ ٩ ٢) ٥ ٤ ٩ ٧ ٥
٢ ٥ . .
٢ ٥
ما ذكرنا

١٧ في ١٩
١٧ الى ١٩
٣٦
نصفه
١٨ في ١٨
٣٢٤
٩
١
٣٢٣
من الباب

١٧ من ١٩
٢
نصفها
١ في ١
١

٢٤ في ٢٤
٢٤ الى ٢٤
٥٨
نصفها
٢٩ في ٢٩
٨٤١
٩
٢٥
٨١٦

٢٤ من ٣٤
١٠
نصفه
٥ في ٥
٢٥

٦٥ في ٢٥
٦٥ الى ٢٥
٩٠
نصفه
٤٥ في ٢٥
٢٠٢٥
٩
٤٠٠
١٦٢٥

٢٥ من ٦٥
٤٠
نصفه
٢٠ في ٢٠
٤٠٠

٤٨ في ٣٧
٣٧ الى ٤٨
٨٥
نصفه
٤٢ ½ في ٤٢ ½
١٨٠٦ ¼
٩
٣٠ ½
١٧٢٦

٣٧ من ٤٨
١١
نصفه
٢٥ ½ في ٢٥ ½
٣٠ ¼

١٢ من ١٨
٦
نصفها
٣ في ٣
٩

١٢ في ١٨
١٢ الى ١٨
٣٠
نصفه
١٥ في ١٥
٢٢٥
٩
٢١٦
ابن الهجرى

٢٥ في ١٥ على ٢٥
٣٥
٢٥ في ٢٥ على ١٥
٦٢٥
٣٧٥
من الباب

٢٥ على ١٥ في ٢٥
٣٥
١٥ في ١٥ على ٢٥
٦٢٥
٣٧٥

١٥ على ٢٥ في ١٥
٢١ ½
١٥ في ١٥ على ٢٥
٦٢٥
٣٧٥
مستنطه

٦ على ١٨ في ٦
٣
٦ في ٦ على ٣٦
١٠٨
مستنطه

١٥ على ٣٠ في ١٥
٢
١٥ في ١٥ على ٢٢٥
٤٥٠

١٥ على ٣٠ في ١٥
٣٠ على ٣٠ في ٢
٩٠٠
٤٥٠

١٥ على ٣٠ في ١٥
٢ على ٣٠ في ٣٠
٩٠٠
٤٥٠
من الكامل

٣٦ ٢ ١٤ م ٣٦
٣٦ ٢ ٢٢
٧٩٢ م ١٢٩٦
٥٠٤
٣٦ ٢ ٣٦
١٢٩٦
من اللباب

٣٦ ٢ ١٤ م ٣٦
١٤ ٢ ٢٢
٣٠٨ ٢ ١٩٦
٥٠٤
١٤ ٢ ١٤
١٩٦

٦ ٢ ٨
٦ م ٨
٣ ٢ ٦
١٢ ٢ ٣٦
٤٨

٦ ٢ ٨
٨ م ٨
٣ ٢ ٦
١٦ م ٦٤
٤٨
قلصادى

١٥ ٢ ٢٥
١٥ م ٢٥
١٠ ٢ ٢٥
٢٥٠ م ٦٢٥
٣٧٥

١٥ ٢ ٢٥
١٥ م ٢٥
١٥ ٢ ١٥
١٥٠ ٢ ٢٢٥
٣٧٥
من المكاردينى

مثال ذى اصفار

٤ ٢ ٤٠٠٠
٤ ٢ ٤
١٣٦٠٠٠
ذو اصفار

٧٠٠٠ ٢ ٥٣
٧٠٠٠ ٢ ٥٣
٣٧٥٠٠٠٠٠٠

٢٤٠٠٠ ٢ ٢٤٠٠٠
٢٤ ٢ ٢٤
٥٧٦٠٠٠٠٠٠
مخيص

٣٠ ٢ ٢٠
٣ ٢ ٣
٦٠٠
قلصادى

١٤٠ ٢ ٣٠
١٤ ٢ ٣
٤٢٠٠
اللباب

٥٤٠٠ ٢ ٣٢٠٠٠
٥٤ ٢ ٣٢
١٧٢٨٠٠٠٠٠
ابن البنا

٥٠٠ ٢ ٢٦٠
٥ ٢ ٢٦
١٣٠٠٠٠
ابن البنا

التخيص
٤٠٠٠ ٢ ٣٤٠٠
٤ ٢ ٣٤
١٣٦٠٠٠٠٠
ماردينى

٢٦٤٢٠٠٠
٧٢٤
٢١٧٢
١٤٤٨
١٦٧٢٤٤٠٠٠٠٠
مستنبط

٧٠٠٠٠٠ ٢ ٥٥٥
٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
٤٣٠٠ ٢ ٤٠٠٠
٤ ٢ ٤٣٤
١٣٦٠٠٠

هذا جدول التجربة المشهورة بالكرات

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

وقال بعض الافاضل

وَوَلِيَ وَزَمَبَ وَجَ مَحَ وَطَنَدَ ... زَزَمَطِ زَحَنَوَ زَطِ سَجَ حَمَدِ

حَطَّ عَبَّ طَطَّ فَاءِ ضرب ما ... دون عشر قس عليها تهتدي

فوق خمس

٦٤ على ١٢

١/٤ ١٢/٦٤ ٥/١٢

٦٤ على ١٦

٤/٦٤ ١٦/٦٤ ٤/١٦

٢٤٥ على ١٢

٢٠/٢٤٥ ١٢/٢٤٥ ٥/١٢

مسطح

٧٦٢٤٢ على ٧

٧/٦٠٨ ٧/٤٢ ٧/٧٧

مستطيل

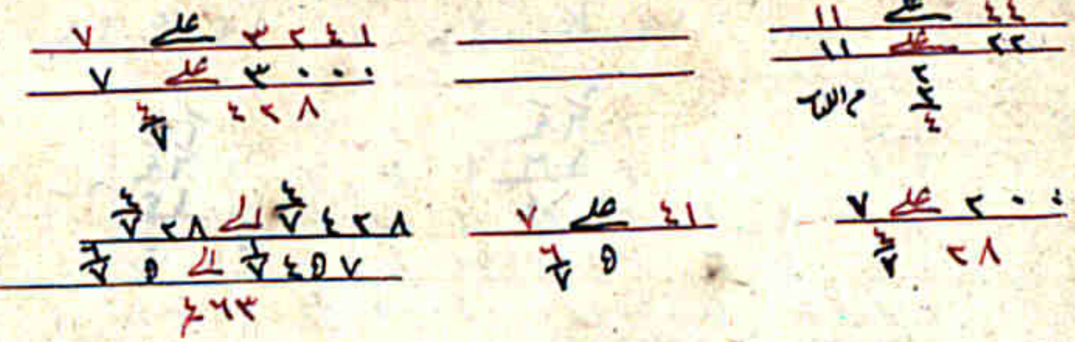
٦٥٩٦ على ٢٣

٢٣/٢٤٦٠ ٢٣/٢٣٦ ٢٣/٢٣

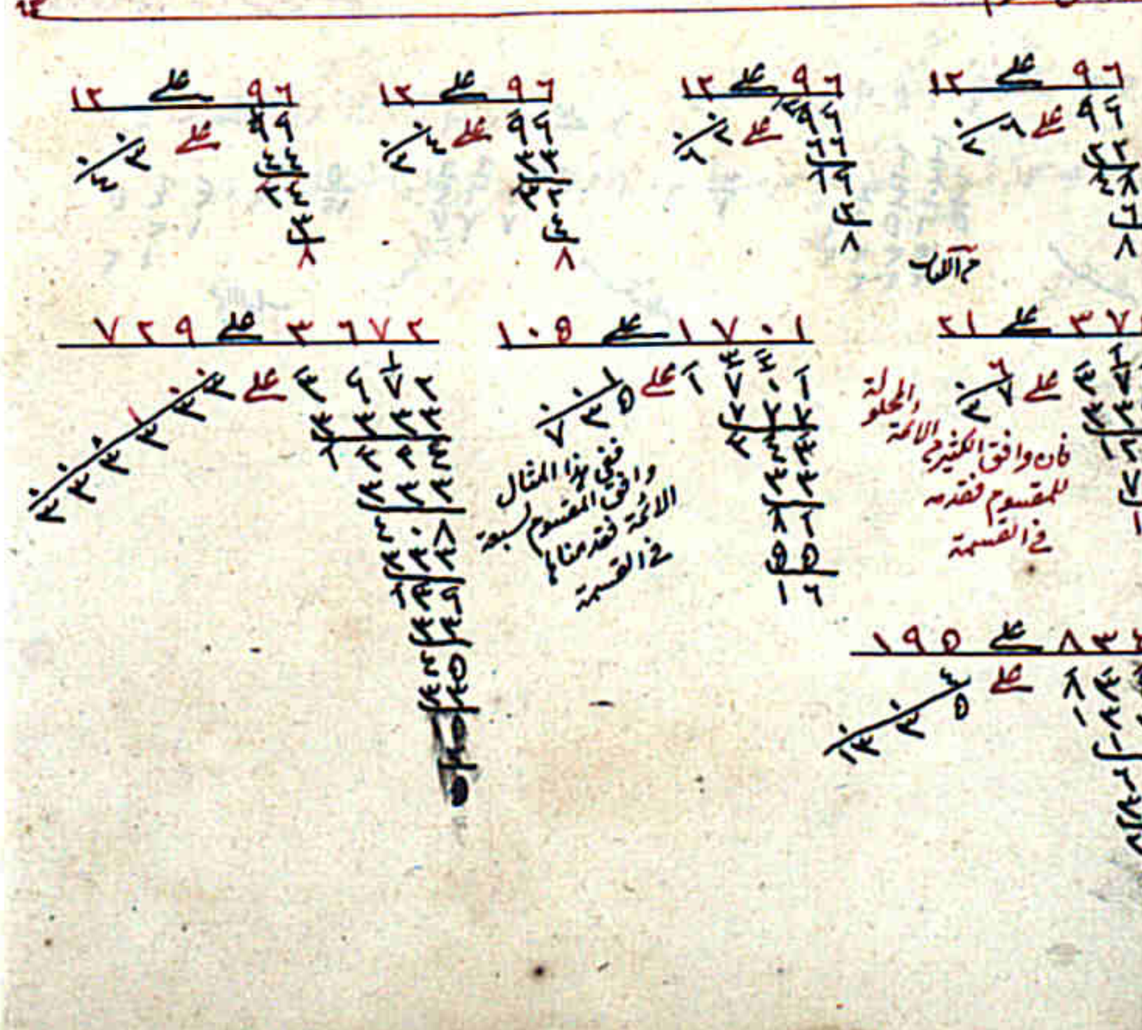
مسطح

ح اللعاب

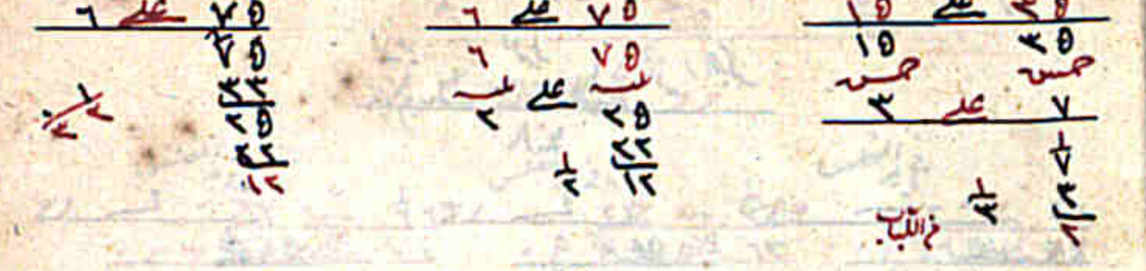
وان اردت ان تقسم



او تحل المقسوم عليه



او توفق بين



ومن القسمة نوع اخر يختص

مثال مبسوط

في يد المفلس ٣٠

الديون ٤٨

لزيد	لعمرو	لبكر
١٢	١٣	٢٣

لزيد	لعمرو	لبكر
١٢ × ٣٠ = ٣٦٠	١٣ × ٣٠ = ٣٩٠	٢٣ × ٣٠ = ٦٩٠
على ٤٨	على ٤٨	على ٤٨
٧ ١/٢	٨ ١/٢	١٤

الاختبار

٧ ١/٢	٨ ١/٢	١٤
٨٨	١٣٠	٩٢٠
٧٧	١٠٤	٧٣٦
١١	٢٦	١٨٤
٣٠	٣٠	٣٠

فان كان اجزاء المخاصات

في يد المفلس	لزيد	لعمرو	لبكر
١٢	٤ ١/٢	٥	٦ ١/٢
	لا يخلو الاثنى		

اقل عدد ينقسم على المخاصات

١٢ وهي اقل عدد ينقسم على الائمة

لزيد		لعمرو		لبكر
١٢	٤٤	١٢	٥٥	١٢ ٦٦
	٥٢		٦٣	٧٢

١٨٩ وهو الائمة مقسوم عليه

في يد المفلس	في يد المفلس	في يد المفلس
٥٢ × ١٢ = ٦٢٤	٦٣ × ١٢ = ٧٥٦	٧٢ × ١٢ = ٨٨٨
على ١٨٩	على ١٨٩	على ١٨٩
٣ ٩/٢٦	٤ ٢٩/٢٦	٤ ٢٩/٢٦
لزيد	لعمرو	لبكر

واذا اردت تعمل في المسئلة السابقة بالطريقة الاولى

لزيد	لعمرو	لبكر
١/٣٤	١/٤٥	١/٦٦

في يد المفلس ١٢

١٥ ٣/٤ مجموع الديون وهو مقسوم عليه

في يد المفلس	في يد المفلس	في يد المفلس
١٢ × ١/٣٤	١٢ × ١/٤٥	١٢ × ١/٦٦
على ١٥ ٣/٤	على ١٥ ٣/٤	على ١٥ ٣/٤
٣ ٢/٧٤	٤ ٢٩/٧٤	٤ ٢٩/٧٤
لزيد	لعمرو	لبكر

ستة وثلاثون درهما بين رجلين يطلب احدهما الثلث والاخر الربع وهو المعبر عنه بقسمة المواريث وطريقة بين طريقة القسمة بالمخاصة ٥

مال ٣٦

لزيد	لعمرو
١/٣	١/٤
٢	٢

وهو المقسوم عليه ١/٣ ١/٤

١/٣	٣٦	١/٤
١٢	على	٩
٢٠		٣/٧ ١٥
لزيد	الاختبار	لعمرو
٢٠	٣/٧ ١٥ الى ٢٠	
	٣٦	

ويكمل الجواب في هذه المسئلة بطريق الاربعة المتناسبة فكانه قيل اى عدد اذا جمعنا ثلثه وربعه فيصير ستة وثلاثين فنحصل عددا كافيا في عشر مثلا واخذنا ربعه وثلثه بسبعة فنقول نسبة السبعة الى الاثني عشر كنسبة ستة وثلاثين الى المجهول فنعمل عمله يصير المجهول احدا وستين وخمسة اسباع ثم ناخذ ثلث لزيد وربعه لعمرو كما ترى

للعاصل الشكر اراده رحمه مولاه

نسبة ٧ الى ١٢ كنسبة ٣٦ الى ٦١ ٥/٧

١/٣	٣٦	١/٤
١٢	على	٧
٥/٧ ٦١		

الاختبار

٣ ٥/٧ ١٥	الى	٢٠ ٥/٧
٣٦		

٣ ٥/٧ ٦١	على	٣
٢٠		
لزيد		
٢ ٥/٧ ٦١	على	٢
١٥		
لعمرو		

سوا ما التسمية فالعمل

١١ ١/٢	على	١٥
٣/٥	على	٣/٧
٣١ ١/٢		

١٢	على	١٥
٣/٥	على	٣/٧
٣٢		

١٦	على	٣٥
٢ ١/٢	على	٣/٧
٤٢ ١/٢		

٥	على	١١
٥/١١		

الكسور البسيطة المسمى بالمفرد

نصف ثلث ربع خمس سدس سبع ثمن تسع عشر جزء من احد عشر جزء من اثني عشر جزء من ثلثة عشر جزء من اربعة عشر جزء من خمسة عشر جزء من ستة عشر جزء من سبعة عشر جزء من ثمانية عشر جزء من تسعة عشر جزء من عشرين جزء من احد وعشرين جزء من اثنين وعشرين جزء من ثلثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء من خمسة وعشرين جزء من ستة وعشرين جزء من سبعة وعشرين جزء من ثمانية وعشرين جزء من تسعة وعشرين جزء من ثلثين جزء من احد وثلثين جزء من اثنين وثلثين جزء من ثلثة وثلثين جزء من اربعة وثلثين جزء من خمسة وثلثين جزء من ستة وثلثين جزء من سبعة وثلثين جزء من ثمانية وثلثين جزء من تسعة وثلثين جزء من اربعين جزء

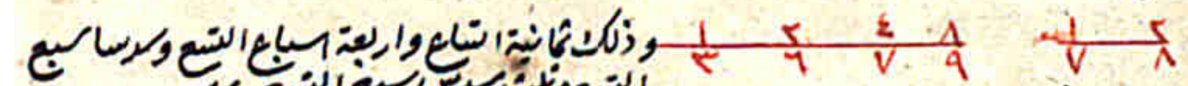
وتثنى هذه الكسور وتجمع

ثلثان ربعان خمسان سبعان عشرون جزء من احد وعشرين جزء من اثنين وعشرين جزء من ثلثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء من خمسة وعشرين جزء من ستة وعشرين جزء من سبعة وعشرين جزء من ثمانية وعشرين جزء من تسعة وعشرين جزء من ثلثين جزء من احد وثلثين جزء من اثنين وثلثين جزء من ثلثة وثلثين جزء من اربعة وثلثين جزء من خمسة وثلثين جزء من ستة وثلثين جزء من سبعة وثلثين جزء من ثمانية وثلثين جزء من تسعة وثلثين جزء من اربعين جزء وهكذا

وتضاف هذه الاسماء البسائط بعضها الى بعض فيصير منها اسم مؤلف من اسمين وهي اكثر من ذلك صه
اقول المراد من هذه الاضافة اي تكون مركبة سواء كانت الاضافة والتاليف منتسبا او مختلفا او مبعضا وسياتي بيانه قريبا شكر الله

منتسب

ثمنان وسبع ثمن



وذلك ثمانية اتساع واربعة اسباع التسع وسدسا سبع التسع وثلث سدس سبع التسع ثم

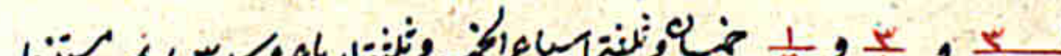
من اللباب

مختلف

خمسان وثلثة اسباع الخمس وثلثة ارباع وسدس ثم مستنبط

مبعض

اربعة اخماس سبعة اتساع ثلاثة ارباع ثلث ستة امثار مستنبط



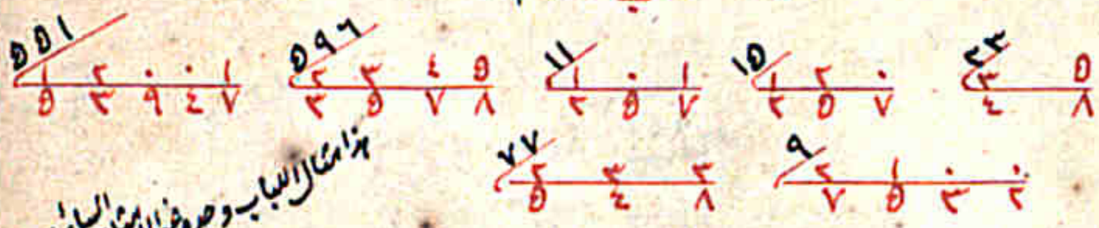
خمسا خمسة اسباع ثمانية اجزاء من ثلثة عشر جزءا

منفرد ومنتسب ومختلف ومبعض ومستثنى

اما المنفرد فبسطه ما عليه مثاله $\frac{1}{2}$ بسطه واحد $\frac{2}{3}$ بسطه اثنان $\frac{5}{7}$ بسطه خمسة $\frac{9}{17}$ بسطه تسعة $\frac{22}{41}$ بسطه اثنى وعشرين وهكذا

بسط المنتسب

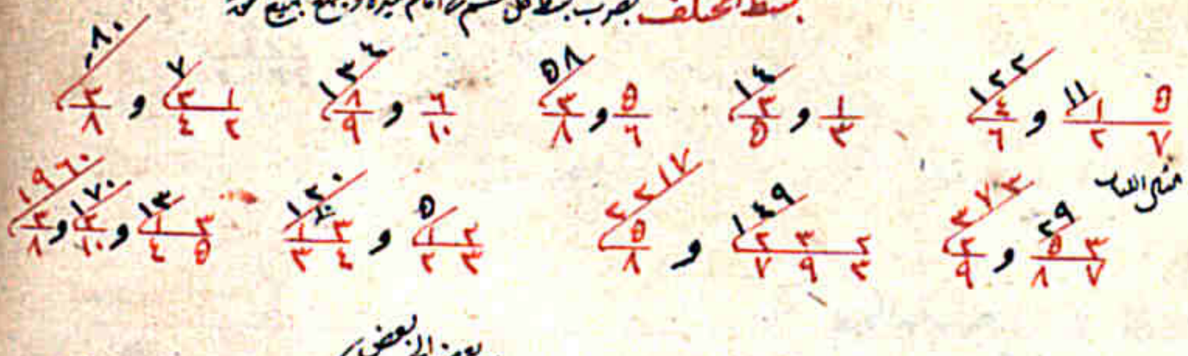
ما على اول امام مضروبا في الامام الذي يليه بالجملة الاخر البسط



هذا مثال الباب وحده وغير الامثلة السابقة

بسط المختلف

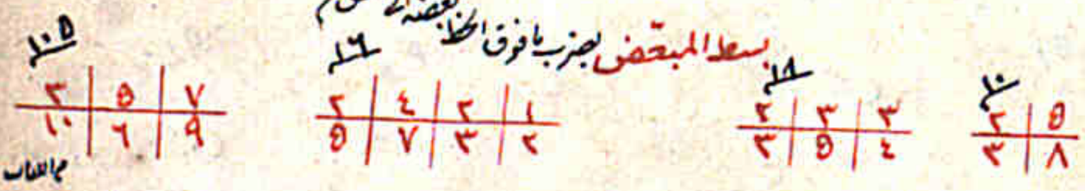
بضرب بسط كل قسم في امام غيره وتجمع الجميع صه



مثال الله

بسط المبعض

بضرب ما فوق الخط بعضه الى بعض ثم



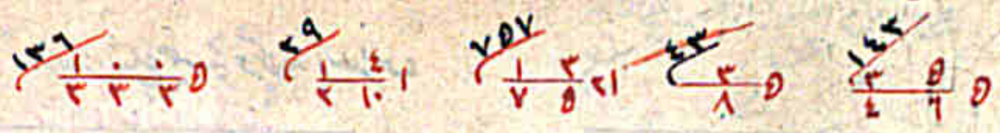
من اللباب

بسط المستثنى

وبسط المستثنى اما المنقطع فكالمختلف وبطرح الاقل من الاكثر والمنقطع هو الذي يكون ما بعد الا ليس ماخوذا مما قبلها انما هو ماخوذ من الواحد وهي استثنى مثل قولنا نصف الا ثلثا معناه الا ثلث واحد فبعد اخذ الثلث من الواحد استثنى من النصف وقوله فكالمختلف يعني انك تصير ما قبل الا مع ما بعدها على قسمين مختلفين فتضرب بسط كل قسم في امام غيره وهنا يطرح الاقل من الاكثر مثاله لو قيل ابسط ستة اثمان الا تسع واحد فتنزلها في سطر على هذه الصورة $\frac{1}{9}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{8}$ فتضرب الستة بسط ما قبل الا في التسعة امام ما بعدها باربعة وخمسين تسقط منها ضرب الواحد بسط ما بعد الا في الثمانية امام ما قبلها وذلك ثمانية الباقي ستة واربعون اثمان اتساع وهو البسط وكذلك العمل فيما اشبه هذا على ما ذكر واما المتصل فيضرب بسط المستثنى منه في بسط المستثنى ويضرب الباقي في امة وطرح الاقل من الاكثر المتصل هو الذي يكون ما بعد الا ماخوذا مما قبلها بغير وساطة مثل قولنا نصف الا ثلثه وثلث النصف سدس فكانه قال ثلثا او نصف الا سدسا صار منقطعا فلو قيل ابسط ستة اسباع ونصف سبع الا ثلثا فتنزلها في سطر على هذه الصورة $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{7}{8}$ فتاخذ بسط ما قبل الا وهو المستثنى منه فتضربه في امة ما بعد الا وهو المستثنى يكون ذلك تسعة وثلاثين تحفظه ثم تضرب بسط المستثنى منه الباقي في بسط المستثنى يكون ايضا ثلاثة عشر فتسقطه من المحفوظ الباقي ستة وعشرون اسباع انصاف اثلاث وهو البسط

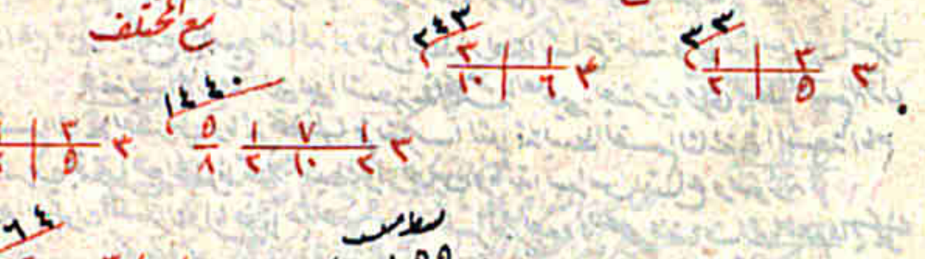
من اللباب

والصحيح ان كان في اولها ضرب في الامة وجمع مع البسط

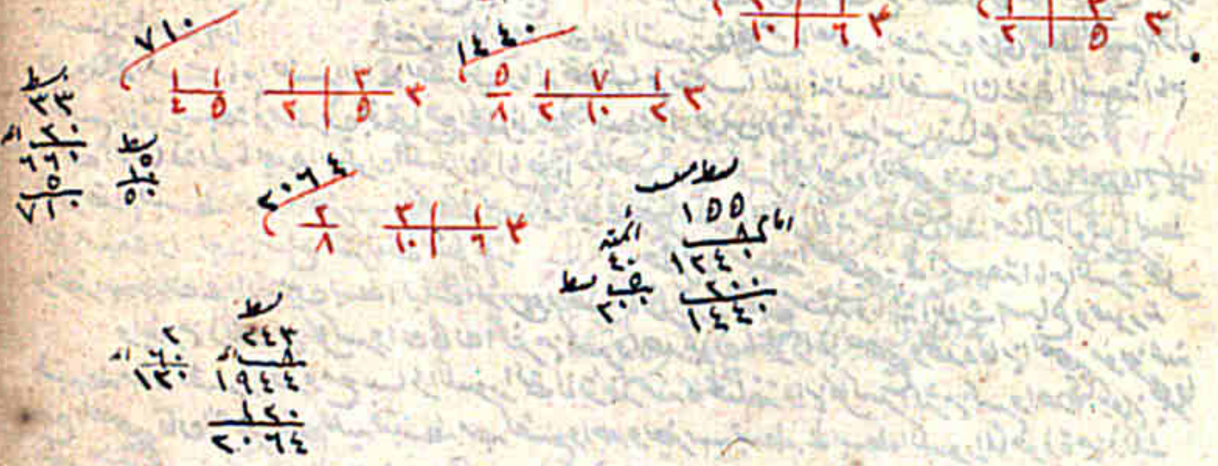


مثال الباب

بسط صحيح مع المبعض



مع المختلف



بسط
بسط
بسط

وان کان ۲۵ وسطها ص

۱۴۷ / ۴/۹ ۵ ۳/۹

من الباب

اربعة اتساع خمسة وثلاثة اسداس

مثال الاضافة الى ما قبله

ومعنى الاضافة الى ما قبله ان يكون الكسر الاول ماخوذا من الصحيح وحده فيكون معه قسما والكسر الثاني قسما آخر مثل المختلف فيضرب بسط كل قسم في امام غيره ويجمع المجميع مثاله لو قيل ابسط اربعة اتساع خمسة وثلاثة اسداس فتنزل المسئلة في سطر هكذا ۳/۹ ۵ ۴/۹ فتضرب الاربعة التي على التسعة في الخمسة الصحيحة بعشرين وهي بسط القسم الاول تضربها في الستة امام القسم الثاني بعشرين ومائة تحفظها ثم تضرب الثلاثة بسط القسم الثاني في التسعة امام القسم الاول بسبعة وستين تجمعها مع المحفوظ يكون بسبعة واربعين ومائة اسداس اتساع وصورته ۱۴۷

ومعنى الاضافة الى ما بعده ان يكون الكسر الاول ماخوذا من الصحيح ومن الكسر الذي بعده فالصحيح مضاف الى ما بعده اي يكون فهو مقدم فتبسطه معه وتضرب ذلك في مبسوط الباقي وهو الكسر الاول لانه مبعض منه مثاله لو قيل ابسط ثلثي سبعة واربعة اسباع فتنزلها في سطر هكذا ۴/۷ ۷ ۲/۳ فتضرب سبعة الصحيحة في السبعة امام الكسر وتحمل وتضرب ذلك في الاثنين بسط الباقي الذي هو الكسر الاول يكون المجتمع ستة ومائة اثلاث اسباع وصورته ۱۰۶

ويفهم من ذلك ان كل كسر وان كان اكثر من كسر واحد يكون ماخوذا من الصحيح وحده فان الصحيح موخر عنه فتبسطه معه كقسم واحد ومع سائر الكسور التي لا تؤخذ منه كما مختلفة وان كل كسر اكثر من كسر واحد فانه يكون مجموعا مع الصحيح فان الصحيح مقدم عليه فتبسطه معه كقسم واحد ويضرب بسطه في بسط الكسور الماخوذة من ذلك الصحيح وما معه من الكسور فان بقي في الباقي كسور غير ماخوذة من الصحيح وما معه فهي كسور مختلفة ويصير الصحيح وما معه والماخوذ من ذلك قسما واحدا وكل كسر من تلك الكسور المختلفة قسما فتضرب بسط كل قسم في امام غيره وتجمع المجميع

من الباب

37

في الطرح

٣٣٣٠ من ٧٦٨ من ٤ ٣/٤ ٥ ٥/٦ ٢ ٧/١٠

٥ على ١٠ ٢ ٧ ١ ٣ ٥ ٦

٤ على ٩ ٧ ١٠ ٢ ٥ ٨

٢٨٤٠ الى ٢٩١٢٠ ٣ ٤/٥ ٨ ٦/٨ ١٠ ٤ ١/٢ ٧ ١/٣

٨٨٨٨ ٤٩٩٥ ٨٨٨٨ ٢٢٢٢ ٤٩٩٥ ٨٨ ٤٩

هذا مثال اللباب اي الشارح رحمه الله يعني القاعدة التوافق على ما بيناه في قسمة الصحيح وان لم يكن خطأ لكنه ليس بحسن عند الحاسبين فانه في ذلك التقسيم وافق المقسوم اولا المقسوم عليه بعشرة ثم باثنين ثم تباين في الكل فعند ذلك يقسم على امام مستثنا

واذا اردت التقسيم الحسن فانظر في المثال الآتية

عروس مار

٣ ١٢

٧ ١٤

٢٤٣٠ الى ١٩٨٠ ٣ ١/٢ ٤ ١/٦ ٣ ١/٥ ٢ ١/١٠

٦ ٤٤٠٠ ٤٤٠٠ ٥٥٥٥ ٢٢٠٠

٧ على ١٠ ٥ ٦

٧ على ٩ ٨ ١٠ ٢ ٥ ٦

وهذا الجواب عين الجواب السابق واذا اختلفا في الكسور صح

برغوشك اوج ربعي ايله ودرت خمسن جمع ايلسك بر واحد صحيح يعني برغوش وخمسين غوش وثلاثة ارباع خمسغوش يعني برغوش يكرمي ايكي پاره حاصل اولور برين صورت

طرح ايلسك ايكي پاره حاصل اولور

١ على ٥/٤

١٥ سه ١٦

٣/٤ سه ٤/٥

١٥ الى ١٦

٣/٤ على ٤/٥

١ ٤/٥ ٧

صورة الطرح

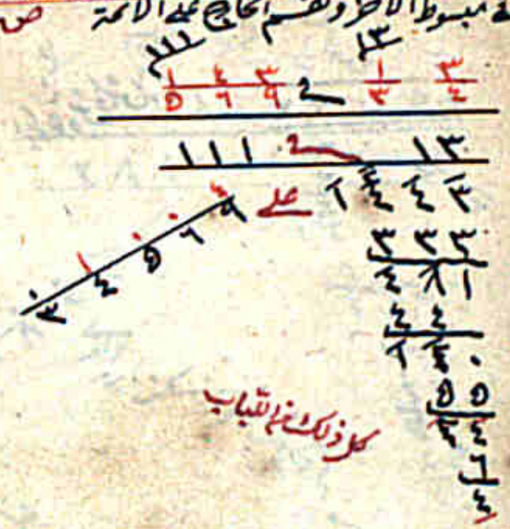
المسئلة اللازمة وهي العدد الصحيح بسطه نفسه ومقامه واحد يعني اذا وقع العدد الصحيح في حال كونه غير مقارن الى الكسر كما وقع آنفا في هذه المسئلة فيكون نفسه بسطه ويعتبر اما مقامه واحدا فاضبطه ولا تغفل لانه كثير الوقوع كما وقع في سحنة الاستاذ شكر الله سعيه

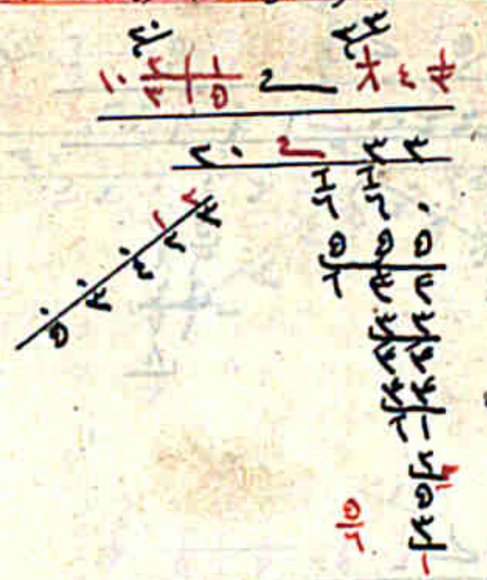
والاختبار في الطرح يكون بالجمع

الاختبار بالجمع

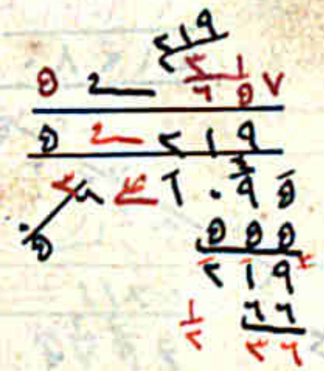
الباب الثالث في ضرب الكسور وتارة تبعيض احد المضروبين بقدر الاخر والعمل في ذلك ان تضرب مبسوط احد السطرين في مبسوط الاخر وتقسم الخارج بحسب الائمة

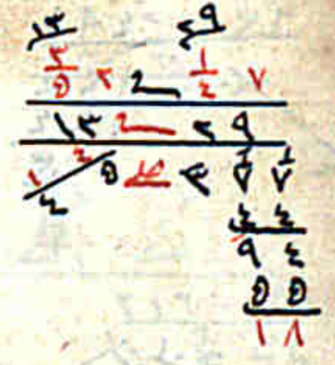
صه





كل ذلك في الضباب



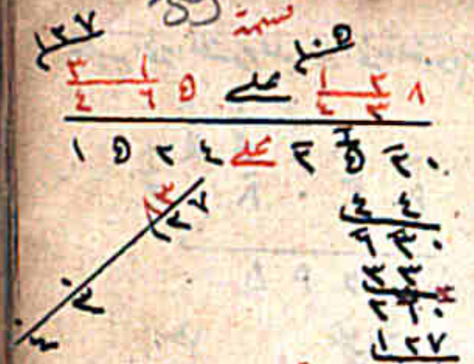


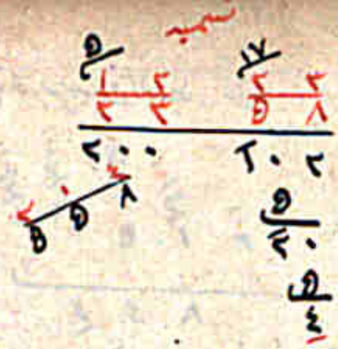
الباب الرابع في القسمة والتسمية

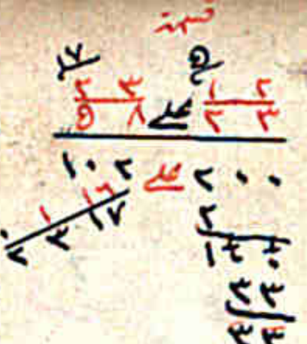
صه

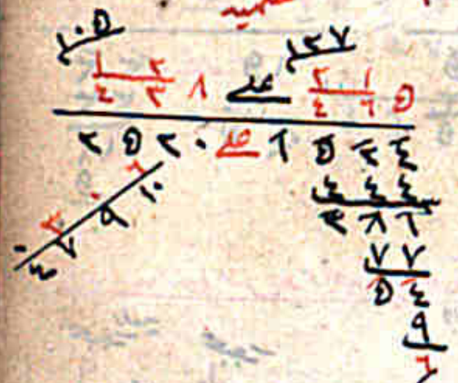
والعمل فيهما ان تضرب بسط كل سطر في ائمة الاخر وتقسم الخارج المقسوم على خارج المقسوم عليه او يبقى

صه





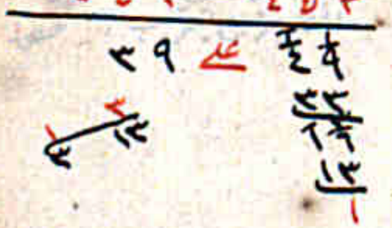


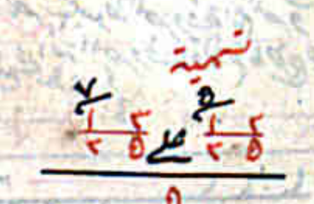


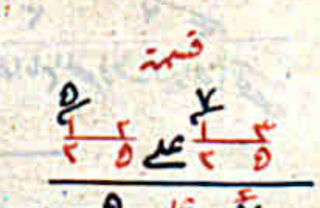
وتتى استوت ائمة السطرين

صه

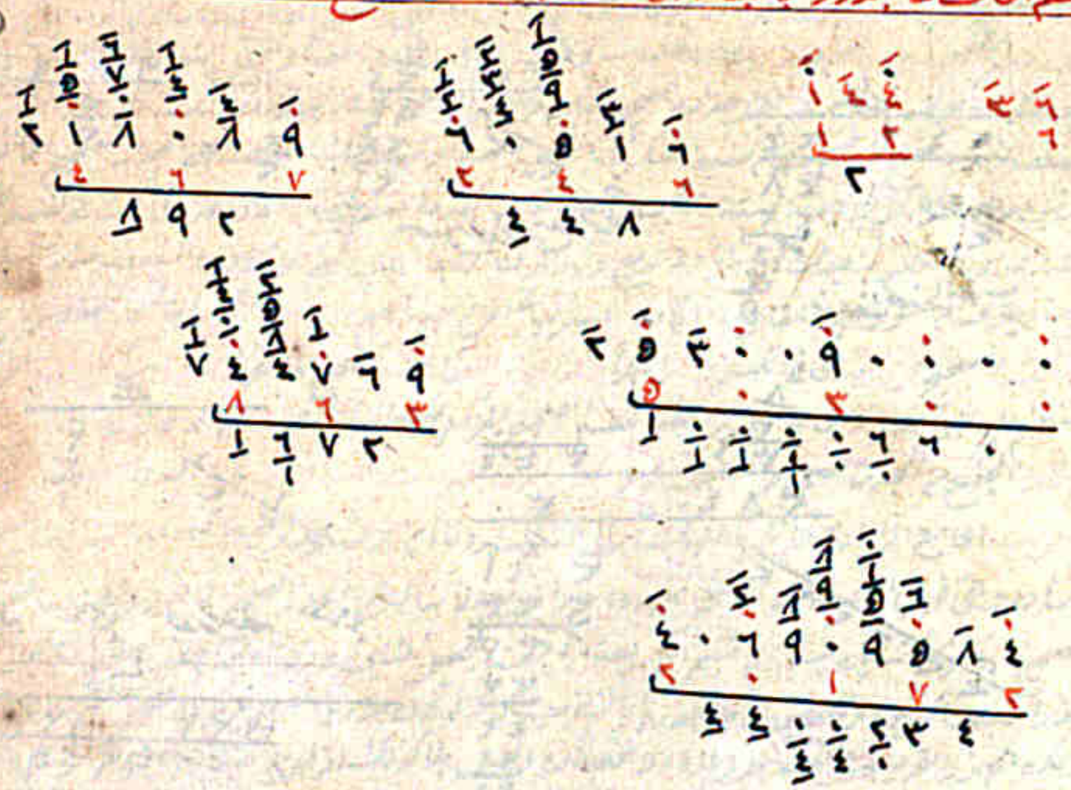
فيقسم البسط على البسط ان غير ضرب في الائمة تحصه





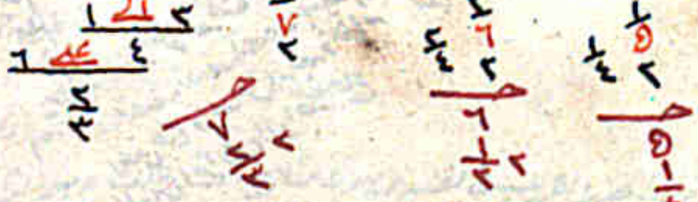


القسم الثالث في الجذور الباب الاول في اخذ جذر العدد الصحيح



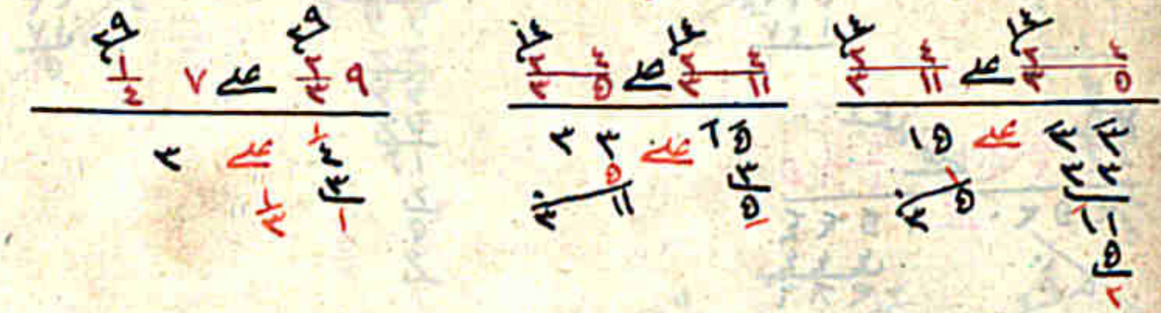
وان بقي شئ قسمته على ضعف الجذر الصحيح ان كان مثل الجذر او اقل وان كان اكثر فزد فيه واحدا

وفي الجذر المضاعف اثنين ثم تسهيه منه وتزيد التسمية على الجذر الصحيح فما كان فهو الجذر الذي تضرب في نفسه فيأتي منه المطلوب بتقريب تحصه



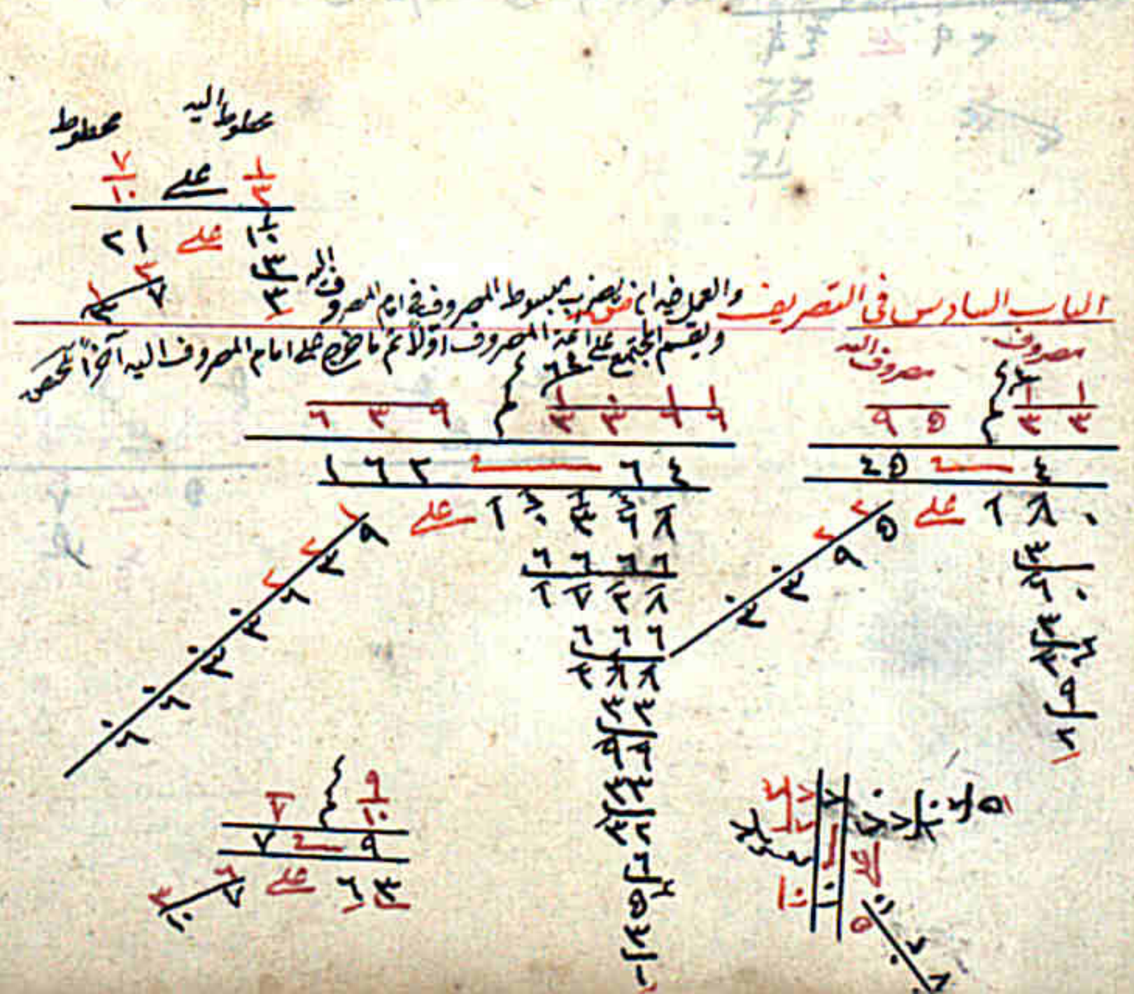
الباب الخامس في الجبر والمقابلة

والعمل فيها ان يقسم المجبور اليه على المجبور ويسير المطلوب اليه في المطلوب فيخرج المطلوب

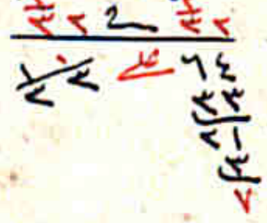


الباب السادس في التصريف

والعمل فيه ان نضرب مبسوط المصروف فيه في ام المصروف اليه ونقسم المجتمع على امة المصروف اولا ثم ما خرج على امام المصروف اليه آخرا تحصه



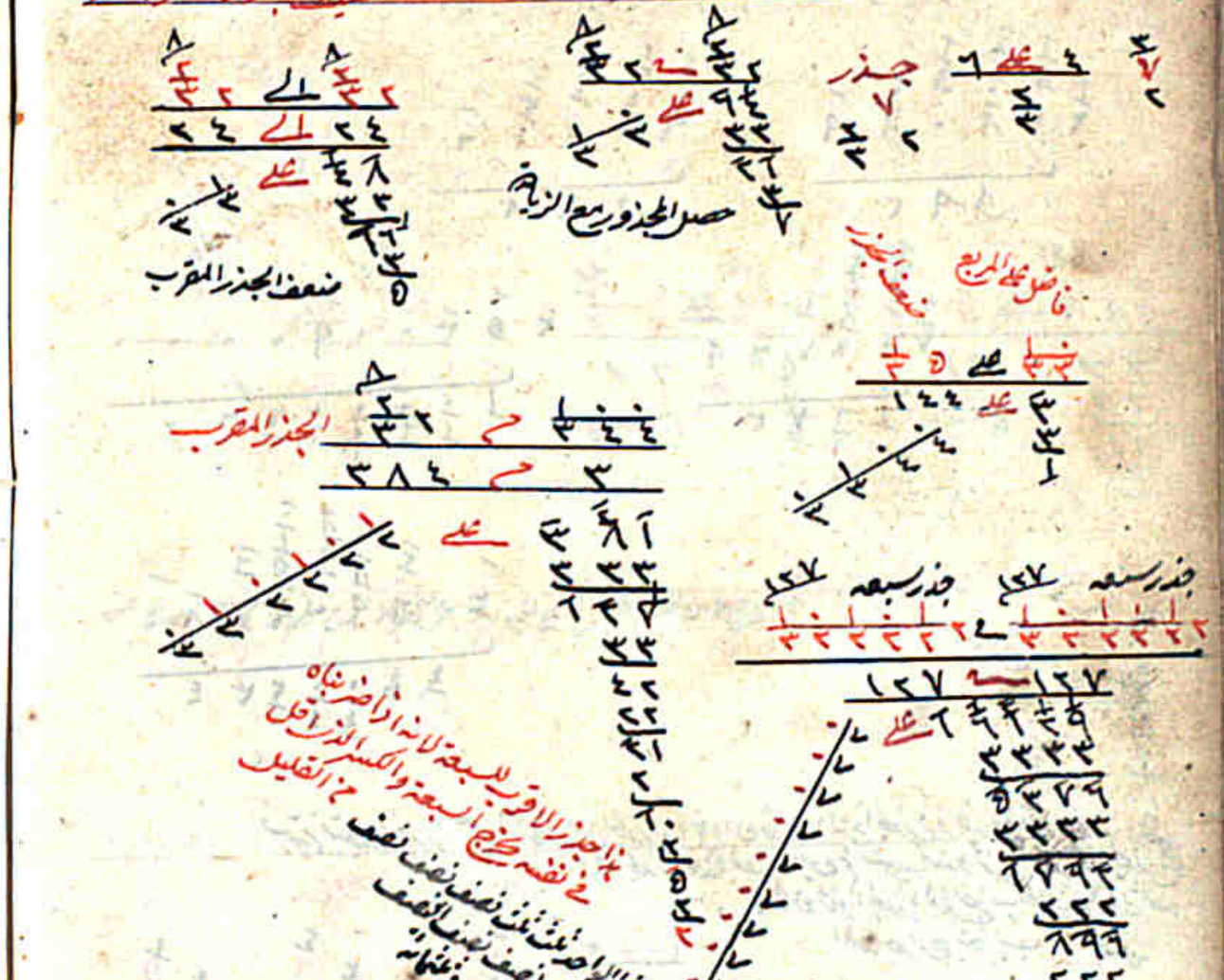
بسم الله الرحمن الرحيم قال صاحب التلخيص رحمه الله وان بقي شئ يعني اذا بقي على العدد الذي تريد اخذ جذره بعد اخذ جذره الصحيح كسر من الكسور فلا يخلو اما ان يكون ذلك الكسر ناقصا من الجذر الصحيح الماخوذ او مساويا او زائدا فتسميه ضعف الجذر الصحيح ان كان مثل الجذر اي ان كان ناقصا صحيح ونمثل امثلة ليظهر ما كان اخفى منه فلو اردت ان تعرف جذر الستة فتجد جذره الصحيح اثنين والكسر الباقي على الستة المجذورة كذلك اثنين فلذلك تسميه من ضعف الجذر الصحيح فاذا سميته من ضعفه صارت التسمية نصفا وتزيد ذلك النصف على الجذر الصحيح الماخوذ باثنين ونصف فيكون جذر الستة اثنين ونصفا تقريبا كهذه الصورة ٢½ فاذا ضربنا ذلك في نفسه تحصل الستة المجذورة المطلوبة جذره مع زيادة ربع ولهذا عرفنا ان هذا الجذر اعني الاثنين والنصف جذر الستة تقريبا ويعرف من سوق هذا المقال ما اذا كان الكسر الباقي اقل من جذر صحيح وان كان الكسر الباقي على المجذور اكثر زد ابدا من الجذر الصحيح فرد فيه اي في الكسر واحدا ابدا وفي الجذر المضاعف الصحيح الماخوذ اثنين ابدا ثم تسميه ان الكسر المنضم اليه الواحد منه اي من الجذر المضاعف الصحيح المزاد عليه الاثنان وتزيد التسمية على الجذر الصحيح فما كان المجتمع من الجذر الصحيح والتسمية فهو الجذر الذي يضرب في نفسه فيأتي منه العدد المطلوب جذره بتقريب اي مع الزيادة لما تلونا عليك آنفا مثاله اردنا ان نعرف جذر سبعة فتحصل لنا منه الجذر الصحيح وهو اثنان وبقي فوق السبعة ثلاثة فنحمل عليه واحدا باربعة لانه اكثر من الجذر الصحيح الماخوذ وعلى مضاعف الجذر الصحيح الماخوذ اثنين بستة ثم تسم الاربعة من الستة يحصل ثلثين وزدناه على الجذر الصحيح الماخوذ فيكون جذر السبعة اثنين وثلثين وهذا جذرها بالتقريب لانه لو كان جذرها الصحيح يلزم ان تحصل السبعة من ضرب ذلك الجذر القريب في نفسه بلا زيادة ولا نقصان وليس هذا كذلك اذ لو ضربنا الاثنين والثلثين على هذه الصورة يخرج سبعة و



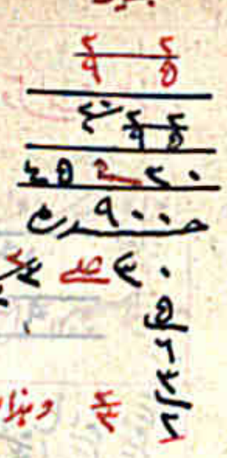
ثلث الثلث مع زيادة ومن هذا تبين انتهاء الاعداد الغير المنطقة بجذرها اعلم انه لما حصل جذر السبعة تقريبا وهو اثنان وثلثان وضرب في نفسه ولما خرج من ذلك الضرب اكثر من المجذور وهو سبعة وثلث الثلث وجب على المصنف رحمه ان يدقق ذلك حسب ما امكن طوقه فقال وان اردت تدقيق ذلك التقريب فسمه اي فسم ذلك الفاضل على العدد المجذور الذي حصل من ضرب الجذر القريب في نفسه وهو في مثالنا ثلث الثلث وهو الزائد على السبعة المطلوبة جذره الحاصل من ضرب الجذر القريب في نفسه من ضعف الجذر الماخوذ تقريبا ويكون الضعف في مثالنا خمسة وثلث فاذا سميتنا الفاضل المذكور من ذلك الضعف يخرج ثلث ربع الربع واسقط الخارج من التسمية وهو ثلث ربع الربع من الجذر الماخوذ تقريبا وهو اثنان وثلثان يبقى بعد الاسقاط في مثالنا اثنان ونصف ونصف نصف النصف وثلث نصف نصف نصف النصف وهو جذر مربعه اقرب الى العدد المطلوب جذره وهو السبعة في مثالنا من المربع الجذر الاول لانه اذا ضرب بناه في نفسه يخرج سبعة وثلث ثلث نصف نصف نصف نصف نصف نصف نصف النصف وهذا اقرب من الاول لان ذلك الفاضل اقل من الفاضل الاول فافهم ذلك كله وانظر الى الصفحة السابقة تعرف التدقيق بالتفصيل

للفاضل الشهرزادي
رضي عنه مولاه

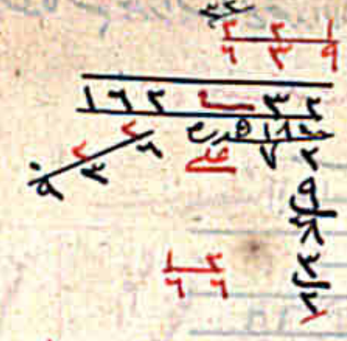
وان اردت تدقيق تضعيف الجذر الماخوذة تقريبا صحه



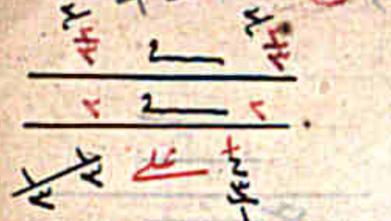
تجذیر



تجذیر

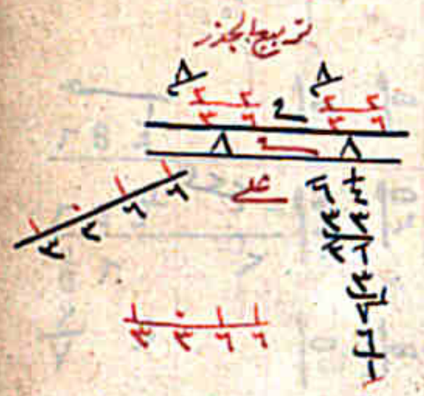


تربیع الجذر

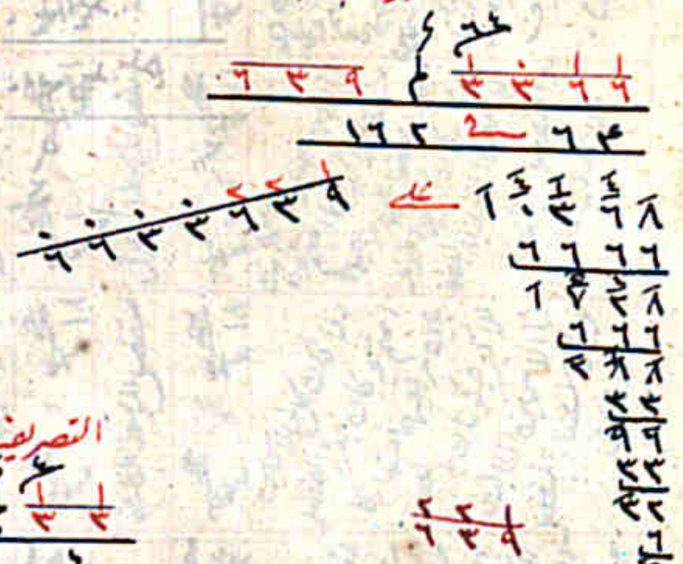


بو کسور بالام کے جذری مطلوب اولاً کسور
مساویہ زیرا بو کسوری تصریف ایلسک
بالام کے کسرش عینے اولور

تربیع الجذر

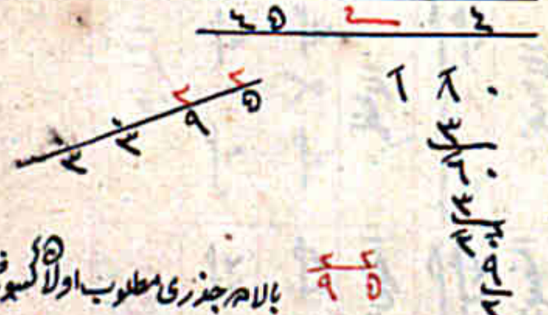


التصریف

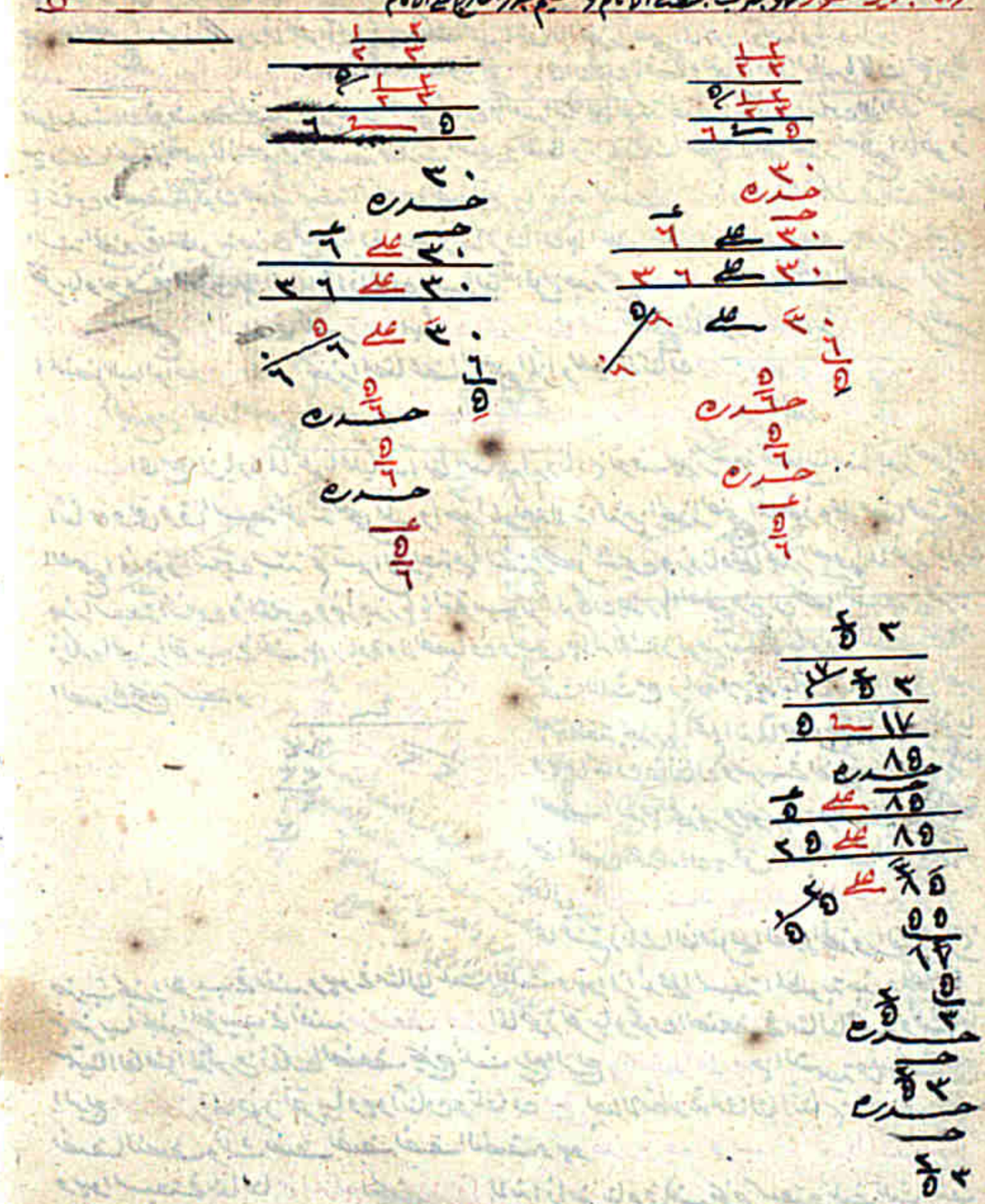


وہذا مطلوبنا لانا اذا ضربناہ فی نفسہ یخرج المجذور

التصریف



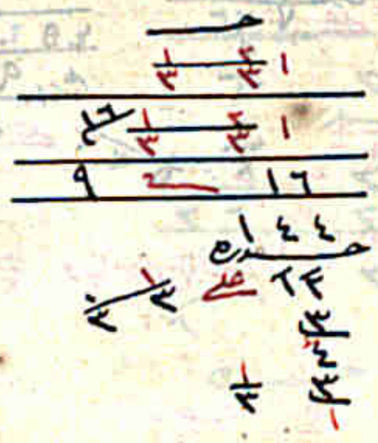
بالام جذری مطلوب اولاً کسور ظہور ابتدی

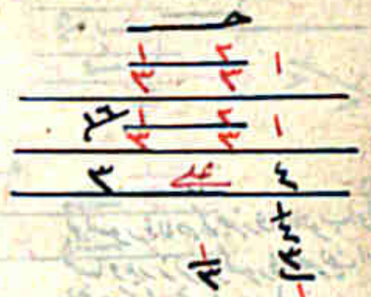


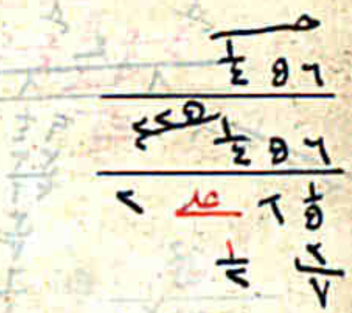
وأما تجذير ذوات الاسماء والمنفصلات

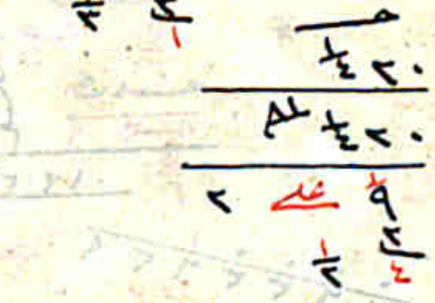
ذوات الاسماء	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
المنفصلات	٢ ٫ ٢	٥ ٫ ٢	٥ ٫ ٢	٦ ٫ ٢	١٢ ٫ ٢	١٢ ٫ ٢
المتصلات	٢ ٫ ٢	٥ ٫ ٢	٥ ٫ ٢	٦ ٫ ٢	١٢ ٫ ٢	١٢ ٫ ٢
جذور المتصلات	ذو اسمين والستة	ذو اسمين الاول	ذو اسمين الثاني	الاعظم	الاصغر	المتصل المتوسط الاول
جذور المنفصلات	ذو اسمين والستة	منفصل المتوسط الاول	منفصل المتوسط الثاني	الاصغر	المتصل المتوسط الاول	المتصل المتوسط الثاني
	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الاول	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الثاني بالعطف	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الثاني بالاستثناء	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الثالث	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الرابع	ازا كان اكبر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاصغر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمنفصل الخامس
	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الاول	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الثاني بالعطف	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الثاني بالاستثناء	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الثالث	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الرابع	ازا كان اصغر الاسمين ذو اسمين وكان منطقا والاكبر اصم وكان جذر الفضل بينهما منطقا وبين مربعيهما منطقا جذر الفضل بين مربعيهما منطقا فذو الاسمين والمتصل الخامس

وان شئت عملت بالوجه الاول لكن فيه طول









تمییز ذوات الاسماء احدهم عن الآخر

تنقسم الاقسام الستة اولاً بقسمين ثم ينقسم كل قسم الى ثلاثة اقسام يحصل ستة اقسام فاعرفه

وتميز الثلاثة الاولى من الاخيرة بان يضرب فضل ما بين مربعي الاسمين في المربع الاكبر منهما فان خرج مربع فهو من الثلاثة الاولى وان كان غير مربع فهو من الثلاثة الاخيرة ثم ان الاسم الاكبر منطق في الاول وفي الرابع والاصغر منطق في الثاني وفي الخامس وليس واحد منهما منطقا في الثالث وفي السادس

كذا فهم من الكتاب

وهذا العدد مجذور يعني مربع فعرفنا بهذا العمل ان $\sqrt{\ }$ و $\sqrt{\ }$ من الثلاثة الاولى وكذلك عرفنا ان الاول الاكبر فيه وهو $\sqrt{\ }$ منطق فاعرف ذلك كله بقصب ان شاء الله

مربع خارج شد بدين عمل دانستيم كه $\sqrt{\ }$ و $\sqrt{\ }$ از ثلاثة اولى است ودانستيم كه از ثمانى است زيرا اصغرش منطق است اين قواعد را نگاه دار

مربع است بدانستيم كه از ثلاثة اولى است وبدانستيم كه از ثالث نزيرا بهر دو اسم منطق نباشند

وهذا معنى المباينة بين فضل بجي العددين

انه من الثلاثة الاخيرة لان الخارج ليس بمربع وانه من الرابع لان الاسم الاكبر منطق فافهم

ليس بمربع والاصغر منطق ولهذا كان من الخامس فاعرف

از سادس است

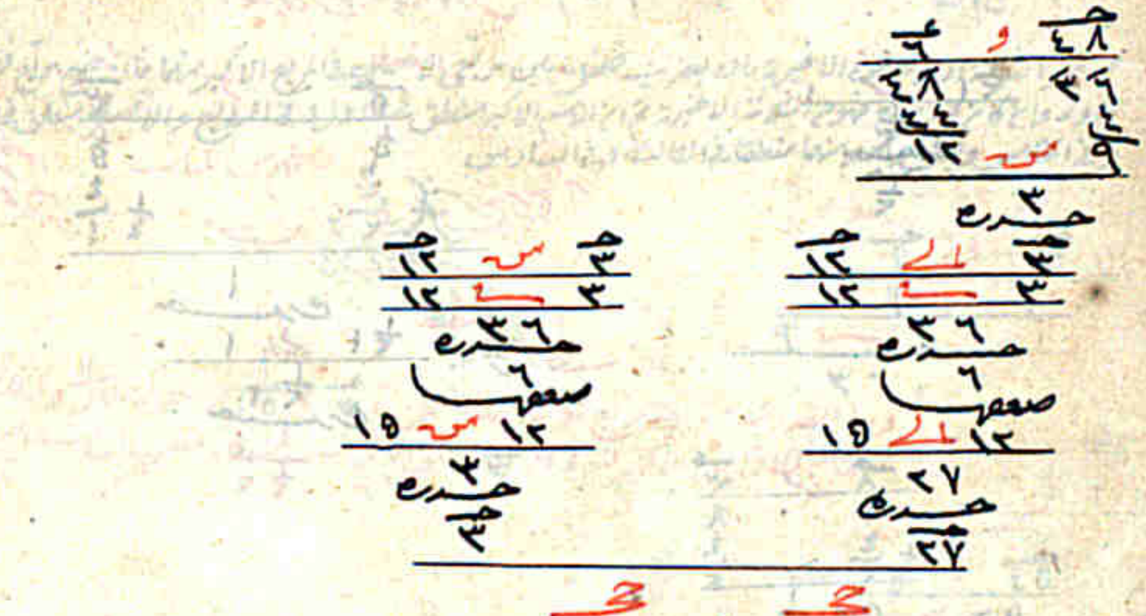
44

تجذير ذي الاسمين الاول

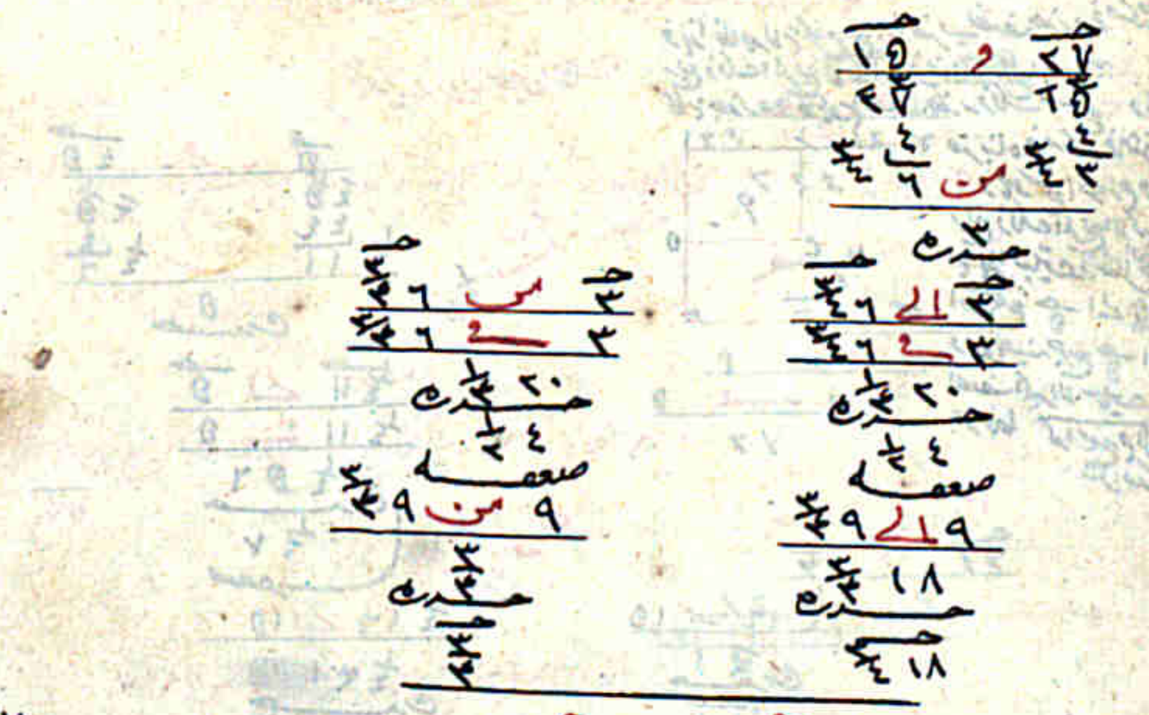
تجذير ذي الاسمين الثاني

وهذا ظاهر لان كل مربع اذا ضرب نصف جذره في مثله يخرج ربع ذلك المربع لانه اذا فرضنا سطح اب ج ٣٦ كان جذره ٦ ويكون نصف جذر ذلك السطح ٣ واذا ضربناه في مثله في مثل كان ٩ وهو سطح اهـ زم وهو ربع ذلك المربع الاكبر ومن هذا تبين في مثال الجذر ان جمع حـ الى $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ وهو بعينه جمع حـ الى نصف كبير الاسمين وكذا طرحها كذا سمع من الاستاذ شرف الله سعيه

مثال اخر في تجذير ذي الاسمين الثاني بالطريقة السابقة



تجذير ذي الاسمين الثالث بالطريقة السابقة



اعلم ان كلام جذور الثلاثة الاولى يخرج اسمين ولهذا وجدنا جذر ل على الصور السابقة وجذور الثلاثة الاخيرة يخرج اسامي اربع ولهذا اذا اردنا اخذ جذور الثلاثة الاخيرة كتب عليها لفظ الجذر للتلا يكون اسامي اربع طلبا للاختصار انتهى

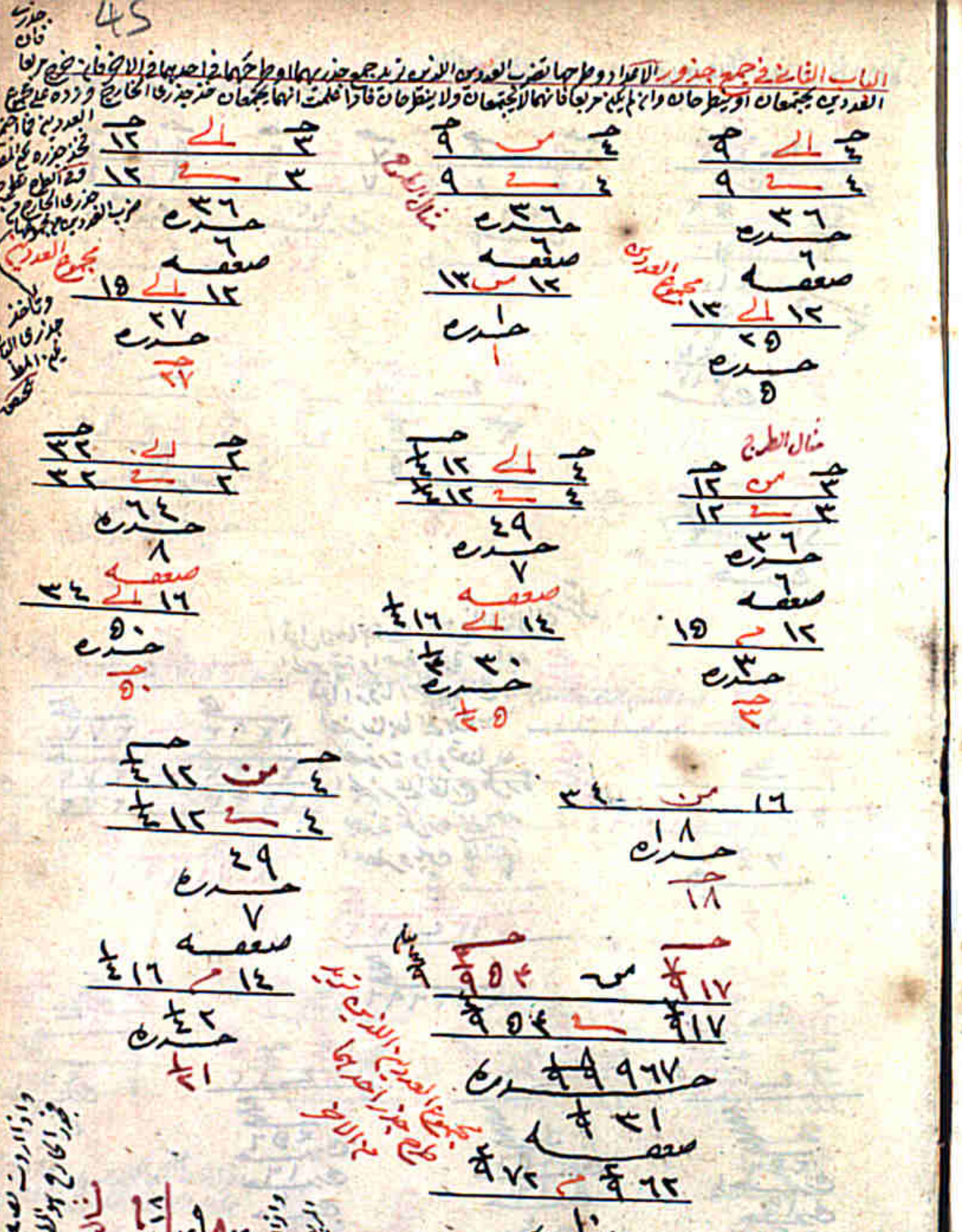
تجذير ذي الاسمين الرابع

تجذير ذي الاسمين الخامس

تجذير ذي الاسمين السادس

ومفصلا تتميزات الاسماء بعينه متصلا تها وجذور منفصلا تها بعينه جذور منفصلا تها لكنه يفترق بلفظ الا

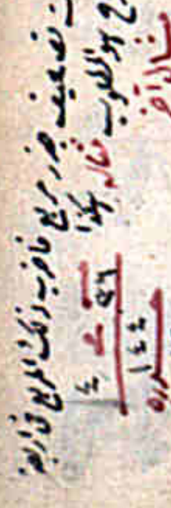
الباب الثاني في جمع جذور الاعداد وطرحها نضرب العدد من الذين زيد جمع جذريهما او طرحهما في احدهما في الاخر فان خرج مربعا العددين يجتمعان او يسقطان وان لم يكن مربعا فانهما لا يجتمعان ولا يسقطان فاذا علمت انهما يجتمعان جذر جذري الخارج وزده على جميع العددين فما اجتمع فخذ جذره مع الخطوط التي على الطرح من جذري الخارج وما اجتمع فهو جذر المجموع وان سقطت فخذ جذر الباقي مع الخطوط التي على الطرح من جذري الخارج وما اجتمع فهو جذر المجموع



مثال الطرح

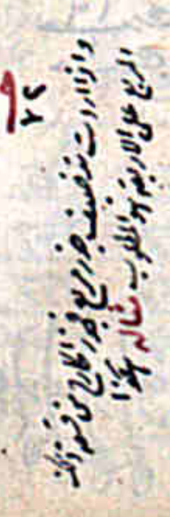
مثال الطرح

وان اردت نصف ضعف جذر مربع ناقص مربع فاضرب ناقص المربع في مربع الكسور ثم خذ جذر الحاصل ثم اضرب الجذر في الكسور فما خرج فهو المطلوب مثال ذلك هذا



وان اردت نصف ضعف جذر مربع فجذر الخارج من ضرب ناقص المربع في مربع الكسور ثم اضرب الجذر في الكسور فما خرج فهو المطلوب مثال ذلك هذا

وان اردت ضعف جذر مربع فجذر الخارج من ضرب ناقص المربع في مربع الكسور ثم اضرب الجذر في الكسور فما خرج فهو المطلوب مثال ذلك هذا



الباب الثالث في ضرب جذور الاعداد والعلة في ذلك ان تضرب احد العددين في الثاني وتاخذ جذر الخارج فانه هو الخارج من ضرب جذر احدهما في جذر الاخر تحصله

وان اردت ضرب عدد في جذر عدد فربع العدد واصنع المربعين كما ذكر تحصله

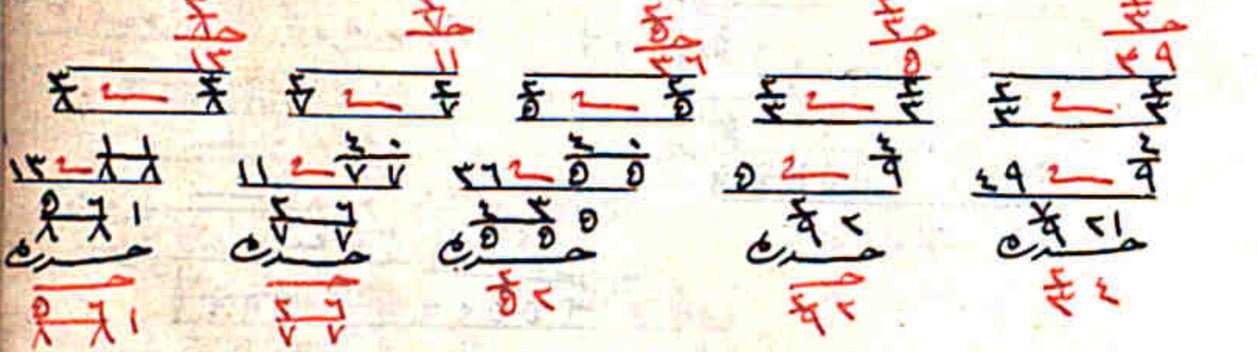
الباب الرابع في قسمة جذور الاعداد وتسميها تقسيم العدد وتسميه العدد او تسميه منه وتاخذ جذر الخارج فاكان فهو الخارج وقسمته جذر المقسوم على جذر المقسوم عليه تحصله

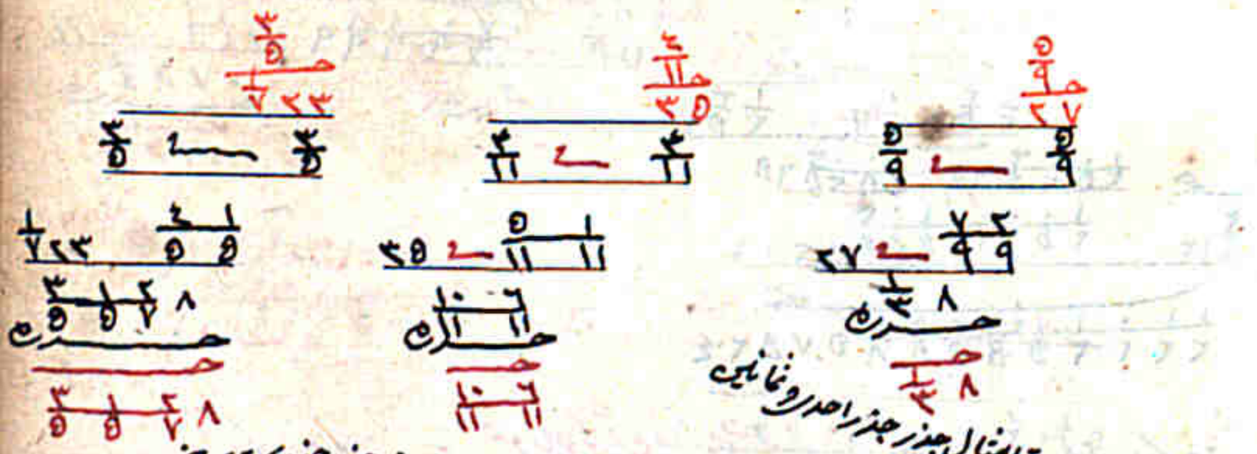
اقول لاحاجة في المثال هذا المثال ان ننزل الى مرتبة واحدة بكثرة سواده فلما اردنا اختصار لضربنا هما على هذه الصورة واوقعنا الجذر على الخارج مكررة بعدة تكراره على احد المضروبين فاعلم

اقول لاحاجة الى تكثير السواد كما فعلنا في هؤلاء الصور ونقتصر على ذلك الصور

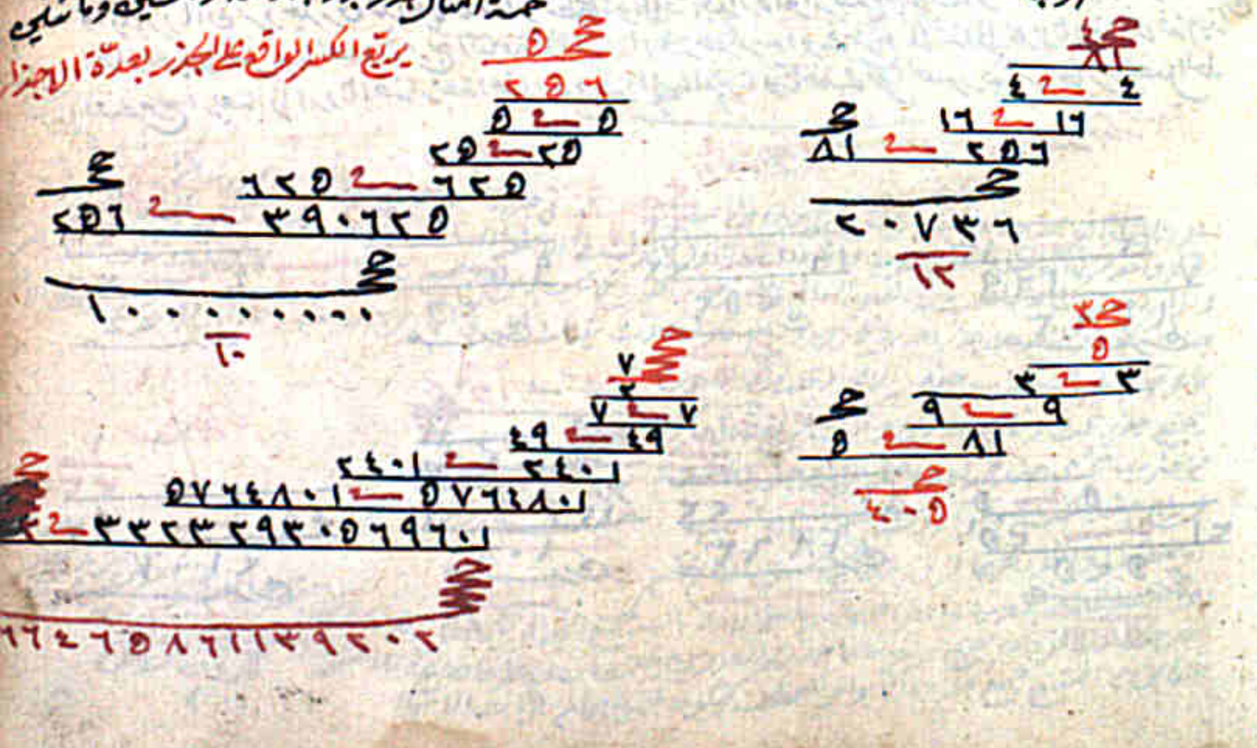
ومتى ورد اللفظ في هذه الابواب الثلاثة يعني الجمع والضرب والقسمة باكثر من جذر واحد او باقل من جذر واحد او اختلف مرتبة الجذور فردّ ذلك الى جذر واحد ومرتبة واحدة على نحو تقدم في باب الجمع والضرب امثلة منه وكيفية العمل فيها وامثالها ولنورد من هذا ايضا في الباب امثلة فمن ذلك لو قيل اقسم جذر جذر اربعة عشر على جذر اثنين فالمقسوم عليه منطق في القوة والمقسوم موسط فنربّع جذر الاثنين حتى يكون موسطا مثل المقسوم وحينئذ نقسم فيكون جذر جذر اربعة فاذا قسمنا عليها المقسوم او قعنا جذر الجذر كما هو في المقسومين على الخارج كان المطلوب وذلك جذر جذر ثلاثة ونصف ، ومثال منه آخر لو قيل اقسم جذري خمسة عشر على اثنين

صور الرد



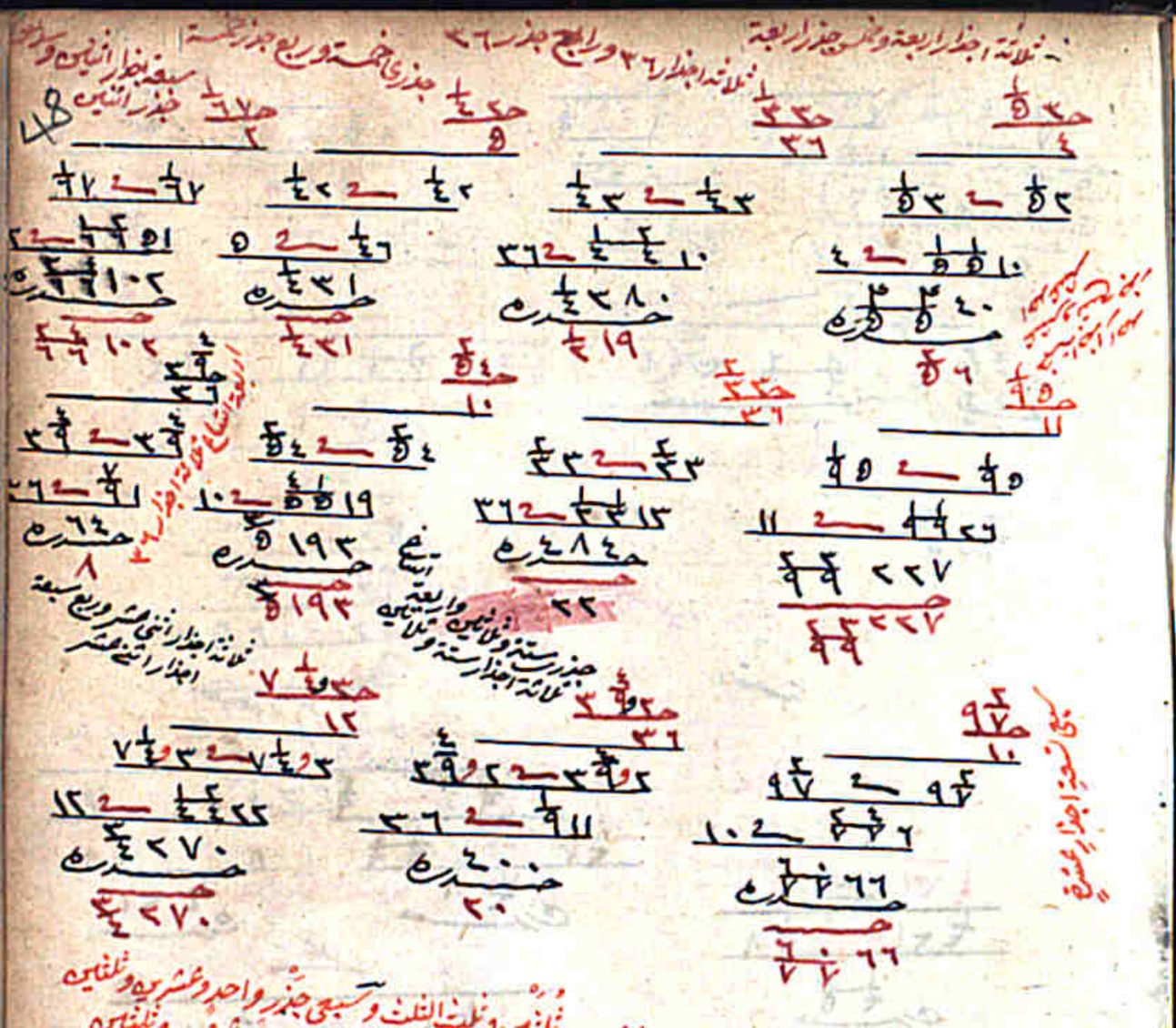


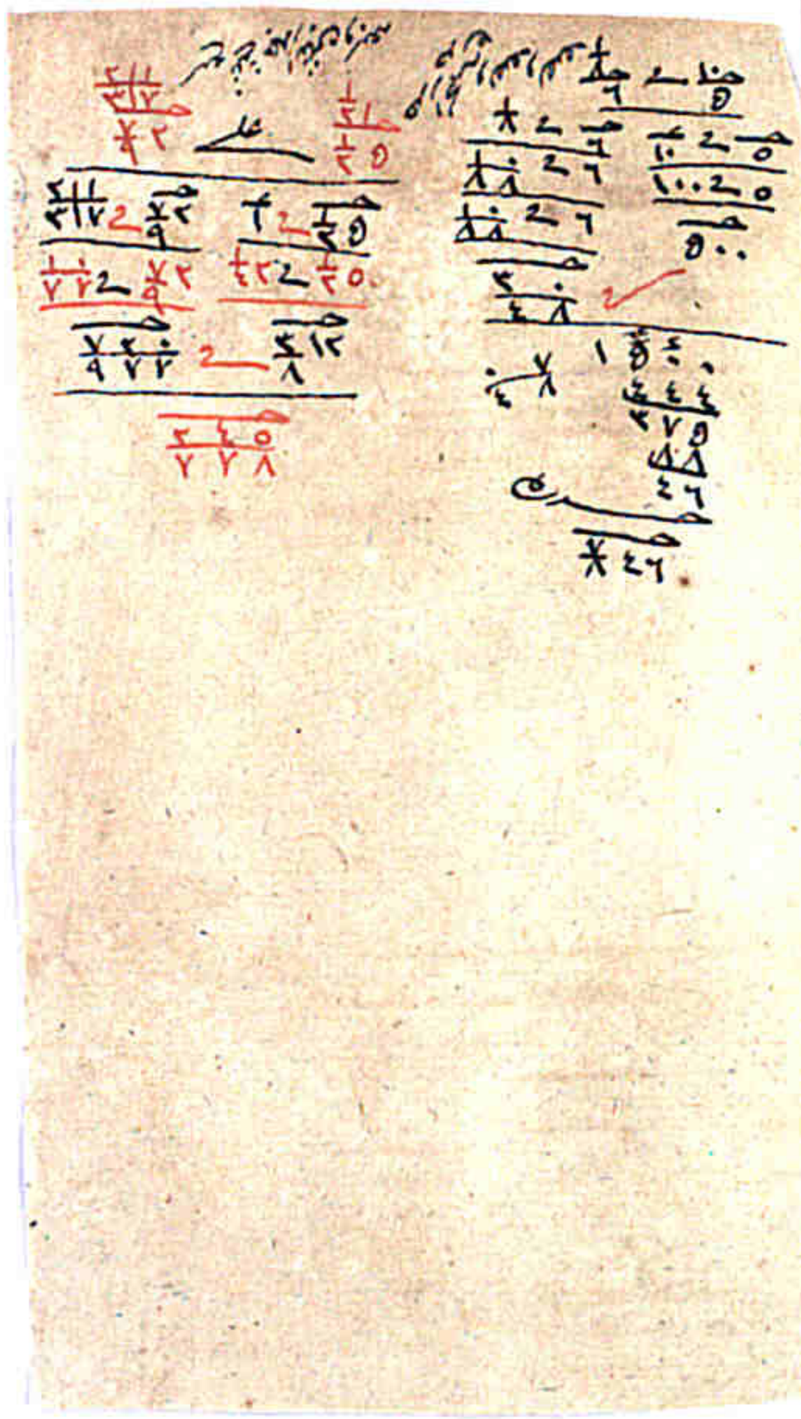
اربعة امثال جذر جذر جذر احدى وثمانين



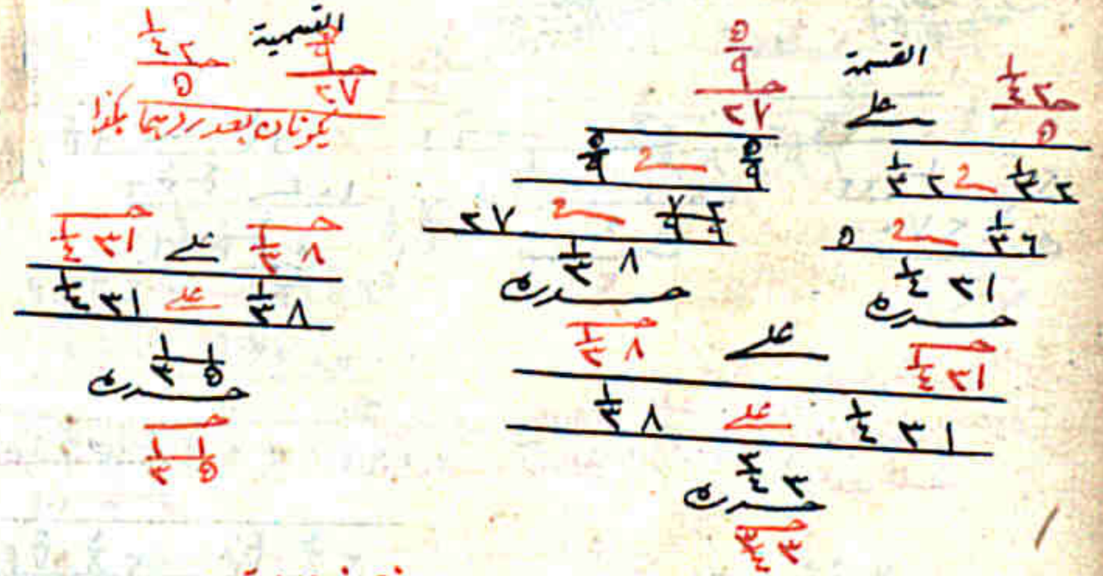
خمسة امثال جذر جذر جذر ستة وخمسين وما شابهها

ربع الكسر الواقع على الجذر بعدة الاجذار

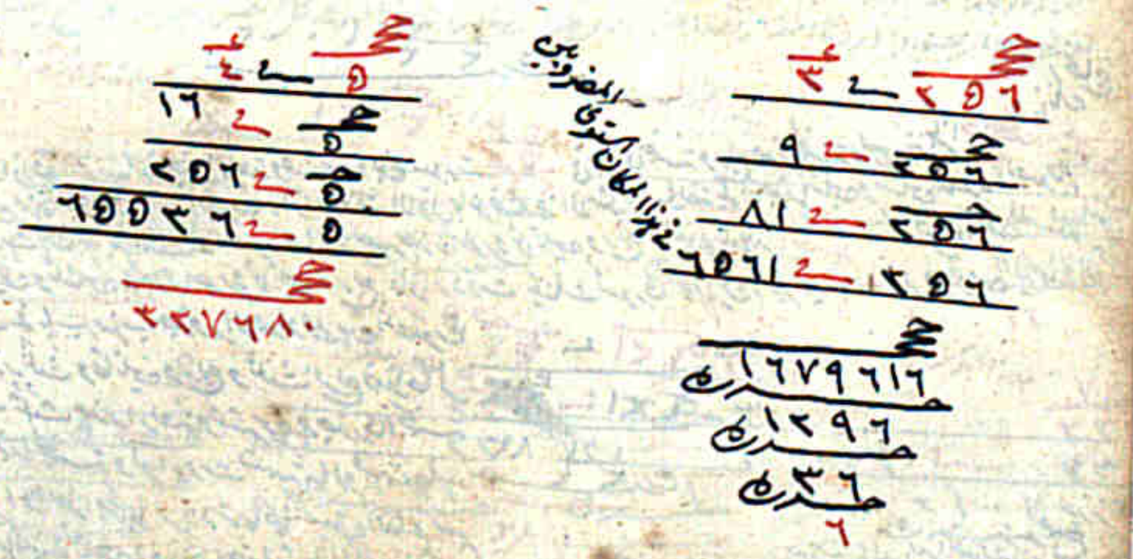

ثلاثة اجذار اربعة وخمس جذر اربعة
ثلاثة اجذار ٢٦ ورابع جذر ٢٦
جذري خمسة وربع جذر خمسة
سبعة بجذر اثنين
جذر اثنين
جذري خمسة وربع
ثلاثة اجذار ٢٦
جذر ٢٦
ثلاثة اجذار ٢٦
ثلاثة اجذار اثنى عشر وربع سبعة
اجذار اثنى عشر
جذر ستة وثلاثين وثلاثة اجذار ستة وثلاثين
ثلاثة اجذار ستة وثلاثين
ثلاثة اجذار ٢٦
ثلاثة اجذار ٢٦
ثلاثة اجذار ٢٦



صورة القسمة بالرد والتسمية



صورة ضرب الجذور باختلاف المراتب



جمع الجذور باختلاف المراتب وطرحها

این مثال منسوبست بمتن معونه

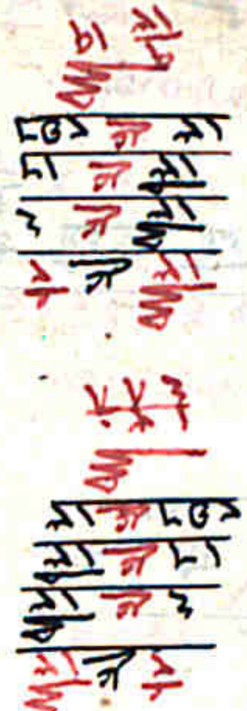
طریق دیگر از متن معونه

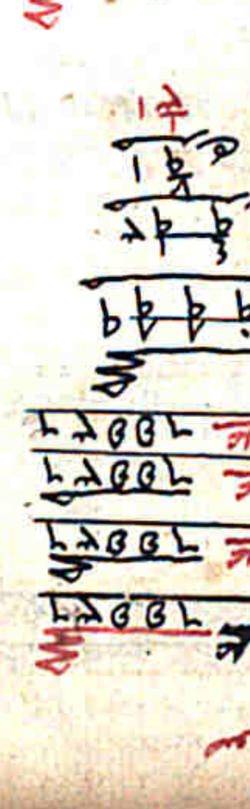
وفی الطرح

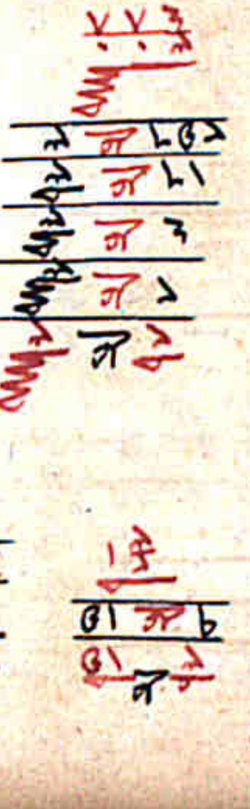
وفی الطرح

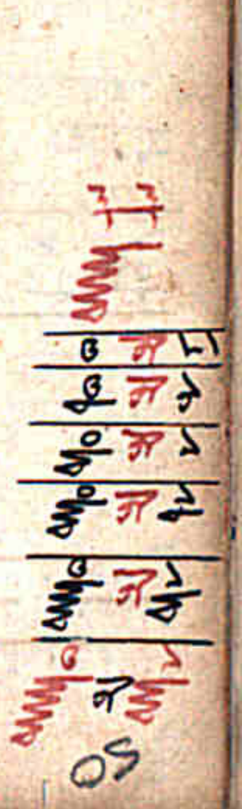
بر عدد طرح اولند

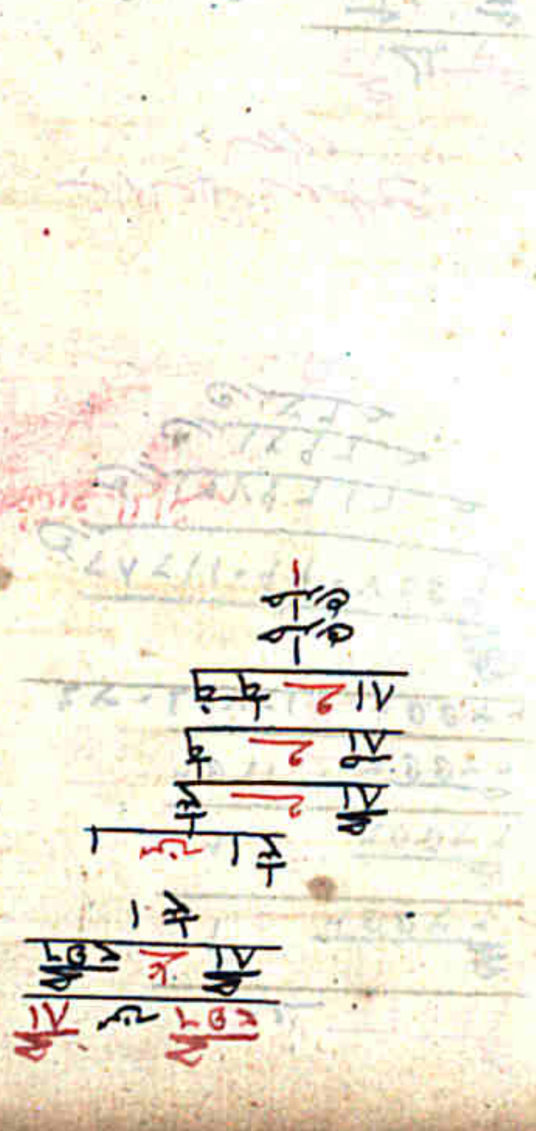
بر جذر ضرب اول در عشر



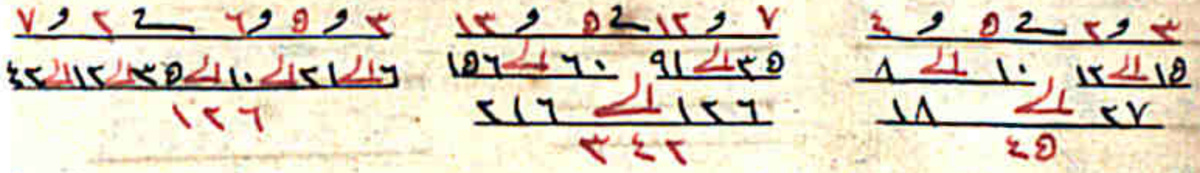


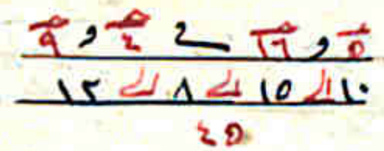


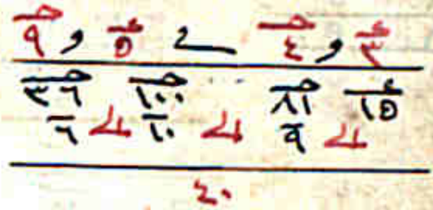




ضرب ذوات الاسماء والمنفصلات والمثل اولا من المنطقات يقاس محليها الصم





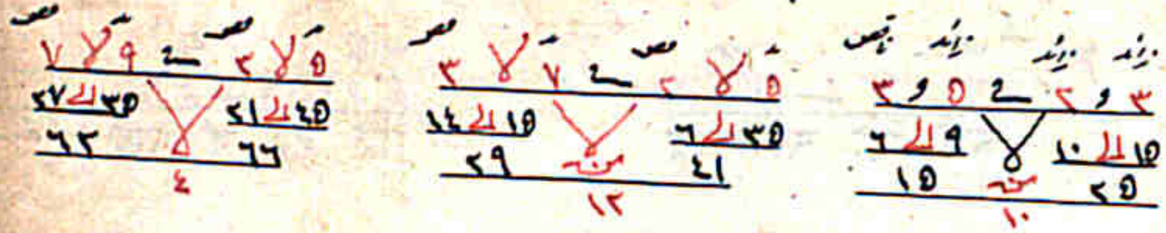


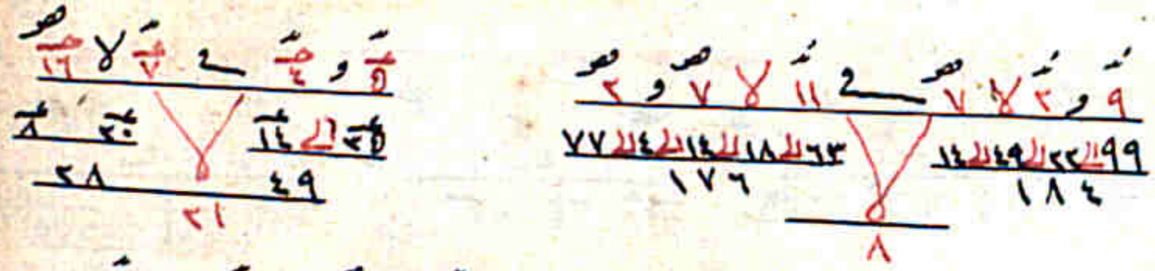
قواعد الضرب اذا وقع الاستثناء في احد المضروبين او في كليهما

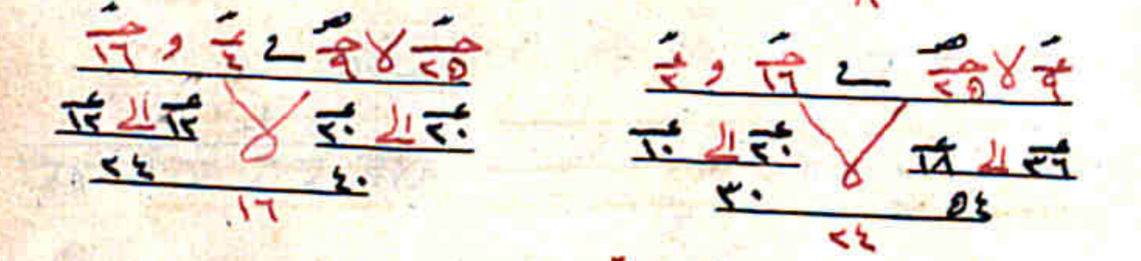
فيعتبر فيه الزائد والناقص ومما يجب ان يعلم ان ما بعد حرف الاستثناء ناقص وما قبلها زائد وضرب الزائد في الزائد زائد وكذا ضرب الناقص في الناقص زائد وضرب الزائد في الناقص والناقص في الزائد ناقص حاصله ضرب المنقصين زائد

51

وضرب المختلفين ناقص فاحترز عن الغلط

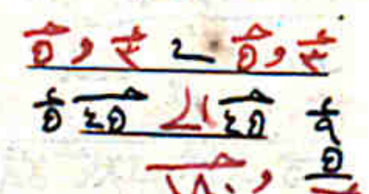




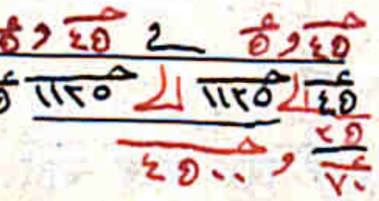


المثلة الاصم

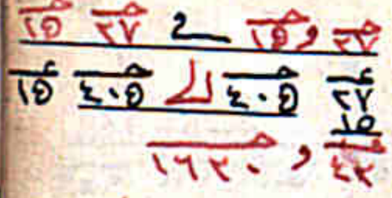
تربيع ذي الاسمين الاول



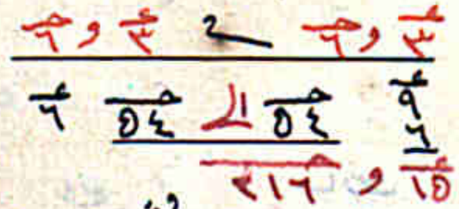
تربيع ذي الاسمين الثاني



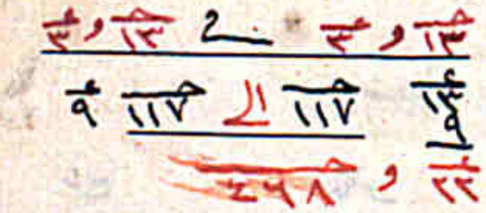
تربيع ذي الاسمين الثالث



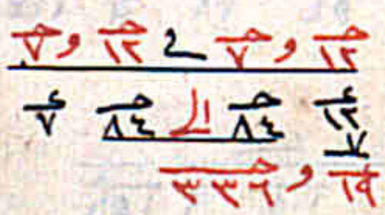
تربيع ذي الاسمين الرابع



تربيع ذي الاسمين الخامس



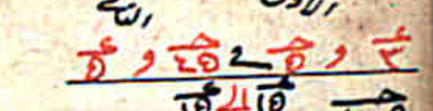
تربيع ذي الاسمين السادس



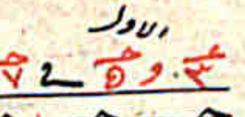
وضربان من بقولة الاسمين ان كل واحد من ذوات الاسماء اذا ضرب في نفسه يخرج الجواب من ذي الاسمين الاول فافهم

ضرب ذی الاسمین فی سائر الاسماء علی حدۃ

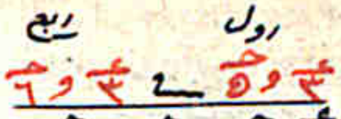
الاول — الثانی



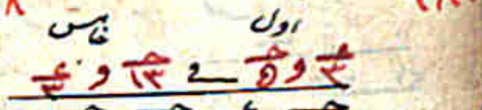
الاول — الثالث



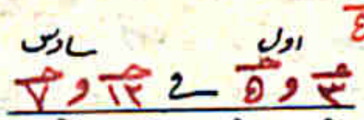
الاول — الرابع



الاول — الخامس

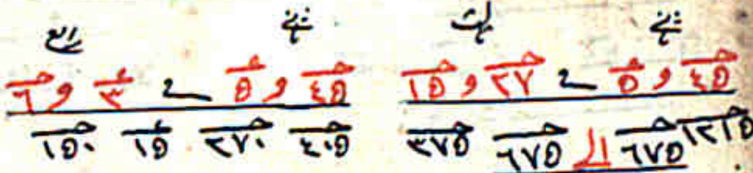


الاول — السادس



ضرب الثانی فی سائرہ

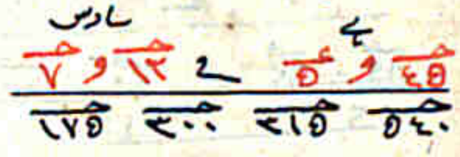
الثانی — الثالث



الثانی — الرابع

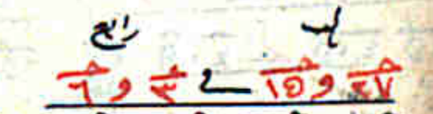
الثانی — الخامس

الثانی — السادس

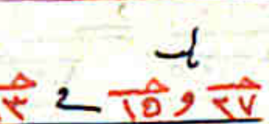


ضرب الثالث فی سائرہ

الثالث — الرابع



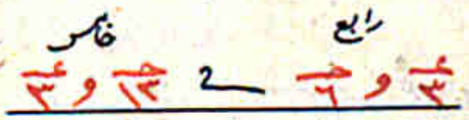
الثالث — الخامس



الثالث — السادس

ضرب الرابع فی سائرہ

الرابع — الخامس

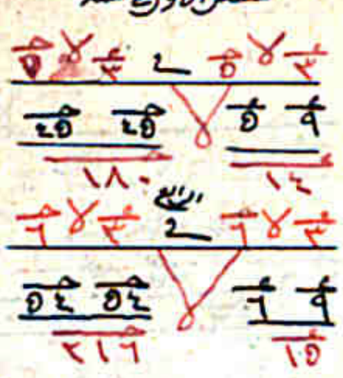


الرابع — السادس

ضرب الخامس فی السادس

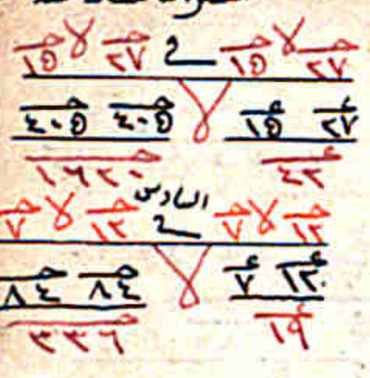
ضرب منفصل تہا فی انفسہا لا تغفل عن اعتبار الزائد والناقص فیہ استناد

منفصل الاول فی نفسہ



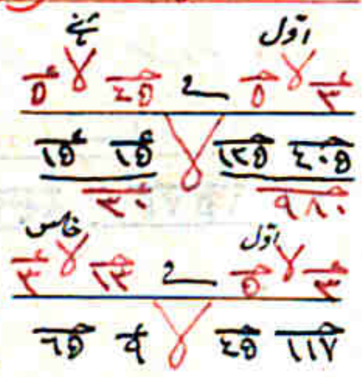
منفصل الثانی فی نفسہ

منفصل الثالث فی نفسہ

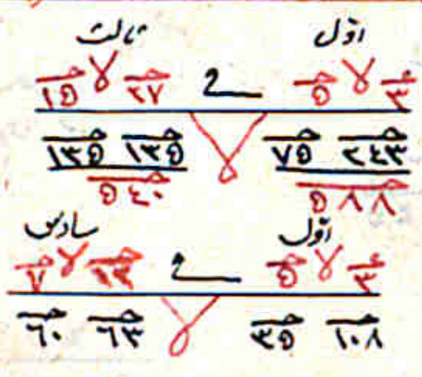


ضرب المنفصل الاول فی منفصلات سائرہا علی حدۃ

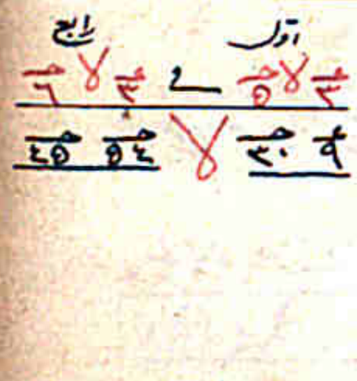
الاول — الثانی



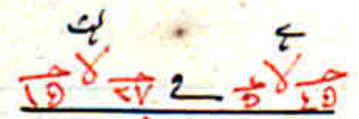
الاول — الثالث



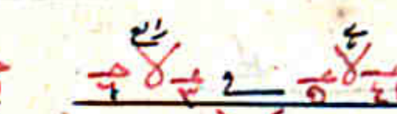
الاول — الرابع



الاول — الخامس



الاول — السادس

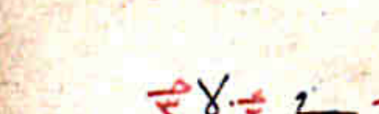


ضرب المنفصل الثانی فی سائرہ

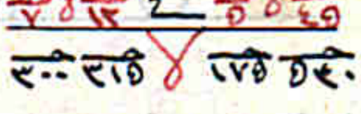
الثانی — الثالث

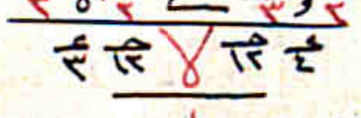
الثانی — الرابع

الثانی — الخامس



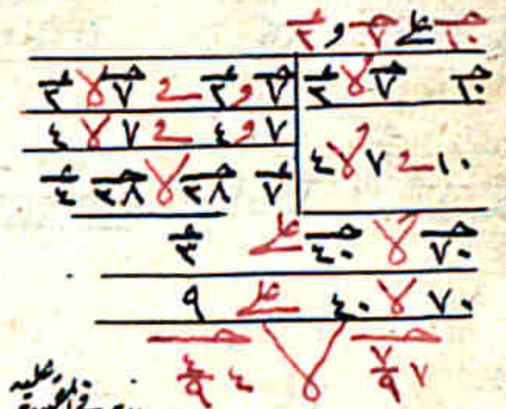
الثانی — السادس



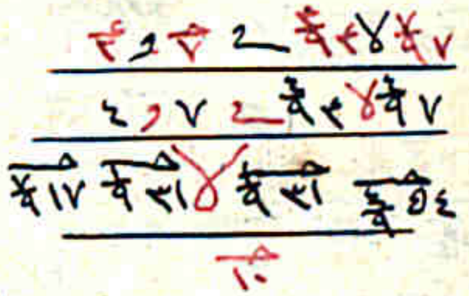


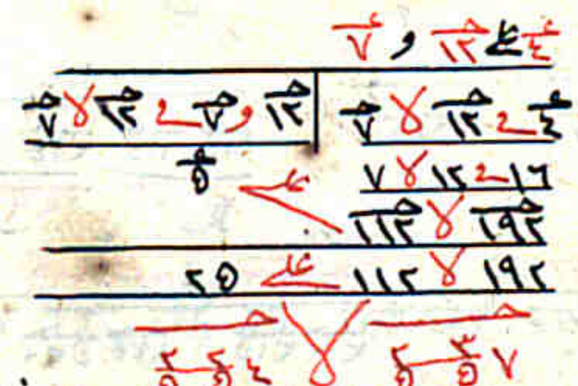
ویجی طریقا الامثلۃ السائرۃ علی غرار ما تقدم وبقیۃ سائرۃ من کد ذہنک سلیم

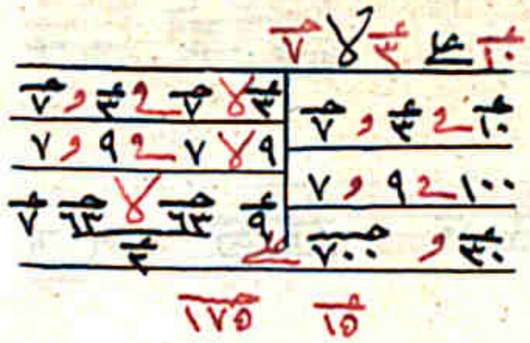
واما القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات



واذا اردت الاختبار فاضرب خارج القسمة في المقسوم عليه فان خرج المقسوم فالعمل صحيح والا فلا

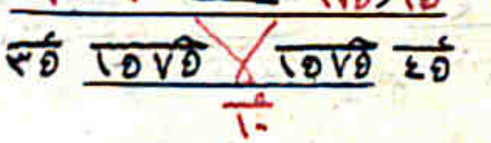






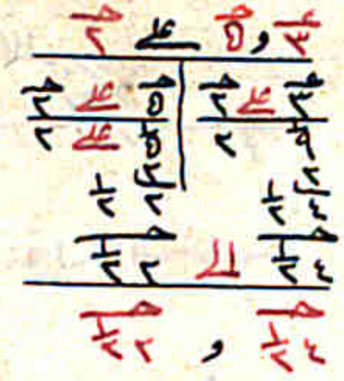
الاختبار

خارج قسمت مقسوم عليه

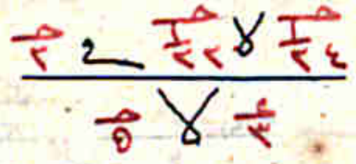


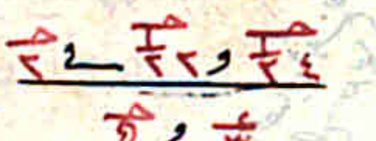
المسئلة اللازمة لتسهيل العمل وهي ان كل ذي اسمين اذا ضرب في منفصلة او بالعكس فيكون الخارج فضل ما بين مربعي الاسمين وكذا حاجب الخ يعرف وهي كل عدد يحصل من قسمة الزائد فهو زائد وكل عدد يخرج من قسمة الناقص ناقص فافهم

اما قسمة ذوات الاسماء على سائر الاعداد فيكون على هذه الصورة ولم يبينه المصنف



الاختبار



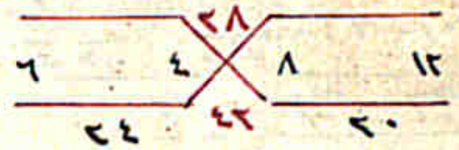


الاختبار

واما الكفات فهي من الصناعة الهندسية

صورة الخطائين الناقصين

مال اذا حملنا سدسه على نصفه كان المجموع ثمانية وعشرين كم المال



٦ في ٢٠ ٤ في ١٢
١٢٠ من ٢٨٨ من ٢٤
١٦٨ على ٤
٤٢

صورة المسئلة السابقة بالخطائين الزائدين

٨ في ٦٦ ١٦ في ٥٤
٥٢٨ من ٨٦٤ ٨ من ١٦
٣٣٦ على ٨
٤٢

اذا كان الخطآن زائدين او ناقصين فقسم تفاضل الضربين على تفاضل الخطائين واذا كان احدهما زائدا والاخر ناقصا فقسم مجموع الضربين على مجموع الخطائين فاعلم

صوره المسئلة السابقة بالخطاء الزائد والناقص

٤ في ١٨ ١٦ في ٤٨
٧٢ الى ٧٦٨ ١٦ الى ٤
٨٤٠ على ٢٠
٤٢

54

هذا صورة الخطاء الواحد فافهم

وان شئت فاتخذ الكفة الثانية صـ

صورة المسئلة السابقة بالخطاء الواحد الناقص

لكن العمل بالخطاء الواحد خاص في العمل بالخطائين

٦ في ١٢ ٢٤ في ١٨
٧٢ الى ٤٣٢
٥٠٤ على ١٢
٤٢

صورة المسئلة السابقة بالخطاء الواحد الزائد

٨ في ٢٤ ٥٤ في ١٦
١٩٢ من ٨٦٤
٦٧٢ على ١٦
٤٢

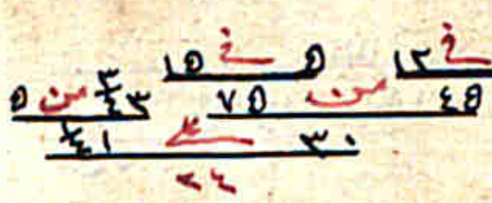
صورة المسئلة السابقة بالخطاء الواحد والكفتين المفروضتين في هذه الصورة متحدتين

٨ في ١٢ ١٢ في ٢٠
٩٦ الى ٢٤٠
٣٣٦ على ٨
٤٢

اعلم انك اذا عملت في مسئلة بالخطائين بما تتخذ الكفة الثانية الموفقة غير الاولى واذا عملت بالخطاء الواحد فاتخذ الكفة الثانية مخالفة تماما ان شئت تاخذ عين الكفة الاولى كما في هذه الصورة او تاخذ غير الاولى كما في الصورة التي قبلها واعلم ان كل مسئلة تخرج بالخطائين فانها تخرج بالخطاء الواحد فهو تخرج بالخطاء والواحد اسهل من تخرج بالخطائين وكل مسئلة

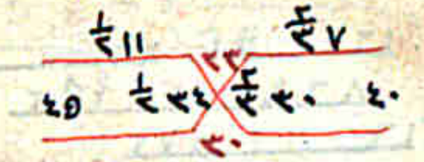
الصورة الاولى من اللباب وهي صورة الخطائين الناقصين

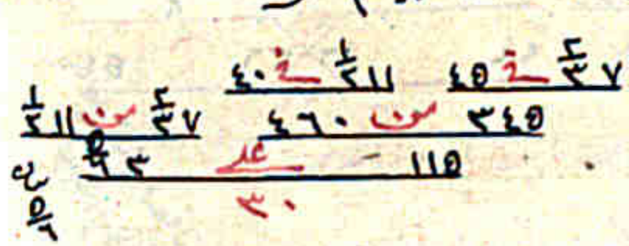
مال ذهب ثلثه وربعه فبقي عشرة كم المال



الصورة الثانية من اللباب وهي صورة الخطائين الزائدين

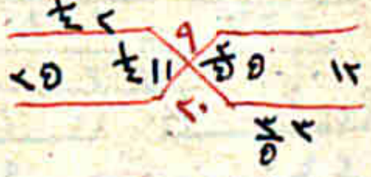
مال اخذنا ثلثه وخمسه وحملنا عليه نصف ما بقي فكان ثلاثة وعشرين كم المال

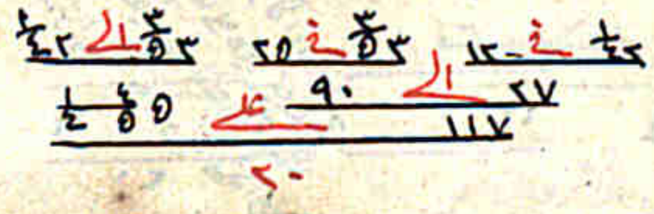




الصورة الثالثة من اللباب وهي صورة الخطاء الزائد والناقص

مال حملنا ربعه على خمسه فكان تسعة كم المال

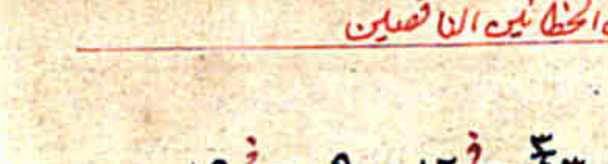


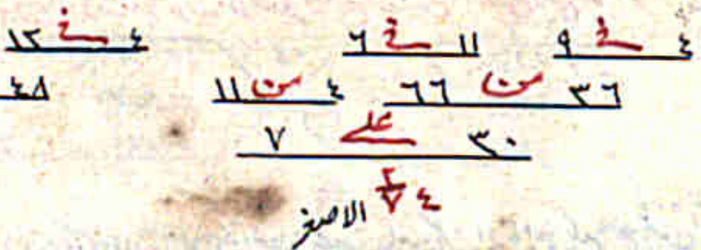


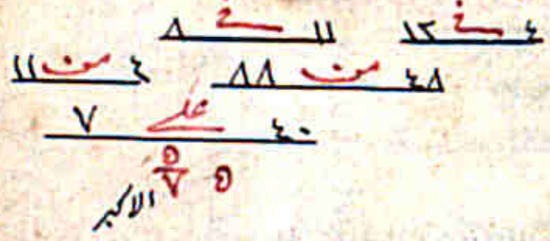
مثال اللباب بالخطاء الواحد الناقص وهو الصورة الرابعة منه

عشرة قسمتها قسمين فكان ثلث احدهما يربع الاخر كم القسمين كان السائل قال في هذه المسئلة محدودين يساوي ثلث احدهما يربع الاخر واذا جمعنا ذلك العددين يكون المجموع عشرة كاملة كم القسمين

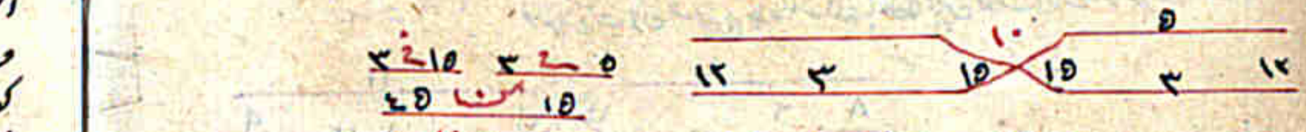
ولو اردنا القسم الاكبر في ابتداء العمل لعملنا هكذا







الصورة الخامسة من الباب وهي صورة بالخطا والواحد الزائد والمفروض في الكفتين من عدد واحد ومثال منه آخر لو قيل مترة قسمتها قسمين فقسمت الاكبر على الاصغر يخرج اربعة كم احد هما فاحد القسمين لا محالة اربعة امثال الاخر في هذه الصورة فان السائل قال خذ العددين فليكن احدهما اكبر والاخر اصغر فاذا قسمت الاكبر على الاصغر يكون الخارج اربعة ولو جمعت العددين الماخوذين لكان عشرة كم العددين الماخوذين م

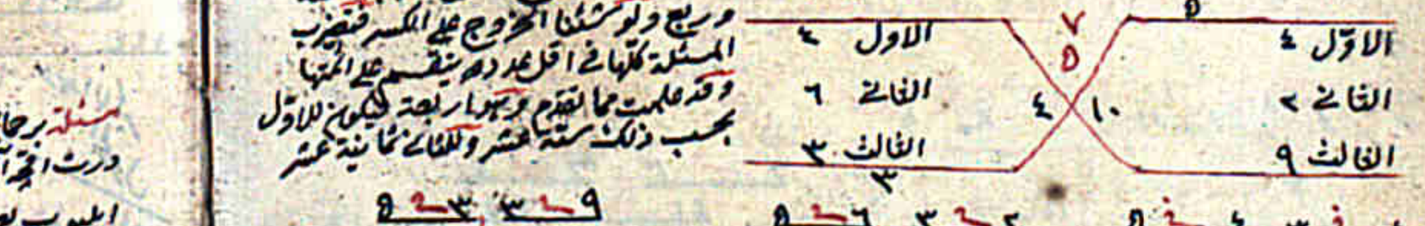


ولو اردت ان تعرف الاكبر في اول الامر لتعمل هكذا

٥ في ١٢ الى ١٥ في ١٢
٦٠ ١٨٠
على ١٥ ١٢٠
٨ وهو الاكبر وان اردت ان تعرف الاصغر فاطرح الاكبر من العشرة يبقى الاصغر فافهم

٥ في ٣ الى ١٥ في ٣
١٥ ثمن ٤٥
على ١٥ ٣٠
٢
الاصغر ولو اردت الاكبر فاطرح الاصغر من العشرة يبقى الثمانية وهو الاكبر

ثمن ذلك مسئلة ثلاثة رجال تبايعوا دابة فقال الاول للثاني اعطني نصف ما معك الى ما معي يكمل معي ثمن الدابة وقال الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك الى ما معي يكمل معي ثمن الدابة وقال الثالث للاول اعطني ربع ما معك الى ما معي يكمل معي ثمن الدابة فتخذ كفة للثلاثة الرجال تفرض فيها للاول ما شئنا فكانه اربعة وللثاني ما شئنا ايضا فكانه اثنان فيكمل ثمن الدابة بحسب ذلك خمسة تجعله على القيمة وهو الذي يقابل به ويكون للثالث بحسب ذلك ايضا تسعة فاذا زدنا ربع ما مع الاول اجتمع عشرة فقد اخطات الكفة الاولى في احد دها الثلاثة بخمسة زائدة ثم تتخذ كفة اخرى تفرض فيها للاول اربعة التي فرضنا له اولا ويجعل للثاني ما شئنا وظاهره انه لا يكون ثمانية فاكثر لانه يؤدي الى ان لا يكمل بيد الثالث شئ فاعلمه فكانه ستة فيكون ثمن الدابة الذي يقابل به سبعة تجعله على القيمة ايضا ويجب من ذلك ان يكون للثالث ثلاثة واذا زيد عليه ربع ما مع الاول كان اربعة فقد اخطات الكفة الثانية بثلاثة ناقصة وصورة ذلك فتضرب خطا كل كفة في فيما بيد كل واحد من الكفة الاخرى ونقسم مجموع الضربين على ما ذكر يخرج ما بيد كل واحد منهم وثمن الدابة فيكون للاول ما بيده وهي الاربعة وللثاني اربعة ونصف وللثالث خمسة وربع وثمن اكوابة ستة وربع ولو شئنا الخروج على الكسر فتضرب المسئلة كلها في اقل عددهم ينقسم على اسمها وقد علمت مما تقدم وهو اربعة فيكون للاول بحسب ذلك ستة عشر وللثاني ثمانية عشر

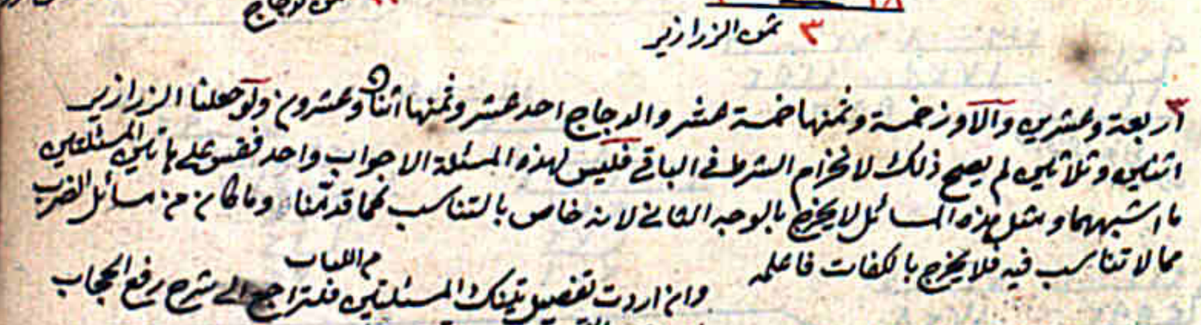


٥ في ٤ الى ٣ في ٤
١٢ ثمن ٣٠
على ٣ ٣٢
٤

٥ في ٦ الى ٣ في ٦
٣٠ ثمن ٣٦
على ٣ ٤٢
٤

٩ في ٣ الى ٣ في ٣
٢٧ ثمن ٣٣
على ٣ ٤٢
٨

وللثالث احد وعشرون وثمن الدابة خمسة وعشرون فافهمه وان شئنا فنعيد ما فرضنا للاول في الكفة الاولى ونترك ما فرضنا للثاني على حاله فان هذا شرطه ان يكمل لواحد منهم عدد واحد في الكفتين جميعا ولو فرض لثمن الدابة الجعلنا على القيمة وجعلنا البعض للاول ومثلي باقيه للثاني ونسقط ربع ما جعلنا للاول من ثمن الدابة يبقى ما للثالث ثم ناخذ مع الثاني وللث مع الثالث ونقابل به الثمن المفروض وكذلك نفعل في الكفة الاخرى نجعل للاول من ثمن الدابة ما شئنا ولا بد ان يكمل عند العدد الاول ويكمل العمل كما تقدم

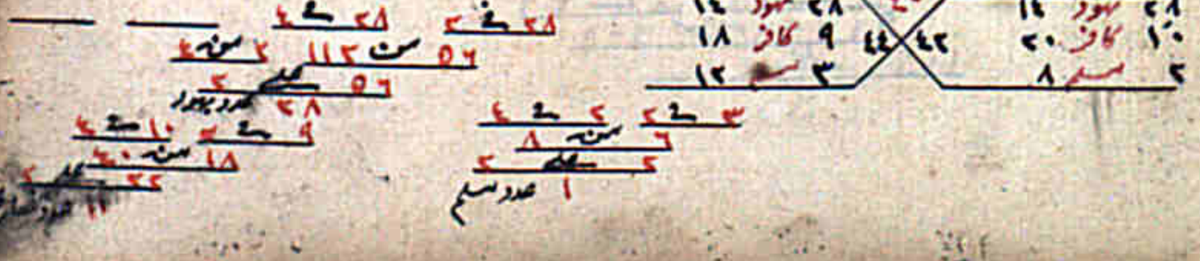

جمع زر زور صوف جمل
ومنه مسئلة اخرى اربعون طائرا بين اوز ودجاج وزرازير باربعين درهما الزرازير بثمانية بدرهم والدجاج واحدة بدرهمين والاوز واحدة بثلاثة دراهم كم اخذ من كل صنف من الطير فهذا نوع ليس جميع المثل يطرح فيه فان له شرطين احدهما ان يكون العدد صحيحا لا كسر فيه والثاني ان يكمل ثمن الواحد الاقل اذا ضرب في عدد الطير يخرج اقل جملة الثمن وثمن الواحد الاكثر اذا ضرب كذلك يخرج اكثر من الثمن وظاهر في هذه المسئلة ان عدد الزرازير ينبغي ان يكمل ثمانية او ستة عشر او اربعة وعشرين او اثنين وثلاثين لا غير فان كان ثمانية يبقى من الطير اثنان وثلاثون ومن الدراهم تسعة وثلاثون واذا اختبرنا ذلك بالشرط الثاني كان ضرب اشخاص الطير الباقية في اقل ثمن الواحد منها اكثر من عدد الثمن فلا يصح ذلك وان جعلنا الزرازير ستة عشر واختبرنا الباقي بالطير والباقي من الثمن كذلك فلا يصح ايضا وان جعلنا اربعة وعشرين واختبرنا الباقي كذلك صح فيه الشرطان فنضع الزرازير اربعة وعشرين ونضع الدجاج ما شئنا فكانه ثمانية فيكمل الاوز ثمانية باقي العدد فنحتاج في الثمن بثلاثة دراهم زائدة ثم تتخذ كفة اخرى يجعل الزرازير فيها اربعة وعشرين كما كانت في الاولى وبهذا شرطا لعمل ان يكون عددا مكررا في الكفتين ويجعل الدجاج ما شئنا غير الاول فكانه اربعة عشر فيكمل عدد الاوز اثنين فنحتاج بثلاثة دراهم ناقصة

وبهذه صورتها فتعمل على ما تقدم يخرج المطلوب اما عدد كل نوع من الطير

اربعة وعشرين والاوز خمسة وثمنها خمسة عشر والدجاج احد عشر وثمنها اثنا وعشرون ولو جعلنا الزرازير اثنين وثلاثين لم يصح ذلك لانخرام الشرط في الباقي فليس لهذه المسئلة الا جواب واحد فنص على هاتين المسئلتين ما اشبههما ومثل هذه المسائل لا يخرج بالوجه الثاني لانه خاص بالتناسب كما قدمنا وما خرج من مسائل الضرب مما لا تناسب فيه فلا يخرج بالكفات فاعلمه

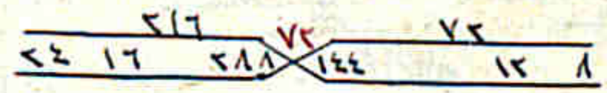
وان اردت تفصيل تينك المسئلتين فتراجع الى شرح رفع الحجاب لصاحب التحيص المسمى بتحفة الطلاب

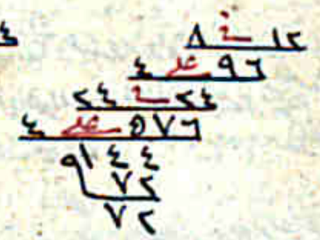
مسئلة برجاجي برحلده ايشي اولوب مصلحتنه كندكده برينه برمكمنه يه وكيل ايدوب حمامه ملاقي مسلم مسترديك هر برزن درت اقچه آل نصاري مسترسينك هر برزن ايكي اقچه آل ويهودي اولانلردن هر ايكي يهوديدن بر اقچه آل جيو تنبيه ايليوب بعد العود من المصلحة وكيل مومكي اولان حمامجيه قرق اقچه تسليم ايدوب حمامه قرق شخص كلدي وقرق اقچه حاصل اولدي ويسه يس اصناف ثلاثه دن قچ آدم كليكي بيلمك مراد اولنسه بو مسئلة بعينه مسئلة طيوره مشابه اولوب سهراعات اولنان ايكي ستر طيله بو صورتده تصحيح اولنور

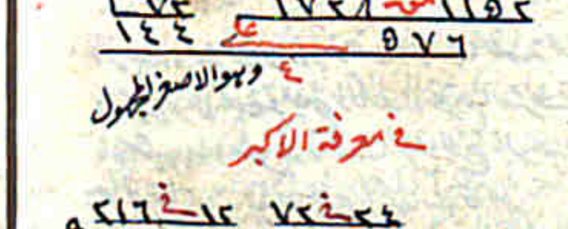


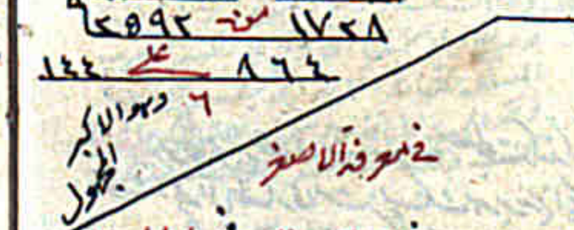
وللكفاتِ في المجهول وجهٌ ... اذ بهِ قد بدا لم يُبقِ جهلاً
فخذ عددين واسقط نزرهما ما ... ارتَ تُقابلاً فضلاً فضلا
فتفقص ان تريد قسم هذا ... خطا الكفات لا اخطأتَ فعلاً
فزائدهن يُثبتُ فوق خطٍ ... وناقصهن يثبت منه سفلاً
فاولى كفتيكَ اضرب في الاقصى ... من الخطائين والاخرى في الادنى
فحيث تخالف الخطآن فاجمع ... وحيث تجانسا خطّ الاقلا
وتقسم ما جمعتَ لدى اختلافٍ ... على الخطائين مجموعين كلاّ
فيخرج مالك المجهول شمساً ... تُريكَ الجهلَ عنه قد تولّا

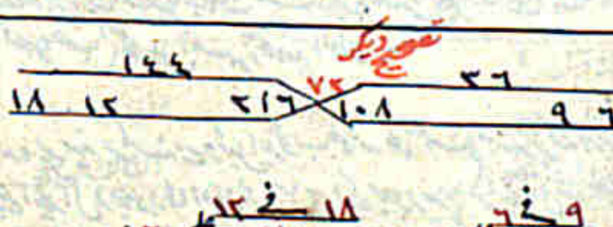
ولو قيل مالان ضربنا احدهما في الاخر وقسمنا الخارج على تفاضلهما ثم ربعنا الخارج وقسمناه على المقسوم عليه في القسمة الاولى فكان الخارج اثنين وسبعين كم المقسومان فاعلم ان هذه المسئلة لا تخرج بالخطائين الا بشرطين الاول وهو ان تستفسر من السائل عن نسبة احد المجهولين الى الآخر فنفرض حينئذ على تلك النسبة والثاني ان تفرض في الكفة الثانية ضعف ما فرضت في الاولى فلو السؤال استفسرنا من السائل عن نسبة المجهولين فاخبرنا بالتفاضل فرضنا الكفة الاولى على هذه النسبة كما رايت هكذا وفي الاخرى ضعف ما في الاولى ثم عملنا بعمل الخطائين فخرج المجهولين اربعة وستة — سكر زاده افندي حمو زلي

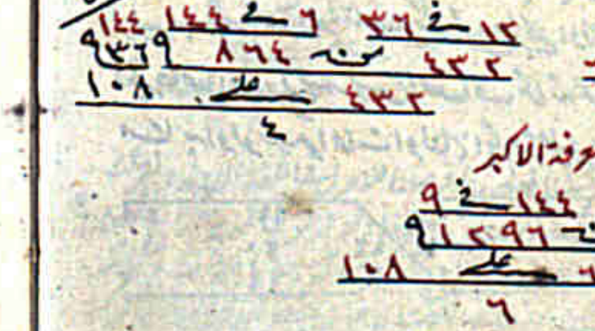


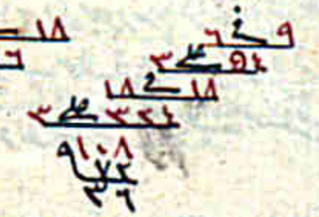








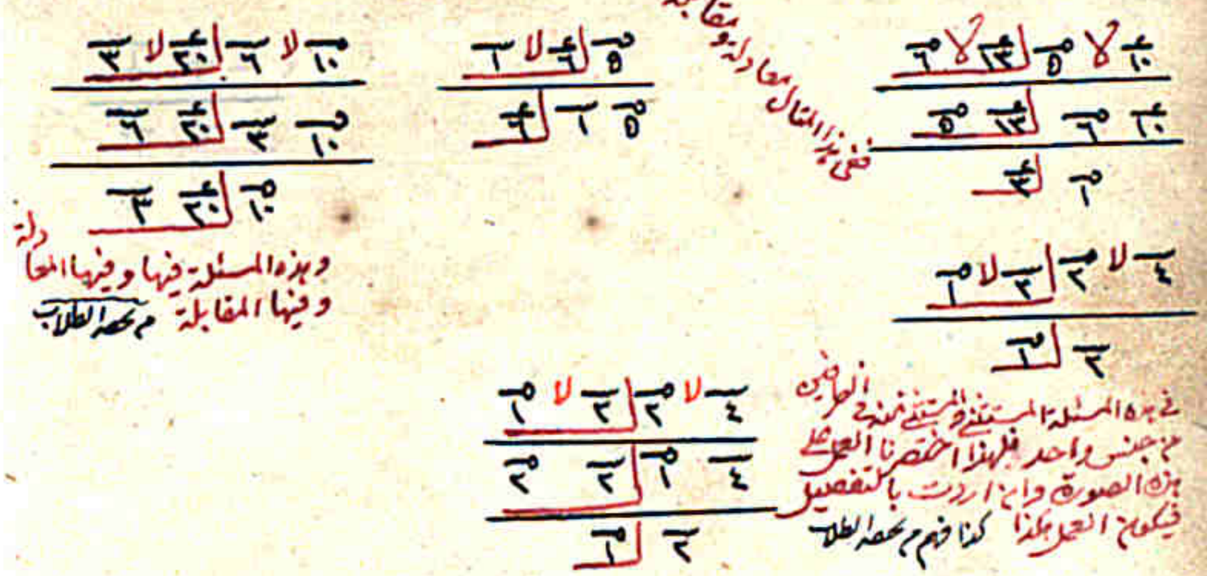


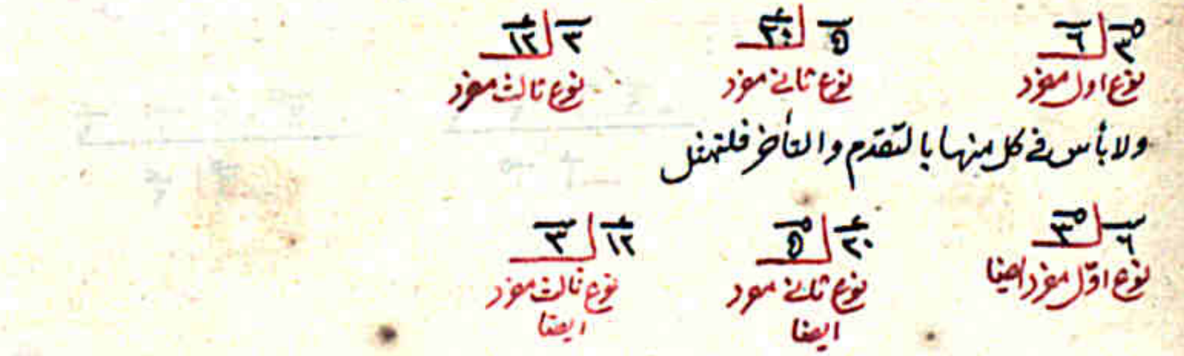


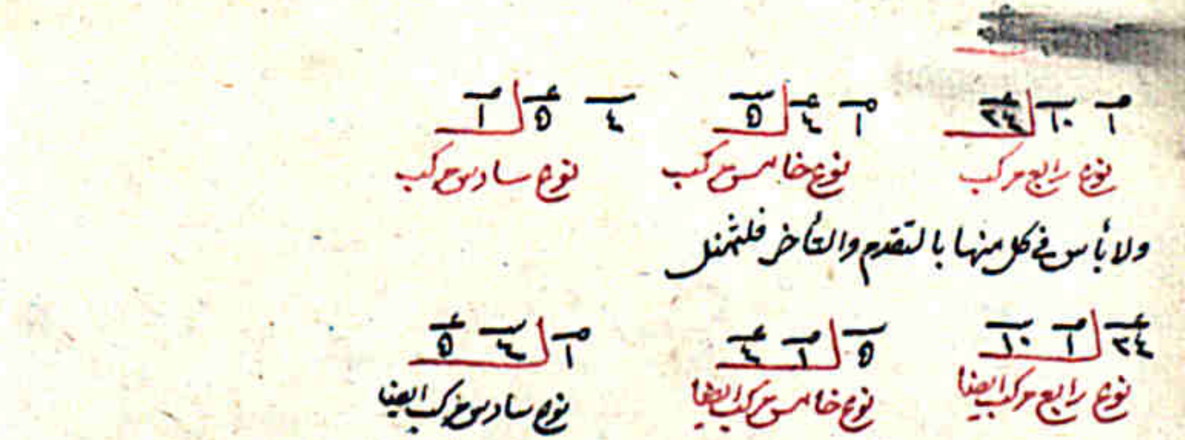
57

$$\frac{\frac{3}{2}\text{ل}^{4}\text{ـ}2}{\text{م}^{2}\text{ل}^{4}}$$

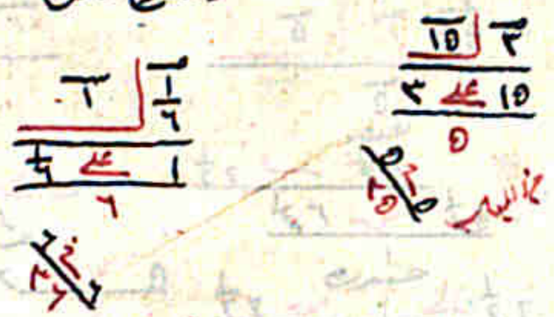
$$\frac{4\text{م}^{2}\text{ل}^{4}\text{ـ}3\text{م}^{2}}{2\text{ل}^{4}} \qquad \frac{2\text{م}^{2}\text{ل}^{4}\text{ـ}3\text{م}^{2}}{\text{م}^{2}\text{ل}^{4}}$$



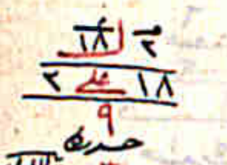




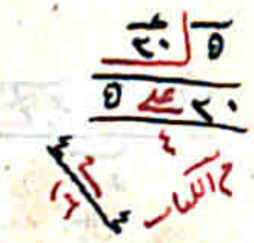
صور النوع الاول



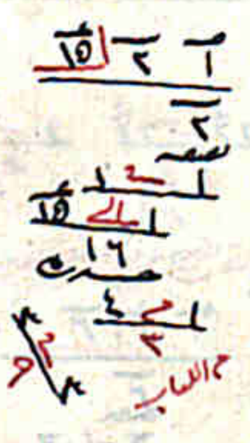
صور النوع الثاني

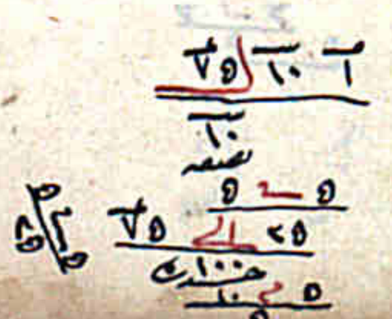


صور النوع الثالث

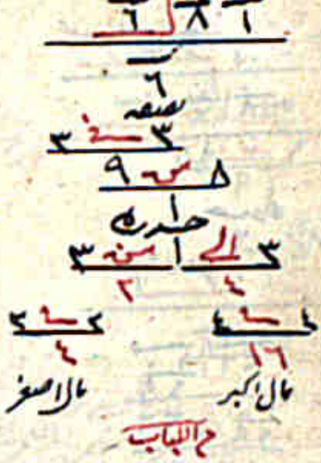


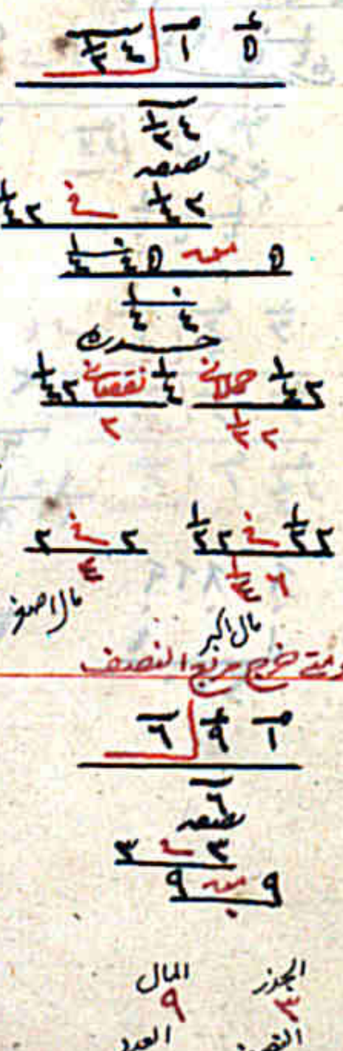
صور النوع الرابع





صور النوع الخامس





صور النوع السادس

وكل ما تاكد في الضروب الثلاثة المركبة اكثر اللحصة

وكل ما اناك اقل اللحصة

قاعدة ديكر

مضروب / مضروب فيه	جزء من الكعب	جزء من المال	جزء من الكعب	جزء من الكعب	جزء من المال	جزء من الكعب	عدد	شيء	جزء من شيء	عدد	مال	مال المال	كعب	مال الكعب	مال الكعب
جزء من المال	عدد	شيء	مال	جزء من شيء	جزء من مال	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	مال	مال المال	كعب	مال الكعب	مال الكعب
جزء من كعب	جزء من مال	عدد	شيء	مال	جزء من شيء	جزء من مال	جزء من مال	جزء من كعب	جزء من مال	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	مال الكعب
جزء من مال	جزء من كعب	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	جزء من شيء	جزء من شيء	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	مال
جزء من شيء	جزء من مال	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	مال	جزء من شيء	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	شيء
عدد	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	جزء من شيء	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	عدد
شيء	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	جزء من شيء	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	جزء من شيء
مال	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	جزء من مال	جزء من مال	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	جزء من مال
كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من مال	عدد	شيء	مال	جزء من كعب	جزء من كعب	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	جزء من كعب
مال الكعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	جزء من مال الكعب
	جزء من مال الكعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من كعب	جزء من مال	جزء من شيء	عدد	شيء	مال	كعب	مال الكعب	مال الكعب	مال الكعب	

مقسوم

$\frac{\text{ك}}{\text{ك}}$ في $\frac{\text{ك}}{\text{ك}}$ يكون $\frac{\text{ك ك}}{\text{ك}}$ أي $\frac{\text{ك}}{\text{ك}}$ في $\frac{\text{ك}}{\text{ك}}$ يكون $\frac{\text{

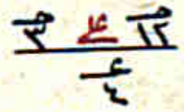
ومتى عادلت بين اموال الاموال — اللحصه

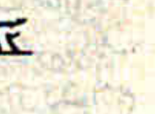
$\frac{\text{م}\ \text{ك}\ |\ 20}{\text{م}\ |\ \text{ك}\ 20}$ $\frac{\text{ك}\ |\ 20}{\text{م}\ |\ 20}$ $\frac{\text{ك}\ |\ 20}{\text{م}\ |\ 29}$ لحذف السبب

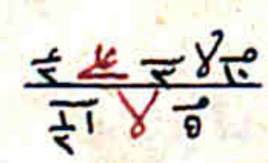
وضرب الزائدين والناقصين — اللحصه

زائد ناقص $\frac{\text{ن}\ \text{ق}\ |\ 14}{\text{ن}\ |\ 70}$ زائد ناقص $\frac{\text{ن}\ \text{ق}\ |\ 4}{\text{ن}\ |\ 56}$ لحذف السبب

ومتى قسمت نوعا منها على مثله ص







ولا يقسم الداخل في النوعين على الداخل الا بعد زوال الاشتراك بان تطرح من اكثر كل واحد منهما اقلهما اسما مثال ذلك لو قيل اقسم ستة اموال على ثلاثة كعوب فتقسم العدد على العدد وما خرج يكون مقسوما على فضل ما بين المرتبتين وذلك شيأ فيكون الخارج اثنين مقسومة على شيء ولا يقسم على المستثنى منه فافهم وتدبر وباحد التوفيق مثاله لو قيل اقسم عشرة اموال على ثلاثة الا شيأ فنقول الخارج عشرة اموال مقسومة على ثلاثة الا شيأ الجواب كالسؤال فاعلم

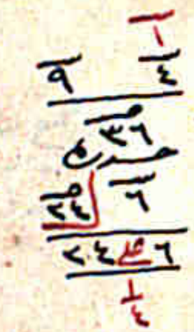
تصب ان شاء الله تعالى

تم اللباب

المسائل المتعلقة للنوع الاول من الجبر والمقابلة

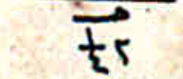
مال ضرب جذر اربعة امثاله في جذر تسعة امثاله فحصل اربعة وعشرون مثلا لمربع المال كم هو فافرضه شيأ وتصرف فيه كالسؤال فاضرب جذر اربعة اشياء في جذر تسعة اشياء باني تضرب اربعة اشياء في تسعة اشياء يحصل ستة وثلاثون مالا وجذره ستة اشياء وهو حاصل الضرب وذلك يعدل اربعة وعشرين مالا فاعمل على الضرب الاول يخرج الشيء ربع وهو المطلوب

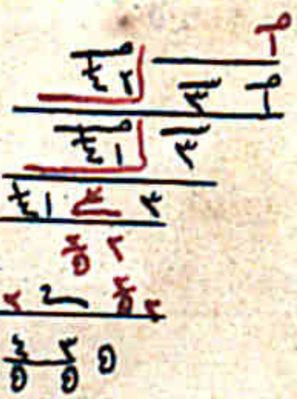
تم قول المبدع



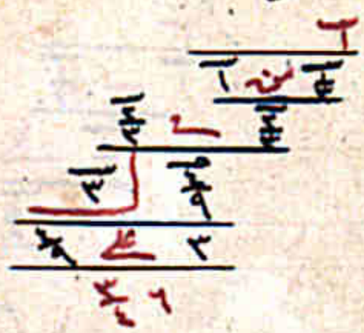
ولو قيل مال زيد عليه ثلاثة اجذاره فكان جذر المجتمع نصف ثلاثة الاجذار المزيدة فافرض المطلوب مالا وزد عليه ثلاثة اشياء فيكون جذر مال وثلاثة اشياء تعدل شيأ ونصف شيء فلا يحصل الغرض من هذه المعادلة لكن جذر مال وثلاثة اشياء يساوي شيأ ونصف شيء فيجب ان يكون مربع الشيء ونصف الشيء يساوي المال وثلاثة الاشياء فعادل المال وثلاثة الاشياء بمربع الشيء ونصفه وهو مالان وربع مال فقابل بطرح مال من الجانبين يصير مال وربع مال يعدل ثلاثة اشياء فاقسم ثلاثة على واحد وربع يخرج الشيء اثنان وخمسان فالمال المطلوب خمسة وثلاثة اخماس واربعة اخماس خمس وليس فيه مما يستغنى عن المقابلة

تم قول المبدع في شرح المقنع لبسيط المارديني

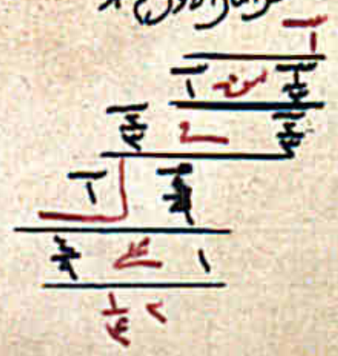




مال طرح منه ثلثه وضرب الباقي في نفسه فكان الخارج مثل المال الاول كم هو

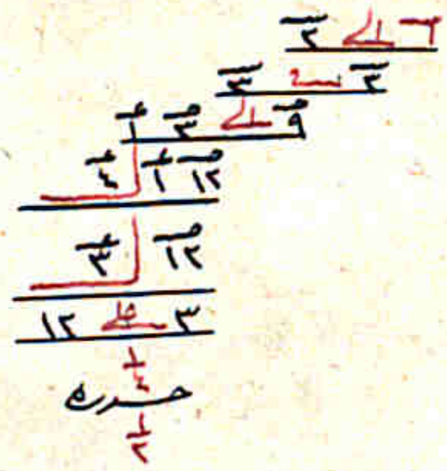


مال طرح منه ثلثه وضرب الباقي في نفسه فكان الخارج مثل المال الاول كم هو

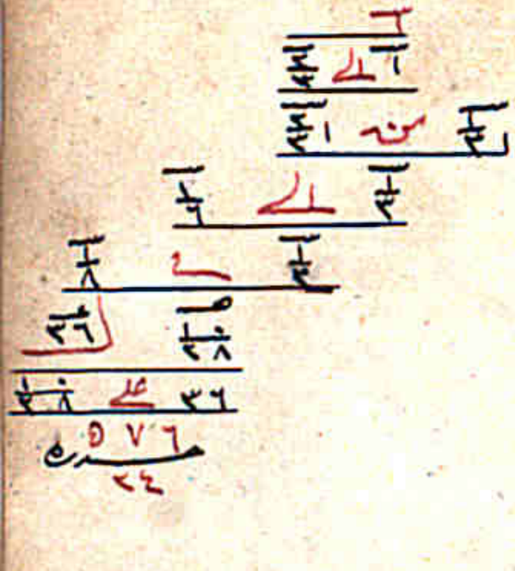


المسائل المتعلقة للنوع الثاني من الجبر والمقابلة

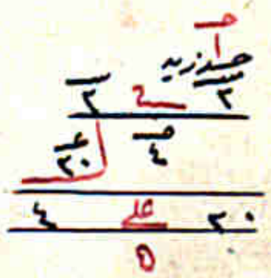
مال زيد ضعفه على نصفه وضرب المجتمع في نفسه وزيد على الحاصل ثلثه ودرهم يبلغ اربعة دراهم كم هو فافرضه شيئاً وزد على ضعفه نصف الضعف يحصل ثلاثة اشيا اضربها في نفسها يحصل تسعة اموال زد عليه ثلثه ودرهما يحصل درهم واثنى عشر مالا وذلك يعدل اربعة دراهم فاعمل عمل الضرب الثاني فقابل واقسم ثلاثة على عدة الاموال فالمال ربع درهم فالشي نصف وهو المطلوب من قول المدرج



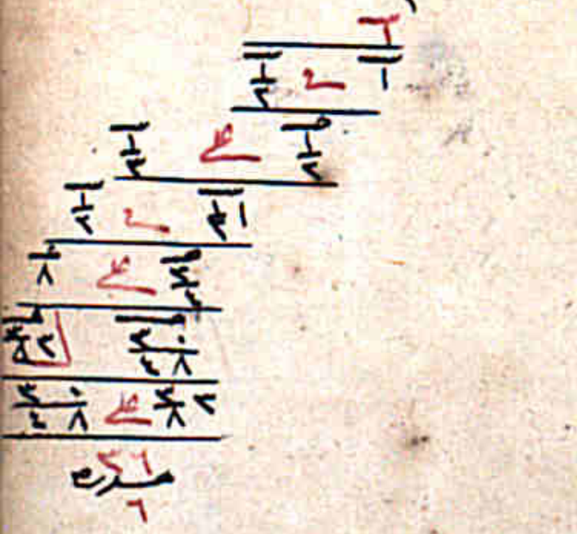
مال جمع ثلثاه معه وطرح من الحاصل اربعة اخماسه وزيد نصف الباقي على الباقي وضرب الحاصل من الزيادة في ربعه فكان ستة وثلاثين كم هو



مال اذا ضرب جذريه في مثله فكان عشرين اي مال هو

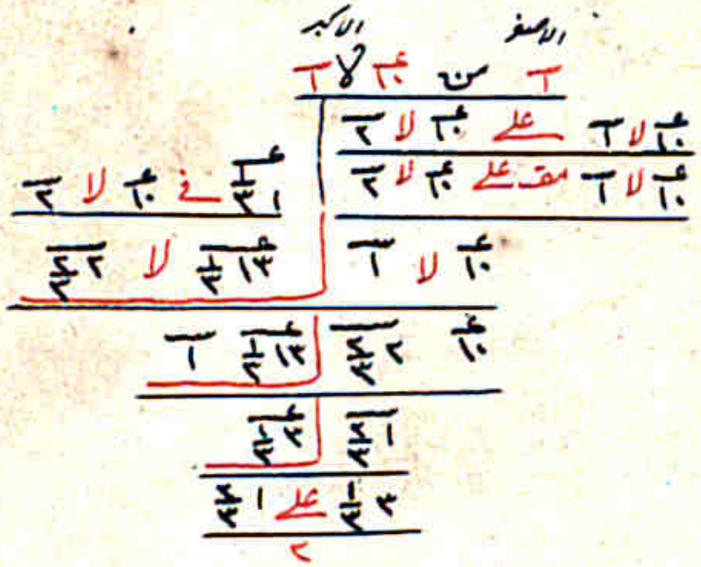


مال ضربناه في نصفه ثم قسمنا الحاصل على ثلث المال وضربنا الخارج في الخارج وقسمنا الحاصل على ثمانية فكان ثلاثة وثلاثة اثمان كم هو



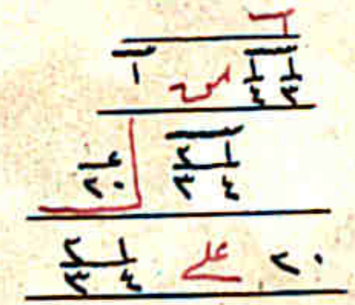
عشرة قسمت قسمين وقسم اكبرها على فضله على الاصغر خرج درهم وثلث كم كل منهما فان شئت فاجعل الاصغر شيئاً فالاكبر عشرة سوى شئ فاقسمه على فضله على الاصغر وذلك عشرة الا شيئين يكن الخارج عشرة الا شيئا مقسوما على عشرة الا شيئين وذلك بحسب الفرض درهم وثلث اضربه في المقسوم عليه يحصل ثلاثة عشر درهما وثلث درهم الا شيئين وثلثي شئ وهذا يجب ان يساوي المقسوم وهو عشرة دراهم الا شيئاً فعادله به فاجبر وقابل تنتهي الى ثلاثة دراهم وثلث يعدل شيئاً وثلثي شئ فاعمل الضرب الثالث فالشئ درهمان وهو اصغر قسمي العشرة فالاكبر ثمانية

من قول المبدع

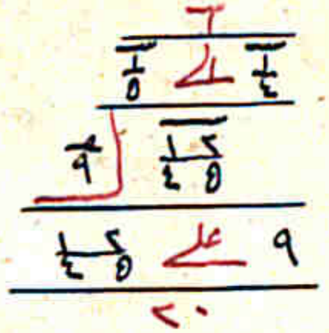


المسائل المتعلقة للنوع الثالث من الجبر والمقابلة

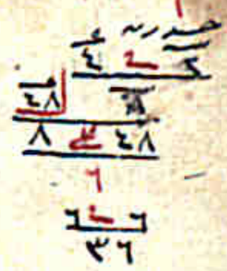
مال ذهب ثلثه وربعه فبقي عشرة كم المال



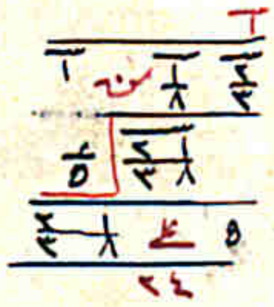
مال جعلنا ربعه على خمسه فكان تسعة كم المال



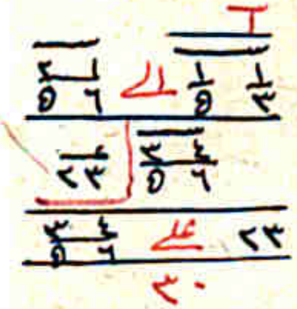
مال انا ضربنا جذريه في اربعة فكان الحاصل ثمانية واربعون كم هو



مال طرح منه ثلثاه وثمنه فبقي خمسة كم المال

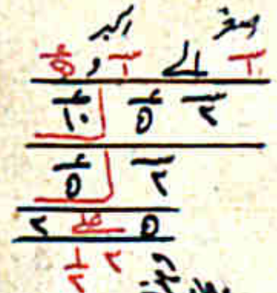


مال اخذنا ثلثه وخمسه وجعلنا عليه نصف ما بقي فكان ثلاثة وعشرين كم هو

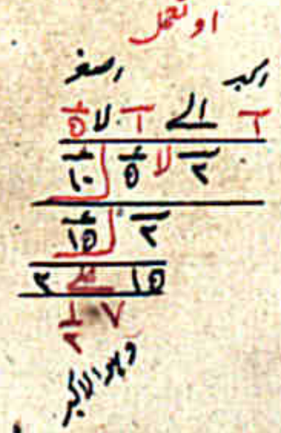


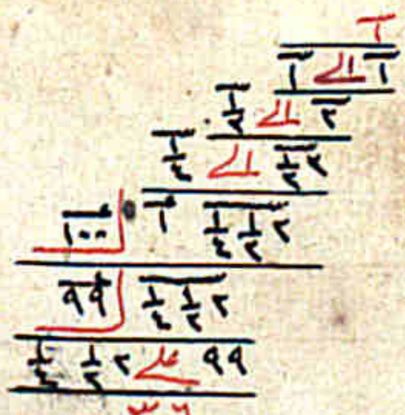
زيد برمحلده برجاعته راكت كلوب سلام عليكم الحاليوز صدد كمنه ديدكده جاعندي برشخص ذخي برزيوز اولمغه برزيز قدر كرك ودخي نصفز قدر كرك برلخ نصفزك نصفي قدر كرك برلخ سن اولهكيه كه يوز اوله يز ديدكده بس جاعت قاج شخص ايمش بيلمك مراد اولونسه جبر ومقابله ايله بويله استخراج اولنور

قسم العشرة قسمين يكن الفضل بينهما خمسة كم هما



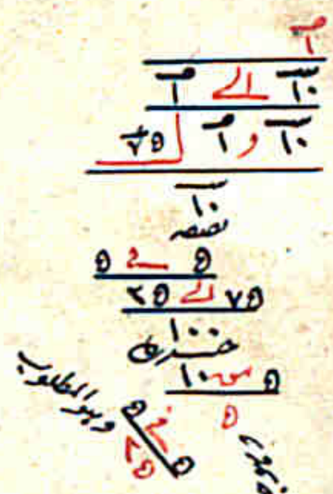
او تعمل



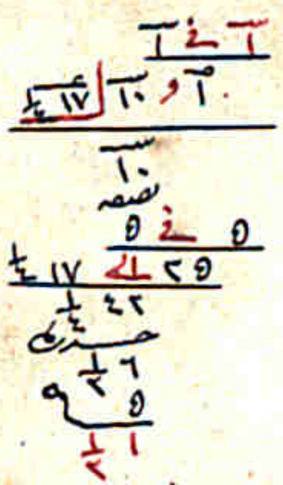


وهذا الاصغر واذا اردت الاكبر فاطرح

مال جمع الى عشرة اجذاره فكان خمسة وسبعين كم هو

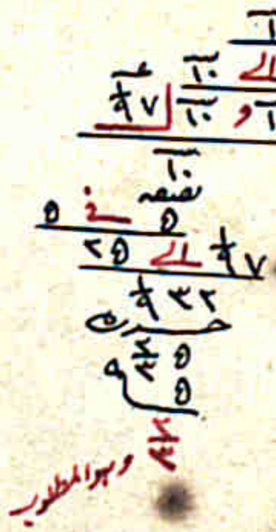


مال ضرب في مثله وجمع الحاصل الى عشرة امثال الاول تحصل سبعة عشر وربع اى مال هو

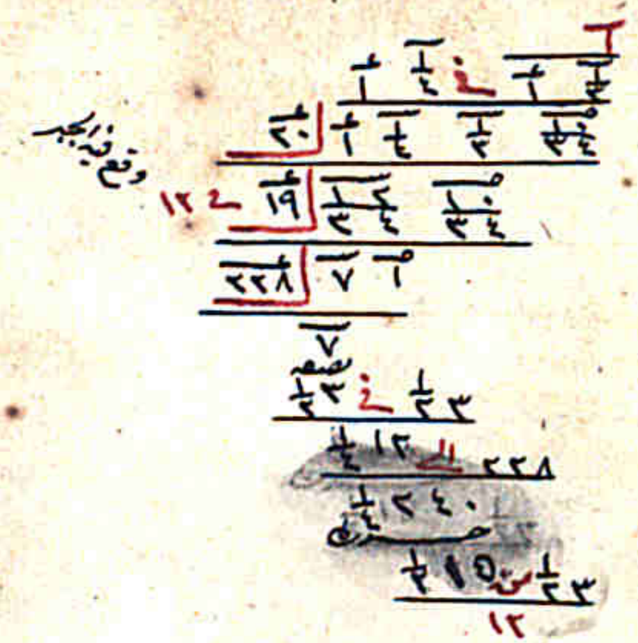


مثال ديكر

مال ضرب في مثله وزيد على الحاصل عشرة امثال مال المضروب حصل سبعة دنانير وتسع دينار اى مال هو



مال ضرب ثلثه ودرهم في ربعه ودرهم بلغ عشرة كم هو



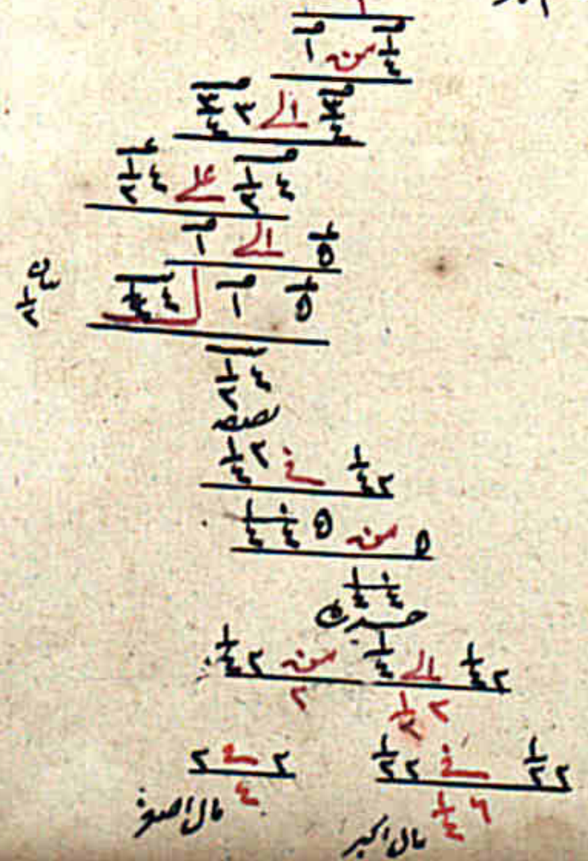
المسئل المتعلقة للنوع الخامس من الجبر والمقابلة

مال زيد عليه خمسة دنانير وربع دينار فيساوى المجتمع خمسة اجذار المال كم هو وكم جذر ه

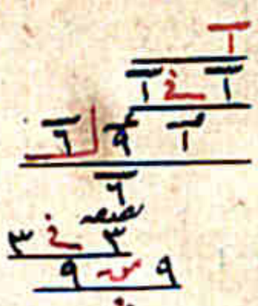
مثال آخر المسئل

مال ضرب جذوره في عشرة دراهم وطرح من الحاصل احد وعشرون درهما بقى نفس المال كم هو

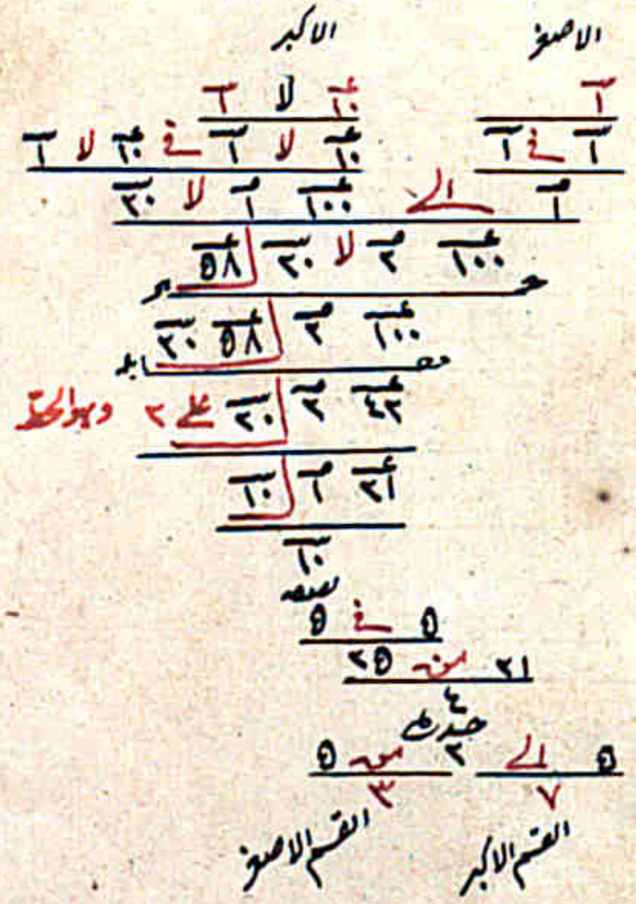
مال طرح منه ربعه وزيد على الباقي خمسة امثاله وقسم المجتمع على اربعة ونصف وزيد على خارج القسمة محصل اربعة اجذار المال ونصف جذره كم هو



مال اذا ضربناه في نفسه ثم زدنا على الحاصل تسعة دنانير فكان ستة امثال الاول كم هو

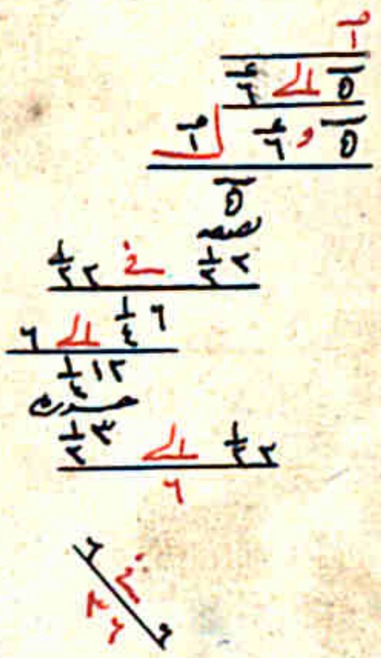


عشرة قسمتها قسمين وضرب كل قسم في نفسها اى ربع كل قسم منهما وجمع الحاصلان فكان ثمانية وخمسين كم القسمان فلزم من هذا ان يكون احد القسمين اصغر والآخر اكبر

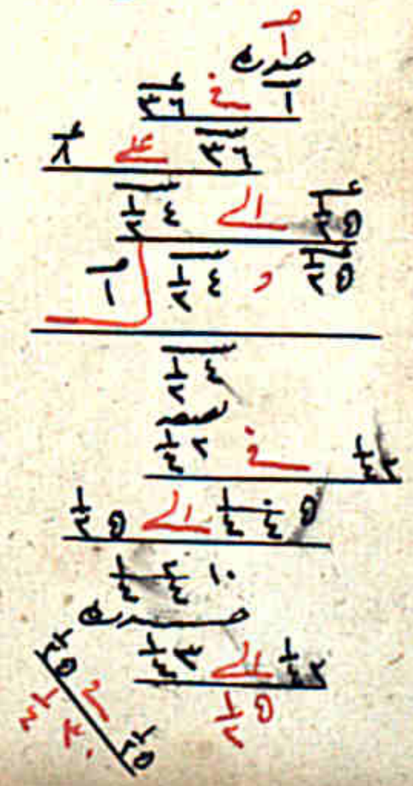


المسائل المتعلقة للنوع السادس من الجبر والمقابلة

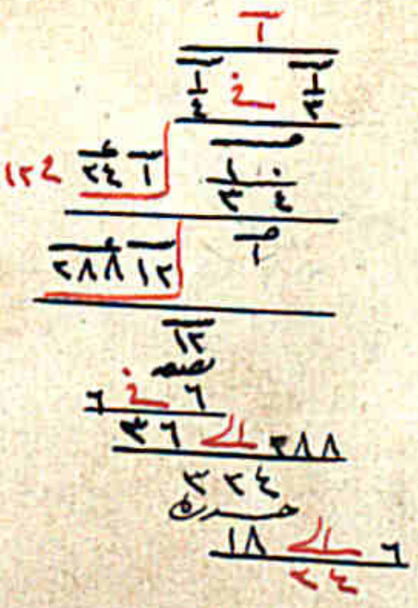
مال يزيد على خمسة اجذاره سنة فحصل المال كم هو ؟ مال ضرب نصف جذره في عشرة دراهم وزيد على الحاصل درهم وثلاثة ارباع درهم فحصل مثل المال كم هو ؟



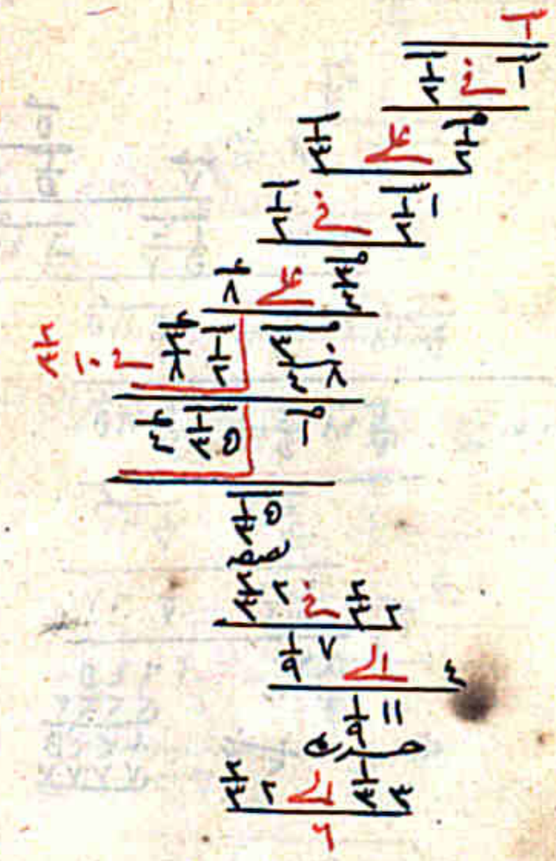
مال ضرب جذره في ستة وثلاثين وقسم الحاصل على ثمانية وزيد على خارج القسمة خمسة دنانير ونصف دينار فحصل مثل المال كم هو ؟



مال ضرب ثلثه في ربعه حصل مثل المال الاول وزيادة اربعة وعشرين كم هو ؟ مجهول المسح

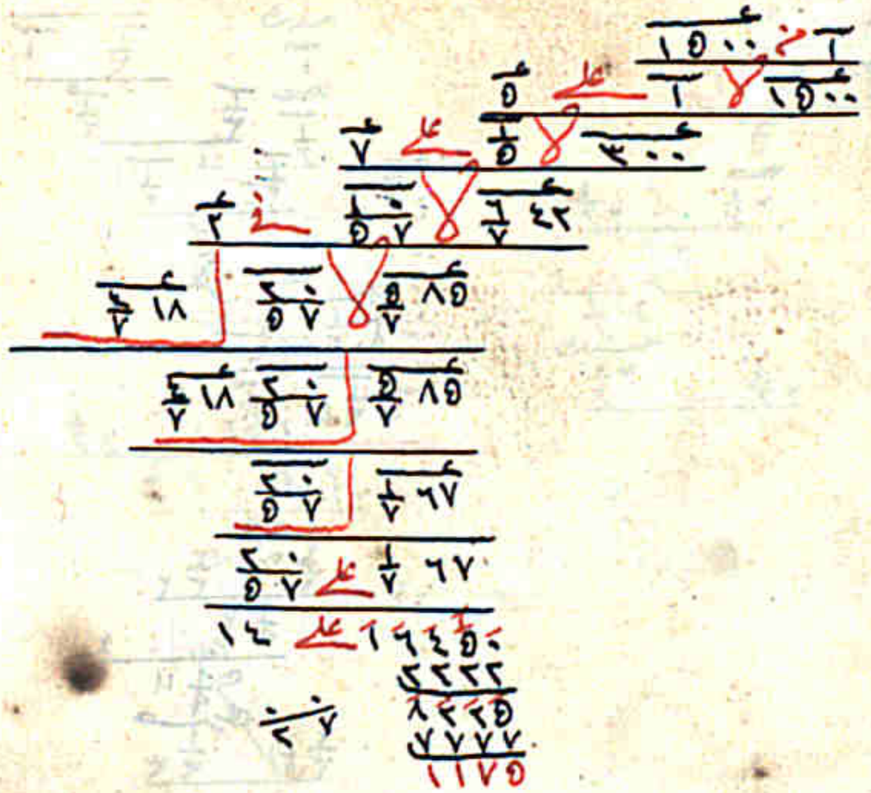


مال ضرباه في نصفه ثم قسمنا الحاصل على ثلث المال ثم ضربنا ثلث الخارج في الخارج وقسمنا الحاصل على ثمانية دراهم فكان الخارج مقدار نصف المال الاول مع زيادة ثلاثة اثمان درهم كم هو ؟

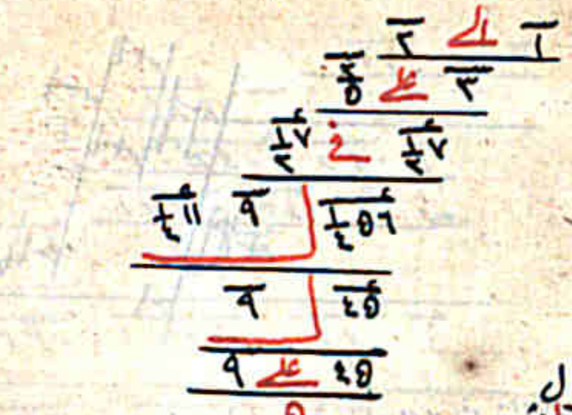


الامثلة المختلفة من المسائل الراجعة الى الضروب الستة من غير رعاية الى ترتيبها

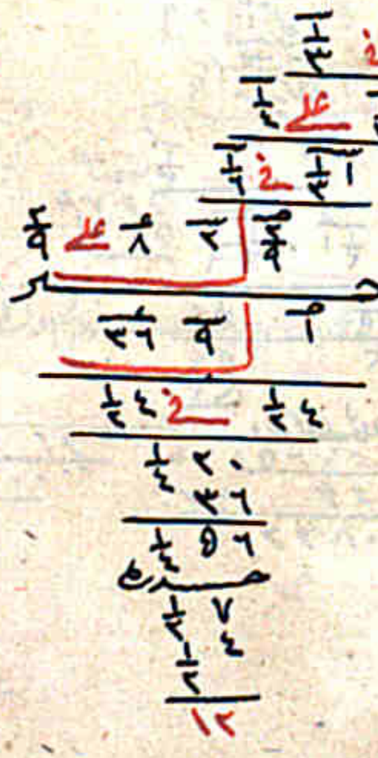
صورة التاريخ وقع الفراغ في تاريخ لو طرحناه من ١٥٠٠ وقسمنا خمس الباقي على سبعة وضربنا الخارج في اثنين لكان الخارج ١٨ ٢/٧ كم هو ٣



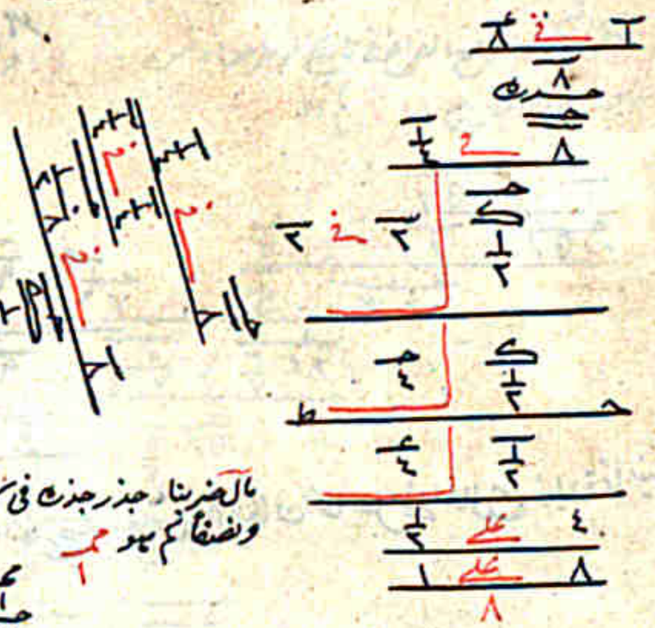
ولو قيل مال جمعناه الى مثليه وقسمنا الحاصل على خمسة وربعنا الخارج فكان الحاصل تسعة امثال المال مع زيادة احد عشر وربع كم هو ٢



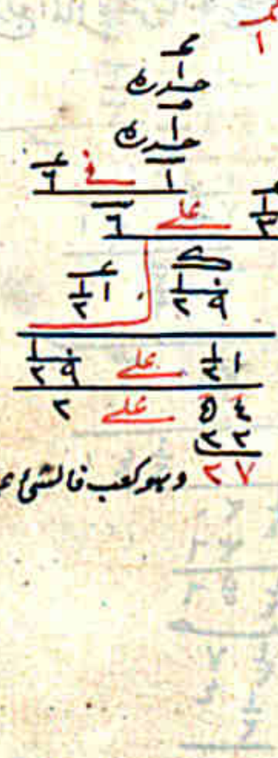
ولو قيل مال ضربناه في ثلثه وقسمنا الحاصل على ربع المال ثم ضربنا الخارج في سدس المال فكان الحاصل مثلي المال مع زيادة ثمانية ٢



لو قيل مال ضربناه في ثمانية ثم ضربنا جذر الحاصل في ربع المال فصار مثلي المال الاول كم هو ا



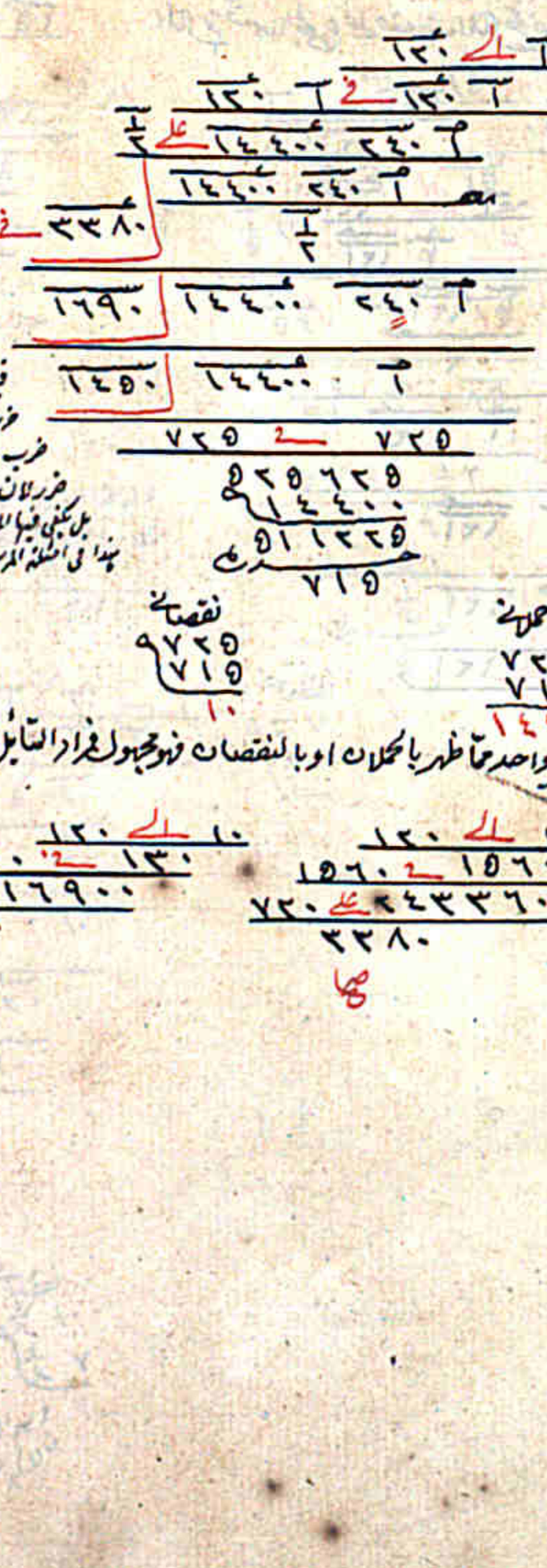
مال ضربناه جذر جذره في ستة وقسمنا على الحاصل ثلث المال فصار الخارج واحداً ونصفاً كم هو مم ا



الجهول المال ومال المال ٨١ وهو المطلوب

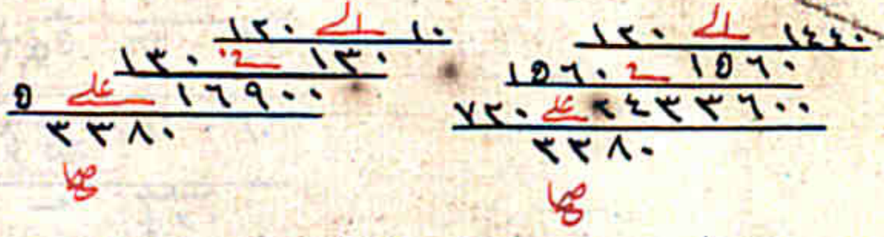
٢٧ وهو كعب فالشيء على ذلك التقدير ٣

مال اذا ضممنا اليه مائة وعشرين وربعنا المجموع وقسمنا الحاصل على نصف الاول خ ٣٣٨٠ كم هو ا



لو امكن قسمة هذا الربع على نصف الشيء لخرج منه معادل ٢٤٠ ولا امتناع قسمته عليه بقرب معادل خارج قسمة المنقصة في نصف الشيء المقسوم عليه في قسمة المنقصة يظهر معادل المقسوم في قسمة الممتنعة وهو ١٦٩٠٠ فيجري به باقي العمل بهذه المعادلة اذ كل خارج القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه ساوى حاصله المقسوم لكن ضرب هنا معادل خارج القسمة الممتنعة وليس فيه ضرر لان صحة اعمال الجبر به لا تتوقف على معادله بخصوصه بل يكفي فيها المعادلة التي وجد في اي محل كان وقس عليه مثل هذا في المسئلة المرسومة في هذا الكتاب فتبصر فيما ذكر

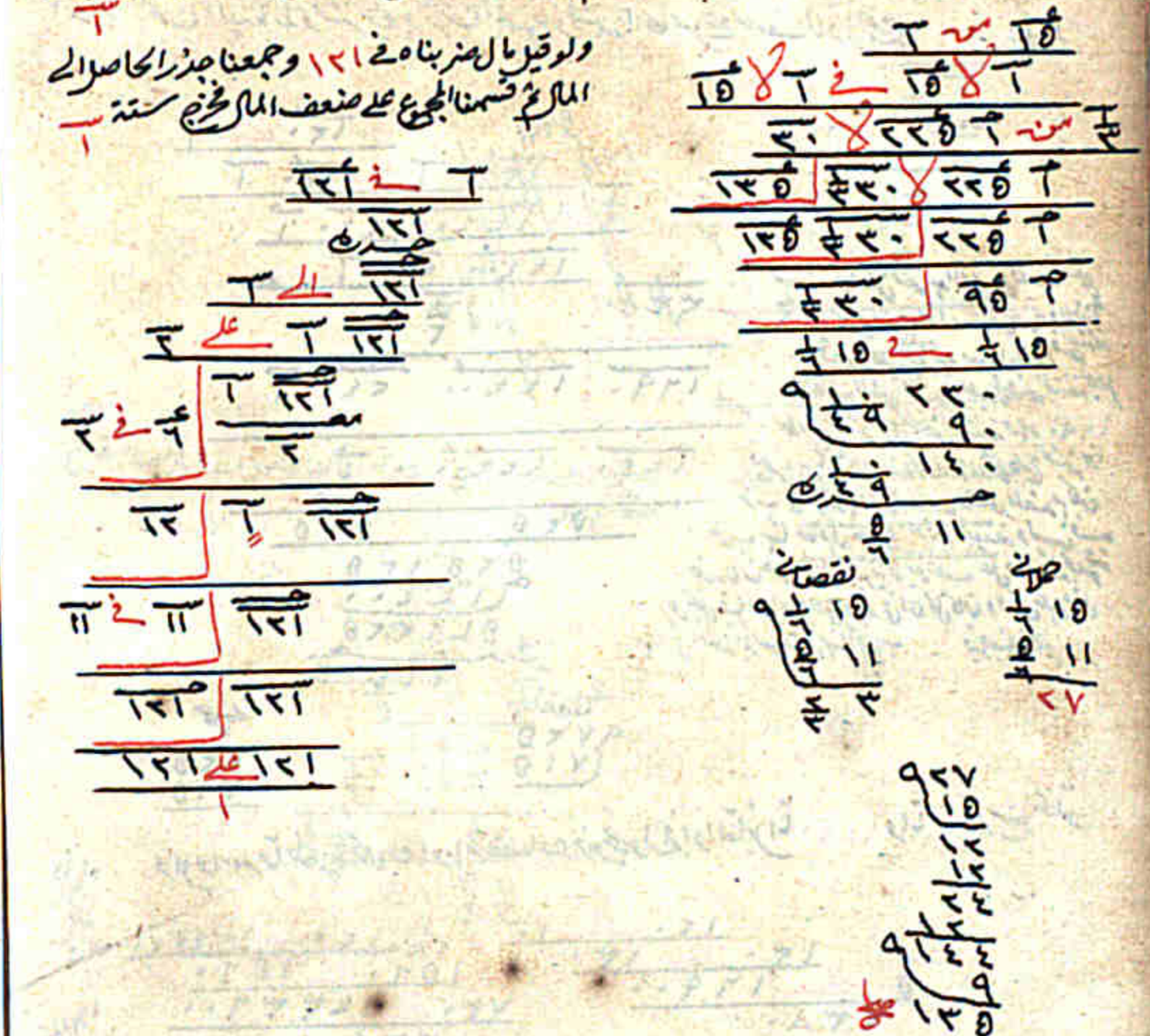
وكل واحد مما ظهر بالحملان او بالنقصان فهو مجهول فزد الثاني اما ١٤٤٠ واما ١٠ على منع الخلو



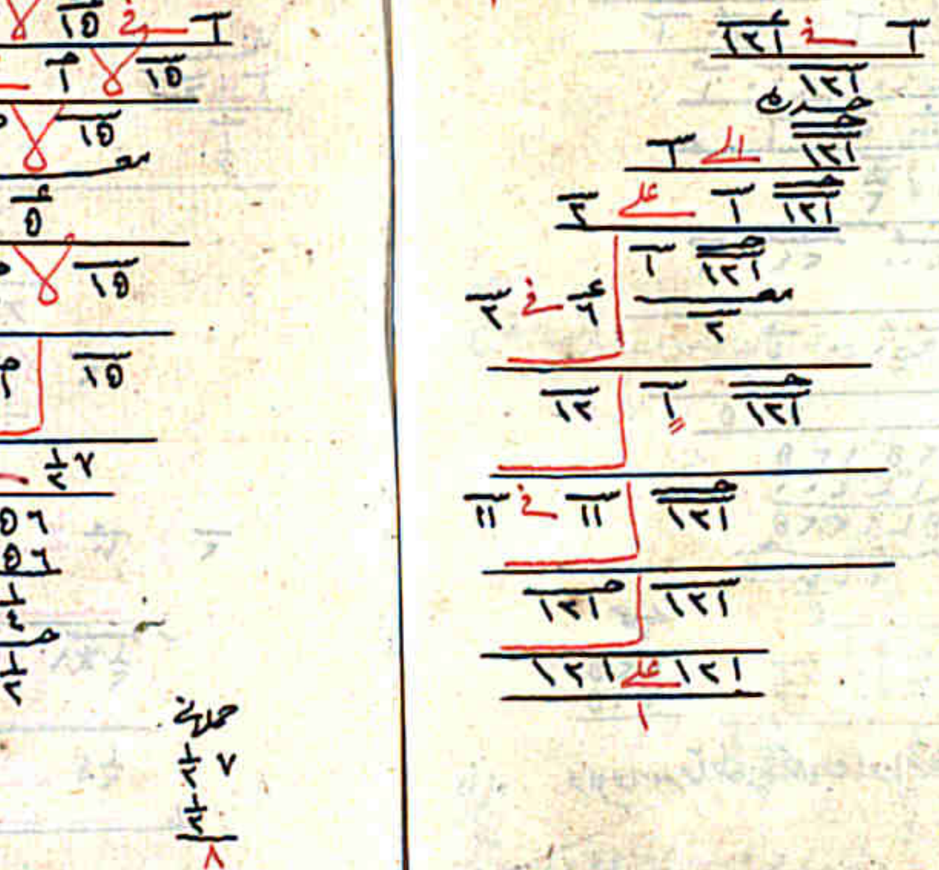
صحا

صحا

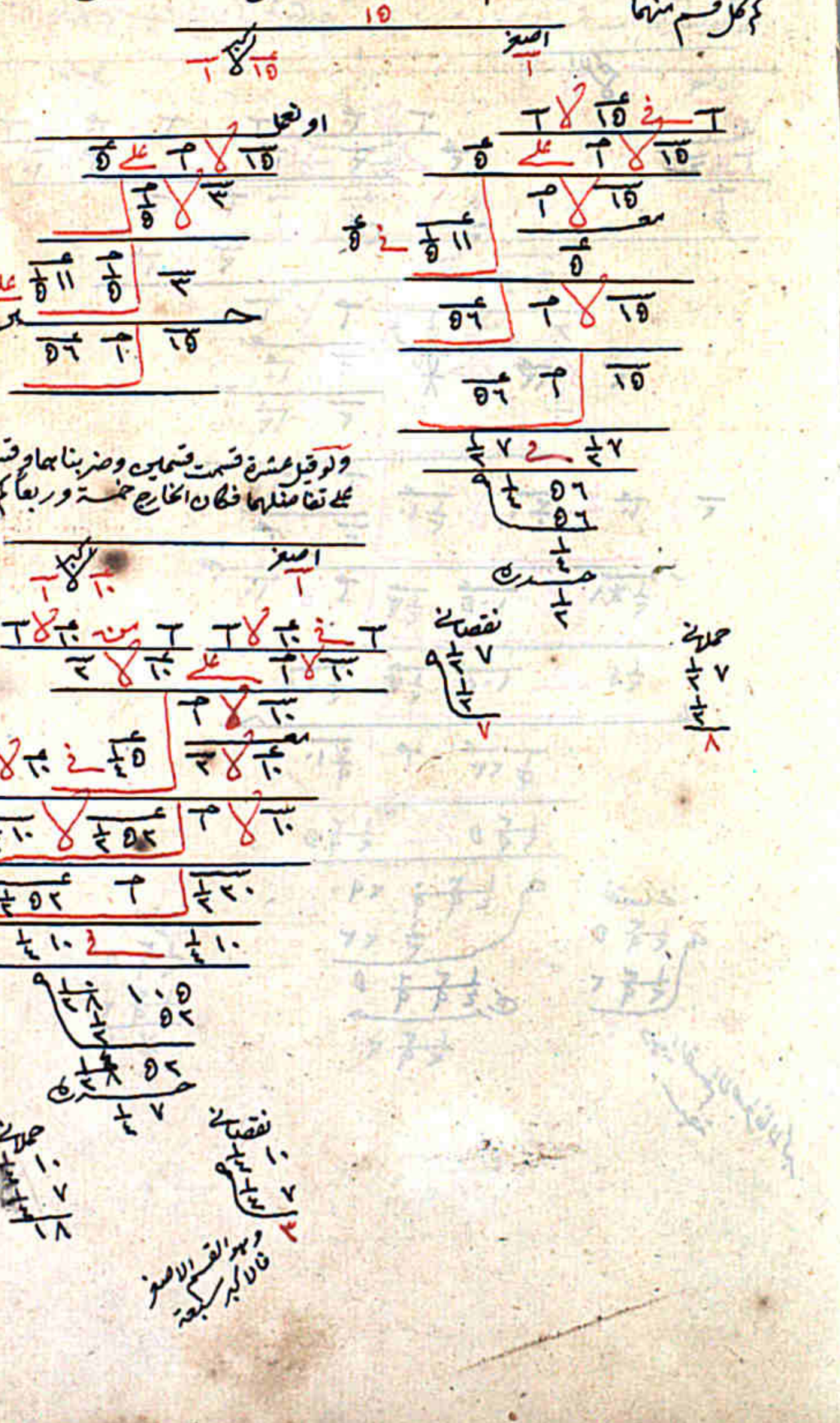
مال طرحنا منه خمسة عشر وربعنا الباقي ثم طرحنا من الحاصل ثلث المال يبقى خمسة وثلاثون ومائة



ولو قيل مال ضربناه في ١٢١ وجمعنا جذر الحاصل الى المال ثم قسمنا المجموع على ضعف المال فخرج ستة



ولو قيل خمسة عشر قسمناه قسمين ثم ضربنا سما وقسمنا الحاصل على خمسة فكان الخارج احد عشر وخمساً كم كل قسم منهما



ولو قيل عشرة قسمت قسمين وضربنا هما وقسمنا الخارج على تفاضلهما فكان الخارج خمسة وربعاً كم القسمان

وهو القسم الاصغر فالاكبر بقيته

قيل لشخص كم مضى من الليل فقال ثلث ما مضى يساوى ربع ما بقى فكانه قال اقسم اثنى عشر ساعة بقسمين
على ان يساوى ثلث القسم الاصغر ربع الاكبر فالقسم الاصغر هو الماضى والاكبر هو الباقى

١٢

الاصغر ١ — الاكبر ١ على ١٢

شكله ١ على ٢ — ربعه ١ على ١٢ على ٤

١/٢ — ١/٤ ٣

٣ | ١/٤ ١/٢

٣ على ١/٤ ١/٢

٧ على ٣ ١/٦

٧/٥

عشرة قسمت قسمين ثم ضربنا احدهما فى الآخر وقسمنا الحاصل على تفاضلهما ثم قسمنا الخارج على تفاضلها
واثنين فكان سبعة اثمان كم القسمان

١٠

الاصغر ١ — الاكبر ١ على ١٠

١ فى ١٠ ١ — من ١٠ ١ — ١٠ ١ على ٢ — ١٠ ١ الى ٢

١٠ ١ على ١٢ ٢ — ١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢

١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢

١ فى ١٢ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢

١٠ ١/٢ ١ ٢ فى ١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢ — ١٠ ١ ٢

١٠٥ ١/٢ ١/٢ ٢٨ — ١٠ ١ ٢

١٠٥ ١/٢ ٢ على ٢٤ ١/٢ ٤٨

١٠ ٢ ٢٣ ١/٢ — ١٠ ١/٢ ٤

٥ ١/٢ ٤ فى ٥ ١/٢ ٤

نقصانى
٥ ١/٢ ٤
٢ ١/٢ ٤
٣

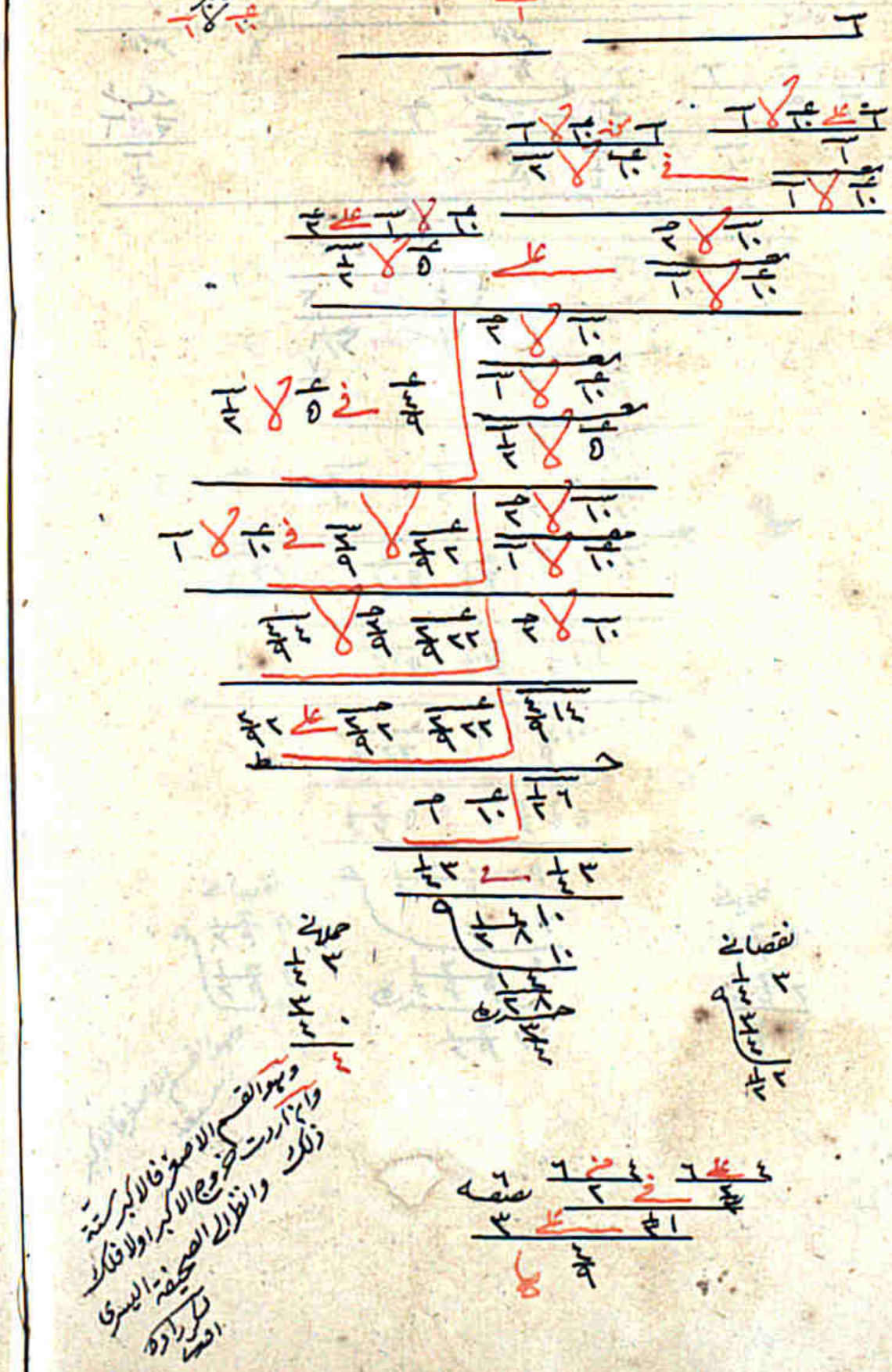
٢٩ ١/٢ ٤ — ٢٣ ١/٢ — ٥ ١/٢ ٤ ص — ٢ ١/٢ ٤

جمعى
٥ ١/٢ ٤
٢ ١/٢ ٤
٧ ١/٢ ٤

وهو القسم الاصغر فالاكبر سبعة

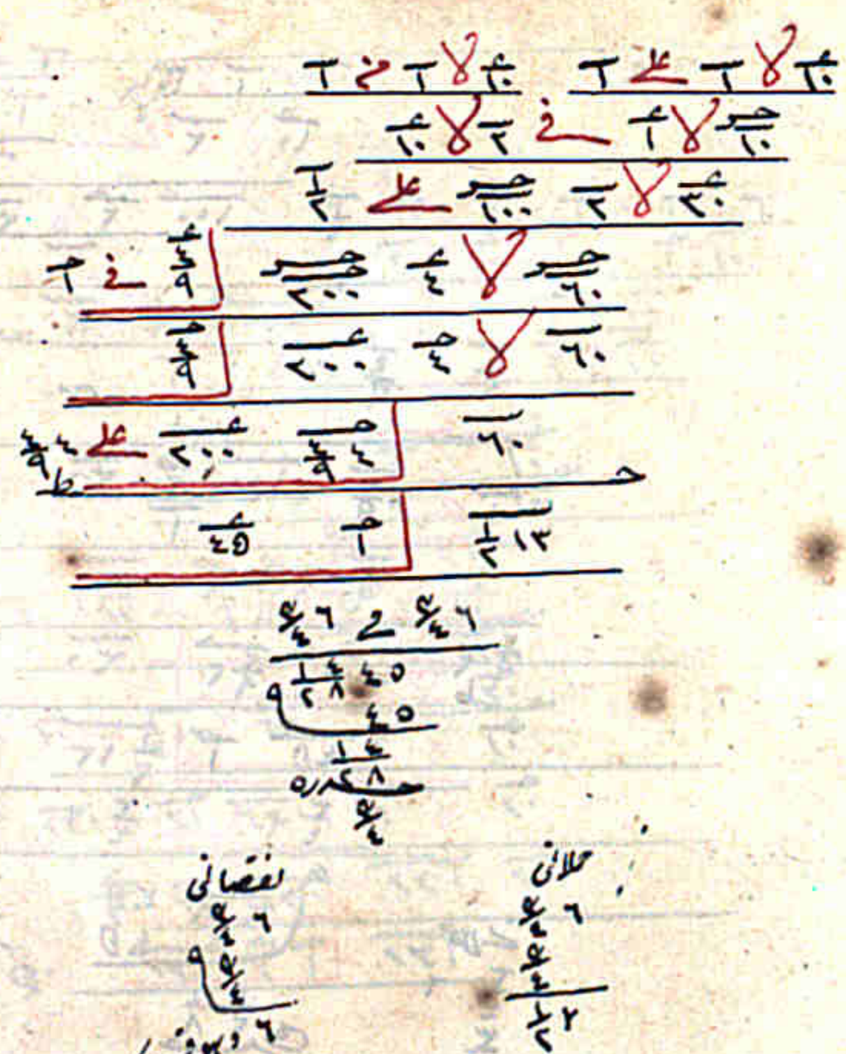
عشرة قسمت قسمين وقسمنا الاصغر على الاكبر ثم ضربنا الخارج في تفاضل القسمين وقسمنا الحاصل على نصف الاكبر خرج اربعة اتساع كم القسمان

الاصغر ١ — الاكبر ١٠

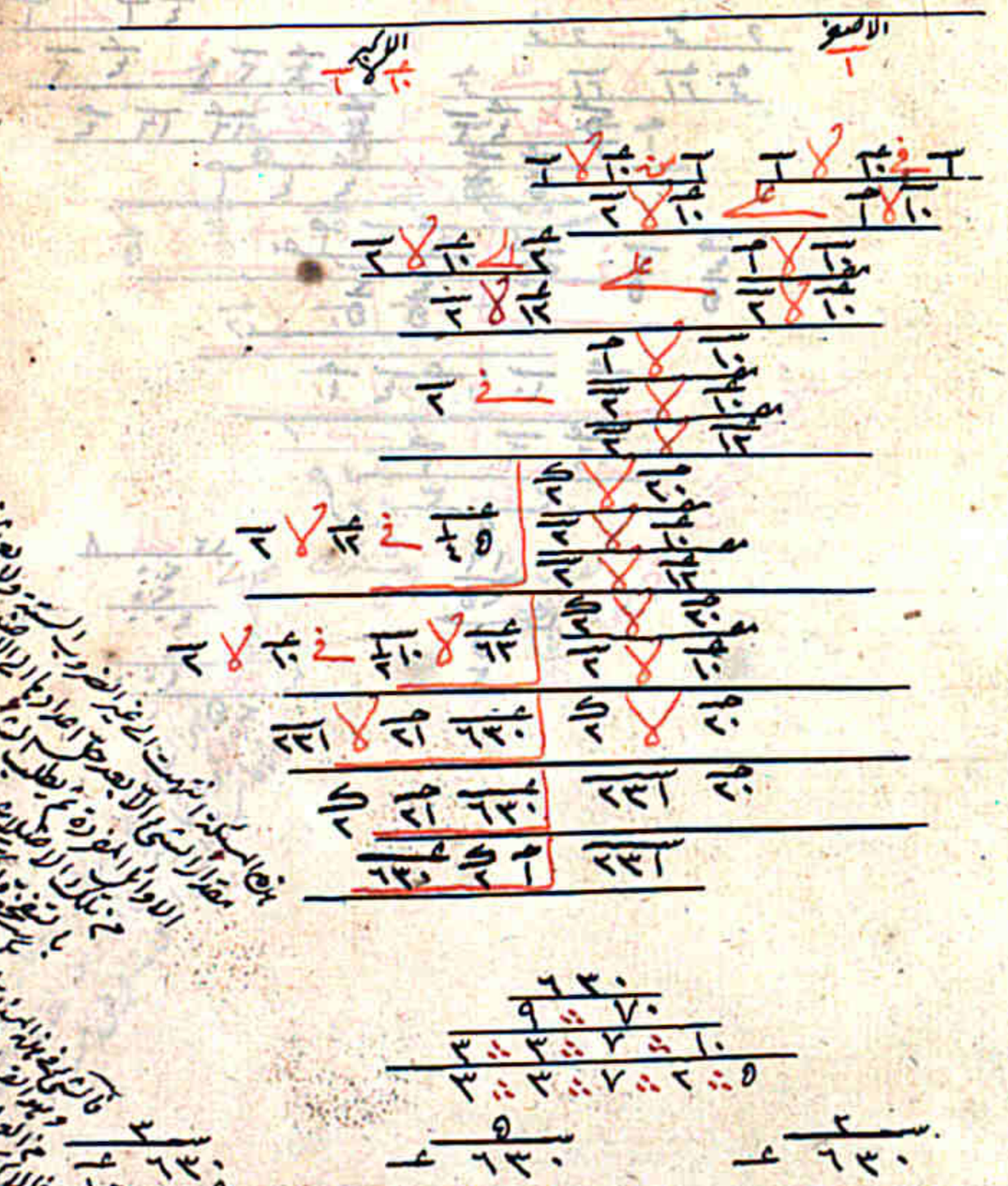


وتحصل تلك المسئلة بطريق آخر

الاصغر ١ — الاكبر ١٠

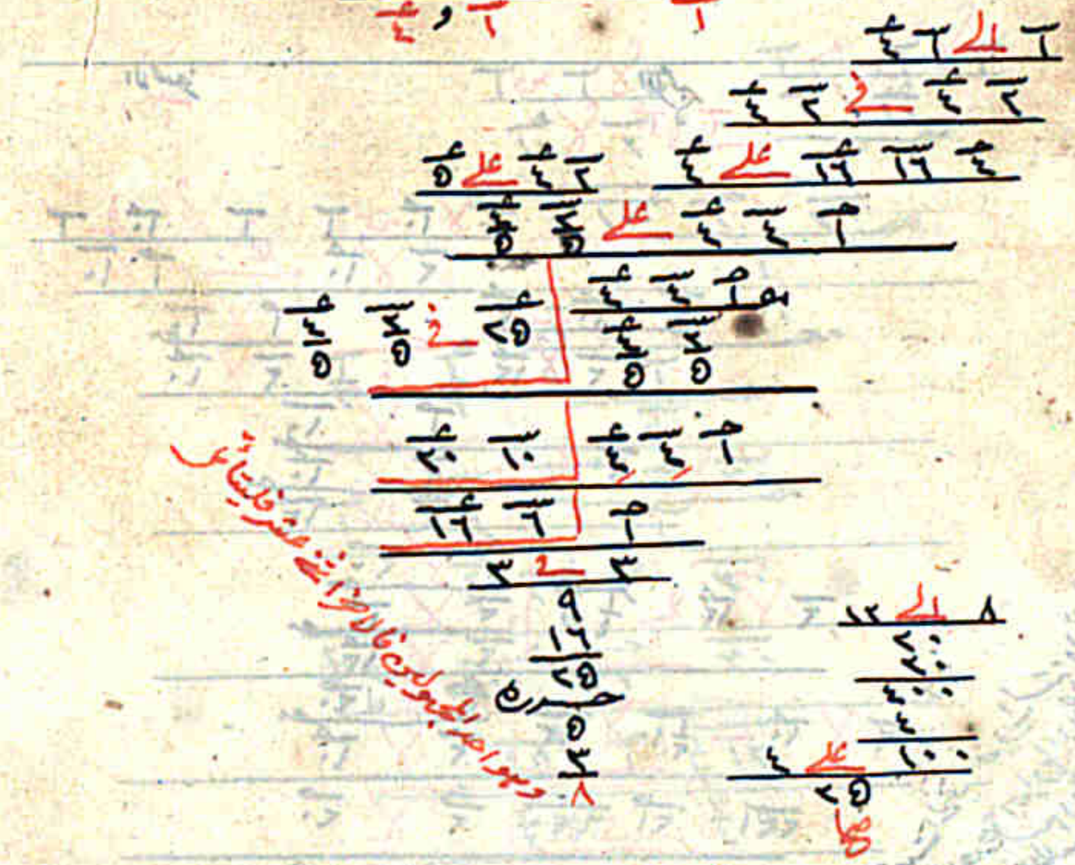


عشرة قسمناها قسمين وضربنا احدهما في الآخر وقسمنا الحاصل على تفاضلهما ثم قسمنا الخارج على تفاضلها
واثنيه وضربنا الخارج في ضعف الاصغر فكان خمسة وربعا لم القسمان



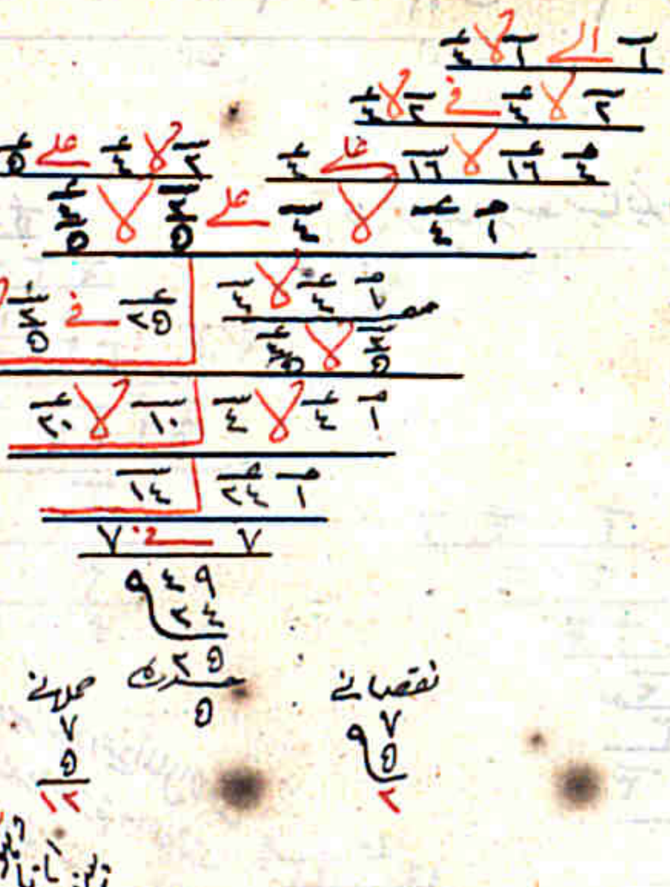
وهذا القسم الاكبر فالاصغر بقيته كما سلف
والامتحان ظاهر كذا اشار شكر زاده

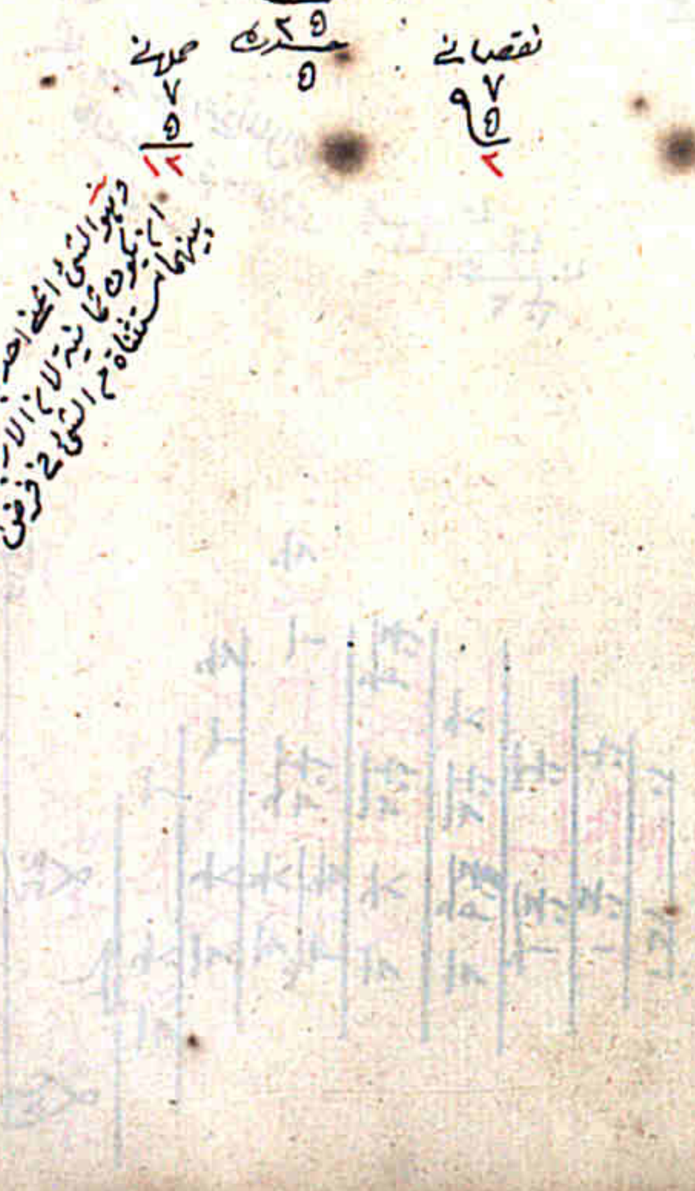
مال بينهما اربعة دراهم جمعناها وربعنا المجموع وقسمنا ربع الحاصل على خمس المجموع فخرج خمسة وعشرون كم هما



وهو احد المجهولين فالاخر عشرون فافهم

صورة المسئلة السابقة بالاستثمار





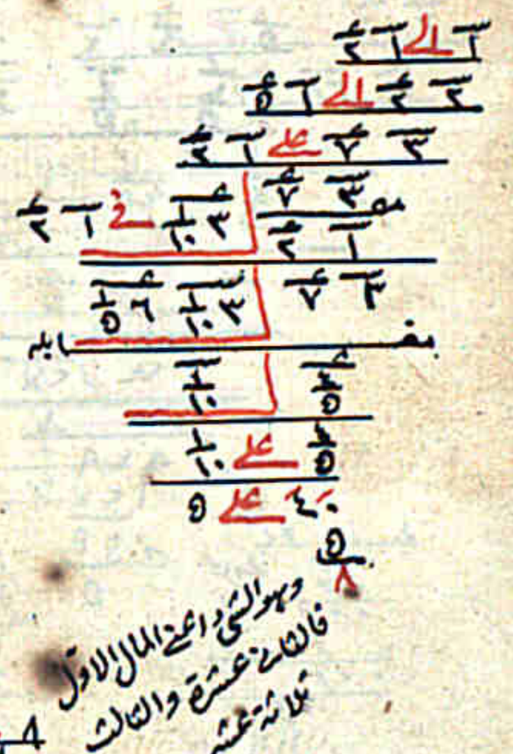
وهو الشيء الذي اخذ احد المجهولين فالاخر عشرون فافهم وهو ايضا نائب عن الاربعة التي هي المال المستفاد وامتحانه ما مر في فرض المسئلة وهو ايضا مستثناة من الشيء في فرض المسئلة

ثلاثة اموال بينه الاول والثاني درهما وبينه الثاني والثالث ثلاثة دراهم جمعناهم وقسمنا المجموع
على الوسط كان الخارج ثلاثة دراهم وعشر دراهم بكل واحد منهم

اول	ثاني	ثالث
١	٢	٥

وان فرضت الوسط شيئا فيكون العمل بكذا

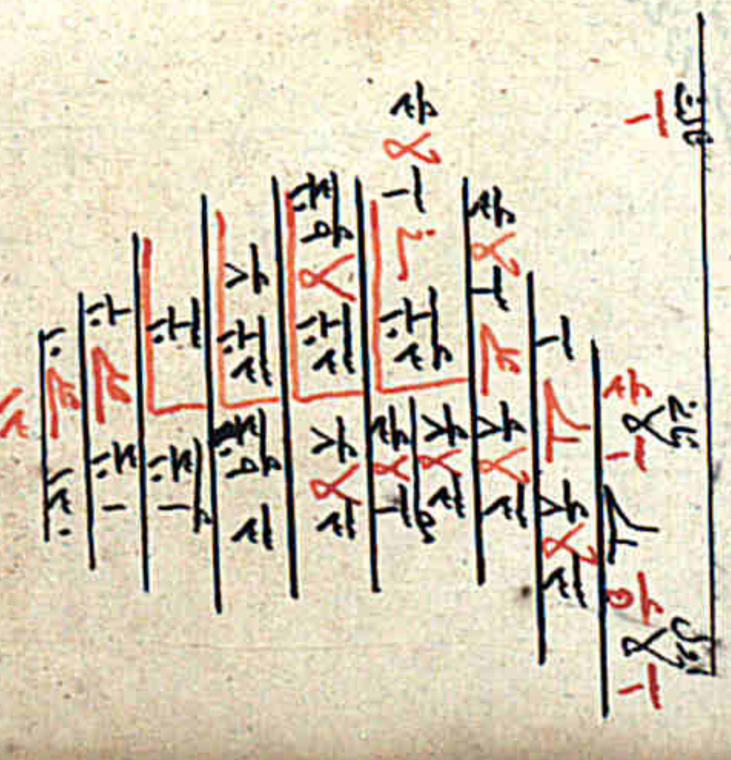
اول	ثاني	ثالث
٢	١	٣



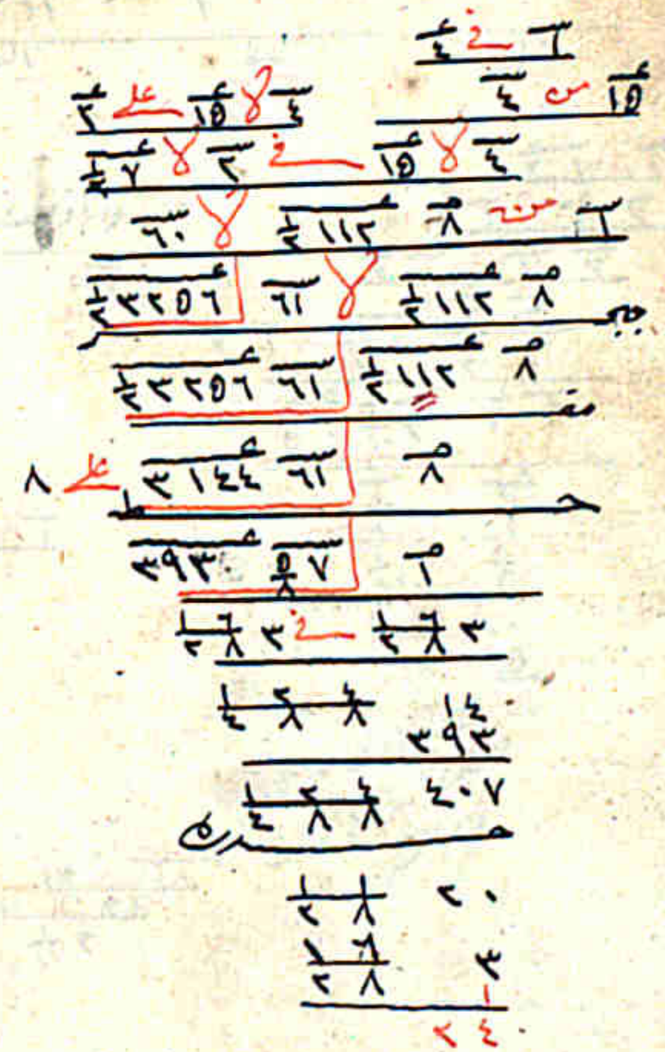
وهو الذي زاد على المال الاول فالباقي عشرة والثالث ثلاثة عشر

وهو الشيء الذي زاد على المال الثاني فالباقي بعد المجانسة والثالث ثلاثة عشر

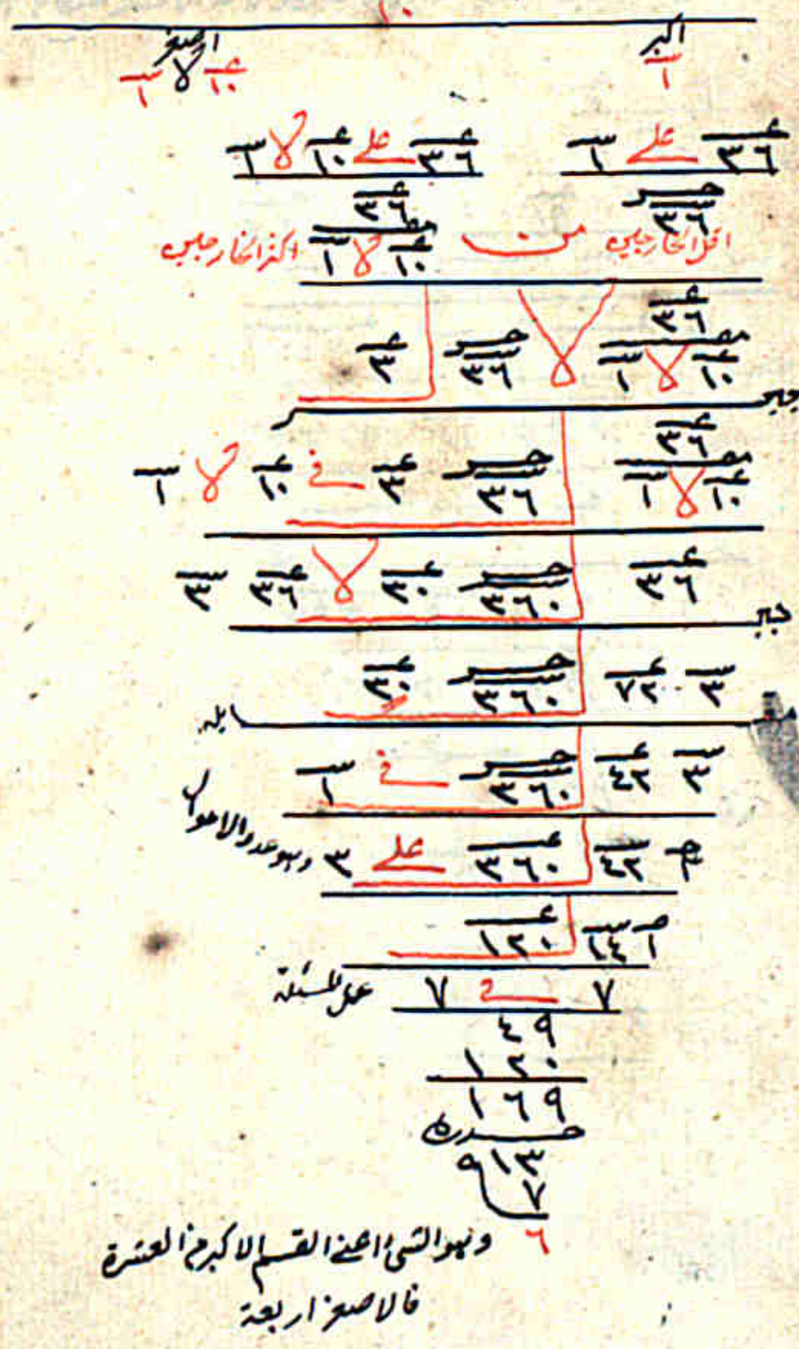
وان فرضت الثالث شيئا فيكون العمل بكذا



مال ضربناه فى اربعة دراهم وطرحنا من الحاصل خمسة عشر ثم ضربنا نصف الباقى فى الباقى وطرحنا من الحاصل المال الاول كان الباقى ستة وخمسين ومائتين وثلاثة آلاف ونصفا كم هو

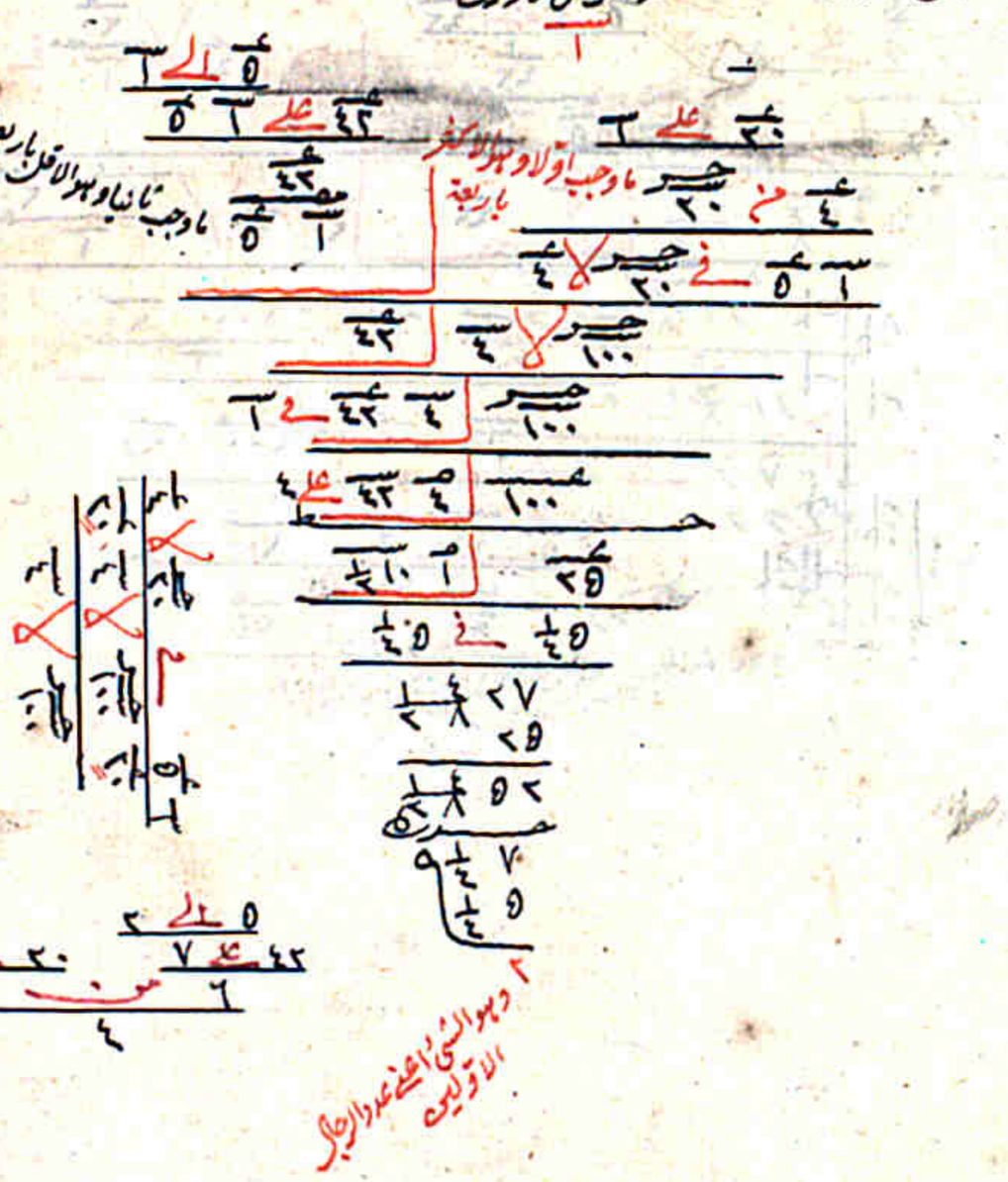


عشرة قسمت قسمين وقسم ستة وثلاثون على كل منهما فكان احد الخارجين يزيد على الآخر بثلاثة كم القسمان

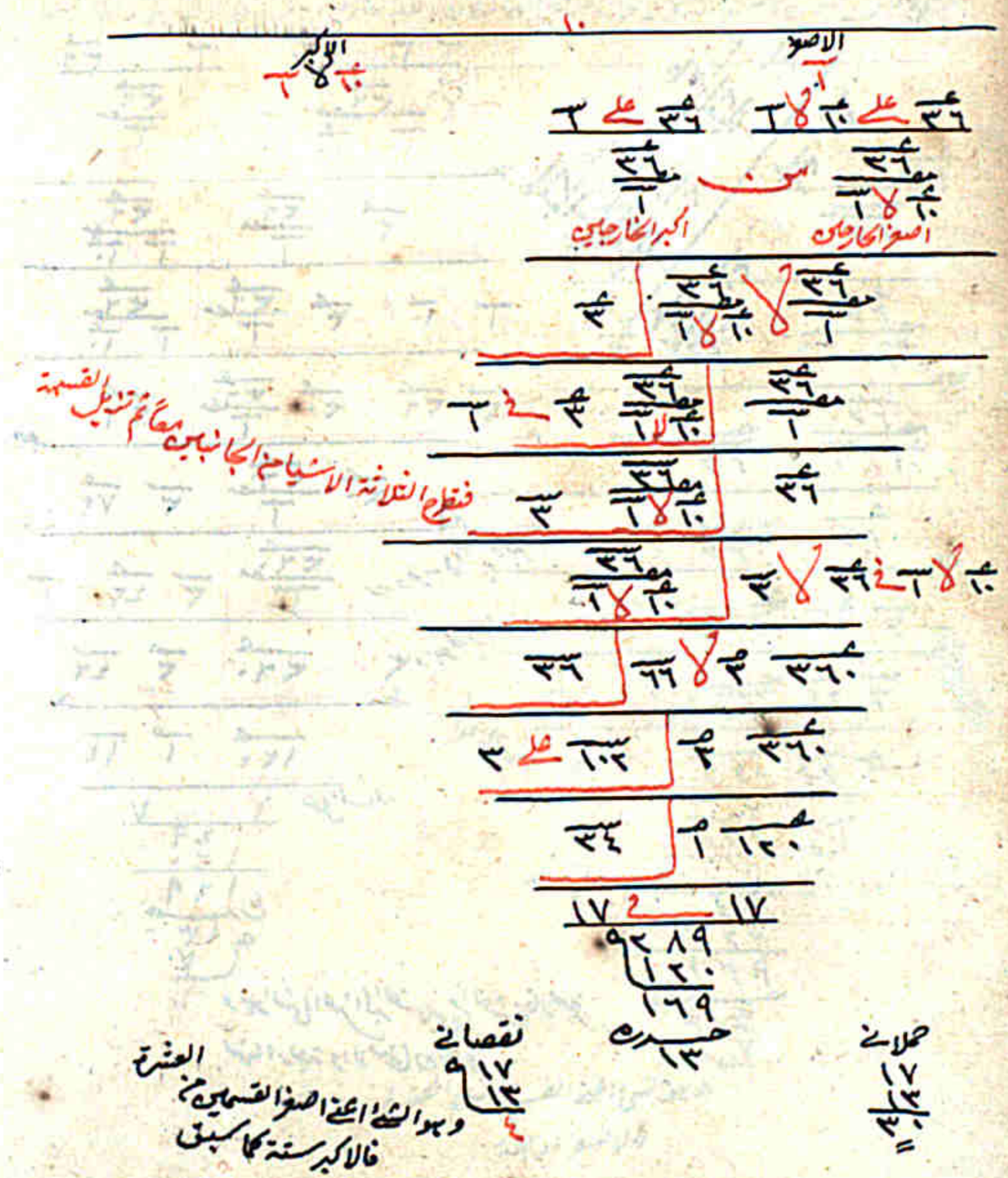

الاكبر
الاصغر
١٠
١
٣٦ على ١
٣٦ على ١٠
من
اكثر الخارجين
اقل الخارجين
٣٦
٣
٣٦
٣٦
في ١٠
٣٦
٣٦
٣٦٠
٣٦٠
٣٦٠
٣٦٠
٣
٣
٣

لو قيل رجال قسم عليهم عشرون درهما فاصاب كل واحد منهم مقدارا ثم زيد عليهم خمسة رجال وقسم على مجموع الرجال اثنان واربعون درهما فوجب لكل واحد منهم اقل مما وجب اولا باربعة دراهم فكم الرجال الاولون

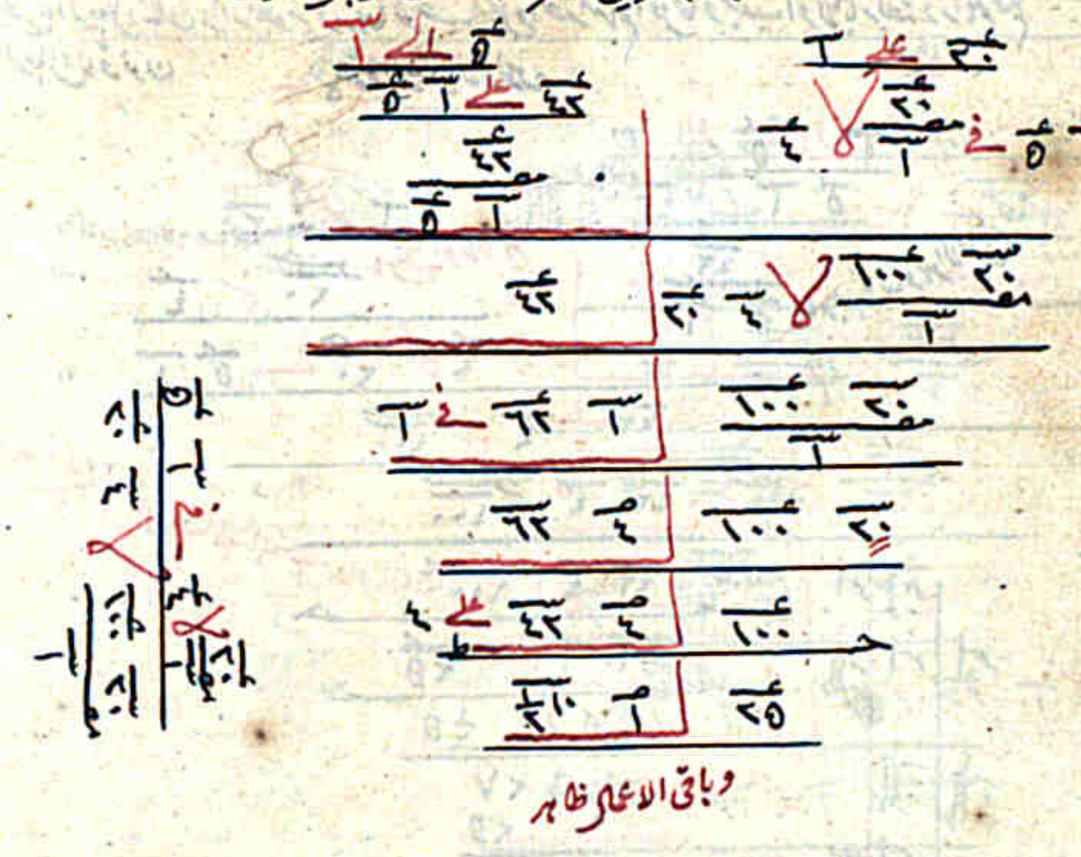
عدة الرجال الاولون



وان فرضت الاصغر شيئا في هذه المسئلة فتصل للحول بالطريقة الثانية هكذا

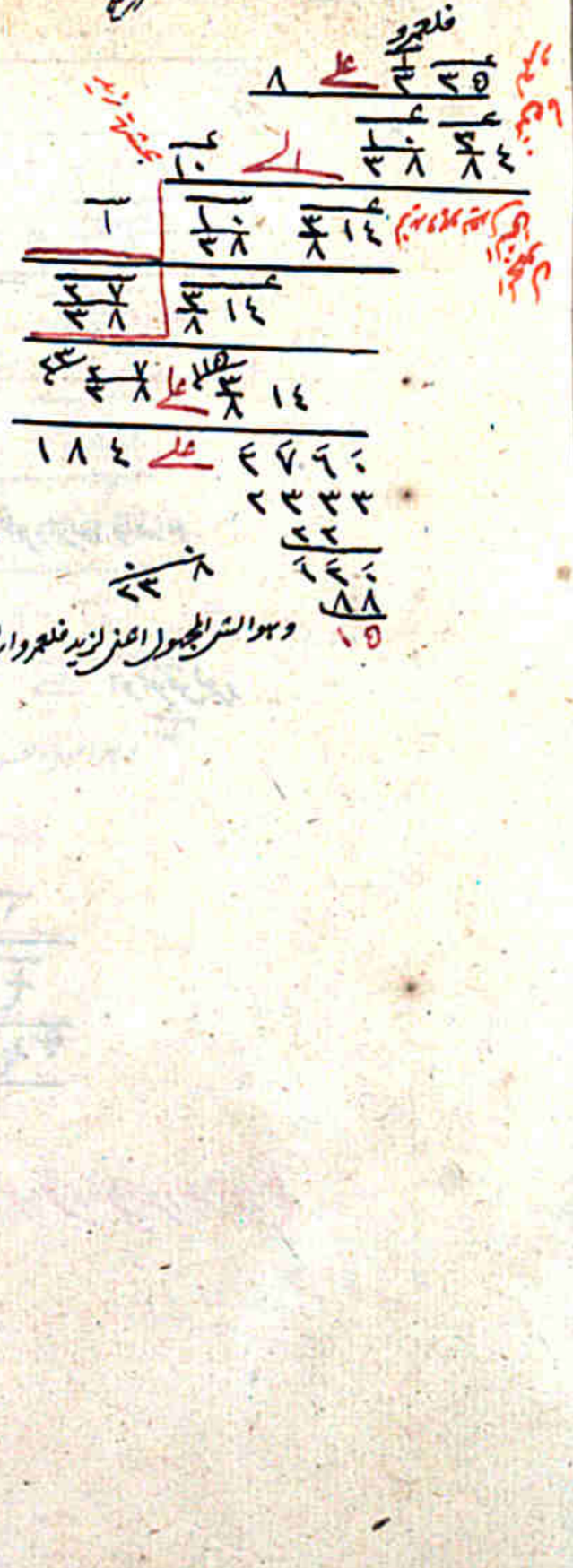


صورة المسئلة السابقة بالطريق الآخر عن الرجال الاولين



وباقي الاعمال ظاهر

اقر لزيد بعشرة ونصف المعروض على خمسة وثلاثون وثلث ما لزيد والمعروض



وهو الشئ المجهول الذي لزيد فلعمرو اربعين والله اعلم

اقر لزيد بعشرة ونصف مالعمرو ولعمرو بعشرة الا نصف مالزيد فنفرض لزيد

فلعمرو

وهو الشئ اعني مالزيد فلعمرو اربعة والله اعلم

فلزيد

او نفرض لعمرو

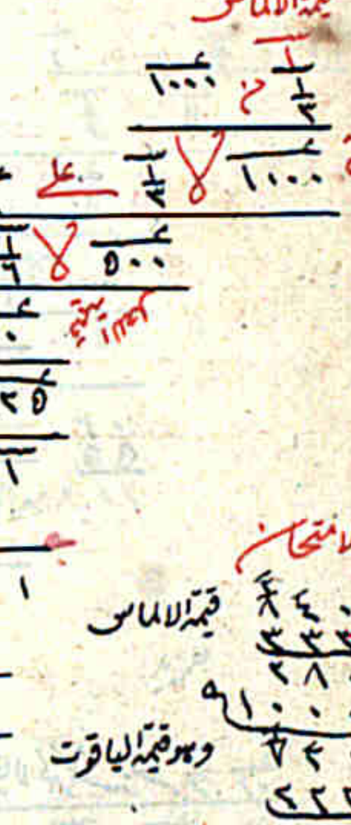
وهو الشئ اعني مالعمرو فلزيد اثنى عشر والله اعلم واحكم

ثمانية عشر قسمناه الى قسمين ثم ضربنا احدهما في الاخر وقسمنا جذر الحاصل على اصغر القسمين فخان الخارج جذر خمسة فلكم القسمان

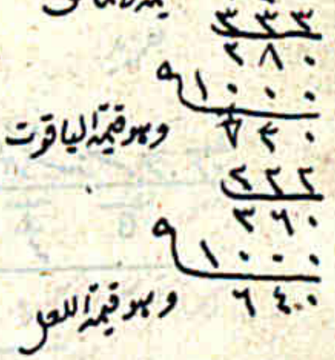
وهو الصغر القسمين من ثمانية عشر فالاكبر خمسة عشر

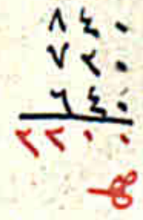
مسئلة ثلاثة احجار من الماس وياقوت ولعل فاذا طرحنا ثلث قيمة الماس من الف دراهم بقي قيمة الياقوت
واذا طرحنا نصف قيمة الياقوت من الف دراهم بقي قيمة اللعل واذا طرحنا ربع قيمة اللعل من الف بقي قيمة الالماس
ومجموع قيمة كل اثنان والفان فكم قيمة كل واحد

قيمة الالماس



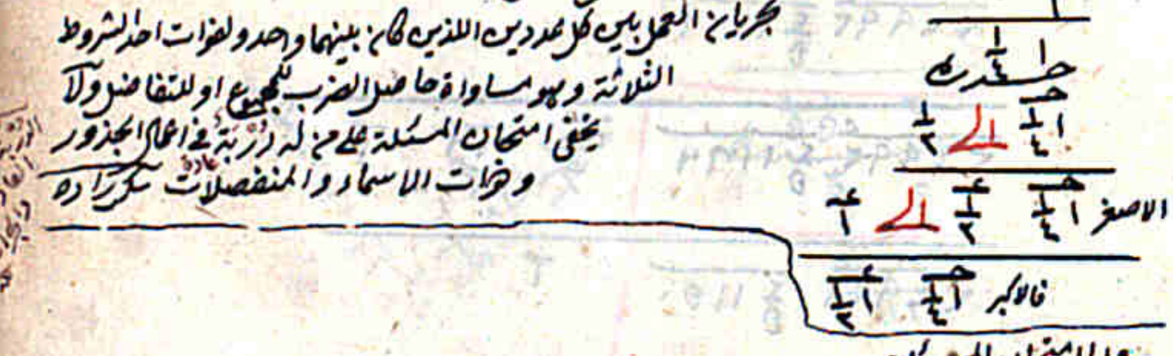
الامتحان



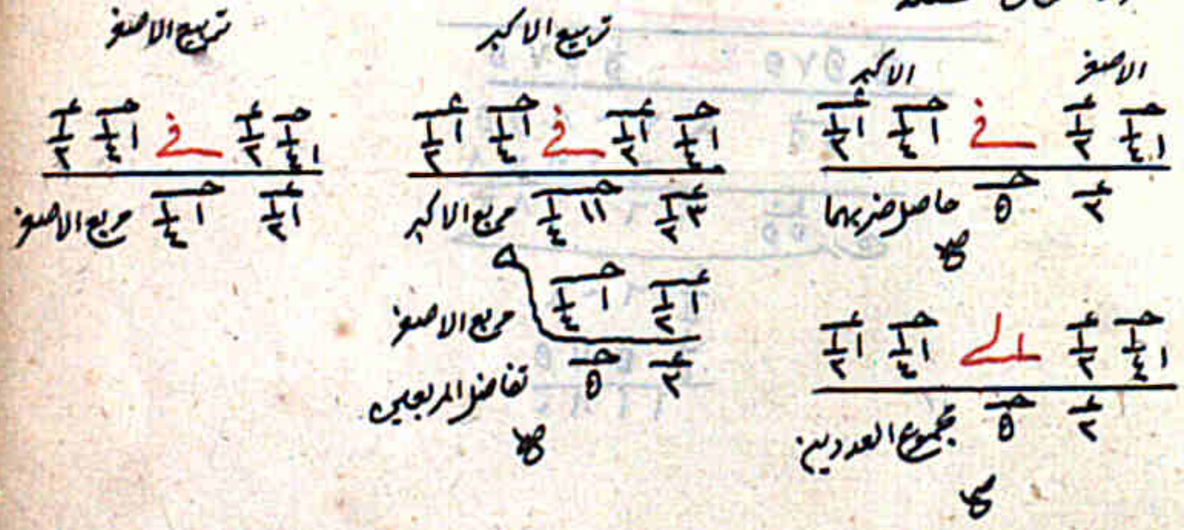


عدد ان حاصل ضربهما ومجموعهما وتفاضل مربعيهما سوآء فبالجبر والمقابلة نفرض الاصغر شيئا والاكبر شيئاً
وواحداً لان كل عددين اذا كان مجموعهما مثل تفاضل مربعيهما فالتفاوت بين العددين يكون عدداً واحداً
فكانه قيل في المسئلة عددان بينهما واحد وحاصل ضربهما ومجموعهما متساويان ويلزم لذلك ان يكون
التفاضل بين مربعيهما مثل احد الحاصلين كما عرفت ثم نضرب الاصغر في الاكبر يصير مالاً وشيئاً وذلك
يعدل شيئين وواحداً مجموع الاصغر والاكبر نقابل شيئاً بشيئين فتصير الى معادلة مال لشئ وواحد فعمل
عمل السادس يخرج الشئ جذر واحد وربع منضماً اليه نصف واحد وهذا اصغر العددين فاذا جمعناه
الى واحد لما عرفت من التفاوت في اول الفرض يحصل الاكبر وهو جذر واحد وربع منضماً اليه واحد
ونصف واحد فاعلمه وان اردت فعادل حاصل الضرب اعني مالاً

وشيئاً بتفاضل المربعين
وهو شيئان وواحد تخرج
الى السادس ويحصل الشئ كما
سبق وكوعادلت مجموع
الاصغر والاكبر بتفاضل
المربعين لما نقص الى الشئ
بجريان العمل بين كل عددين اللذين كان بينهما واحد ولغوات احد الشروط
الثلاثة وهو مساواة حاصل الضرب لمجموع او للتفاضل ولا
يخفى امتحان المسئلة على من له ربة في اعمال الجذور
وخرات الاسماء والمنفصلات مكرراً



واما امتحان المسئلة



سال تقریظم ایدر لرسه سنوال ذلك الجذر ده ایدرسك قسمت یوزسكز خارج قسمتدر بیل سنه عدد عشریه ضم ایت جذرال فهم قیل بولغزالحاصل سنه یه الشت ایدوب ضم البت

سنه مطلوبه

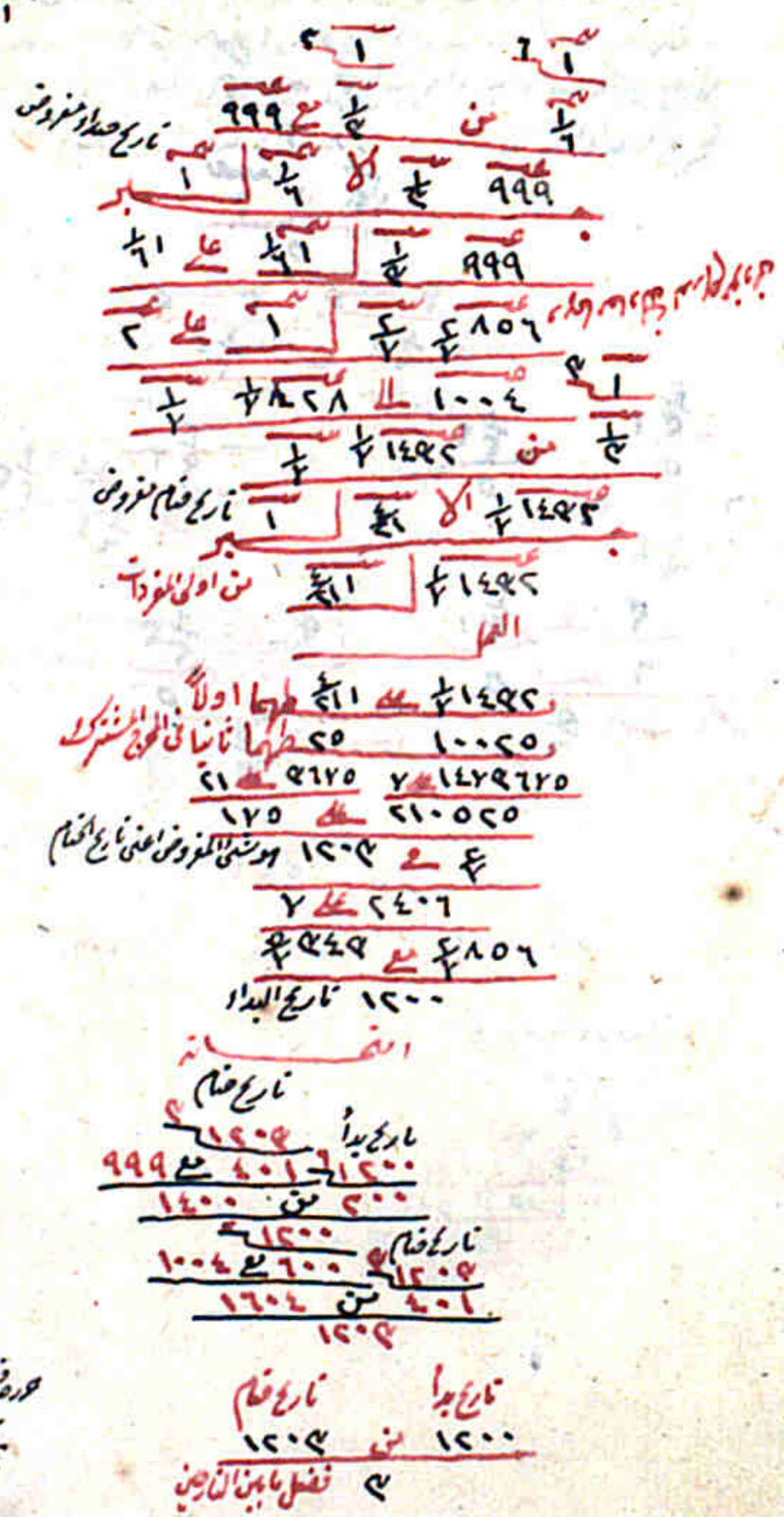
ولنا فی استخراج المسئلة السابقة طریق آخر

جذر مجموع

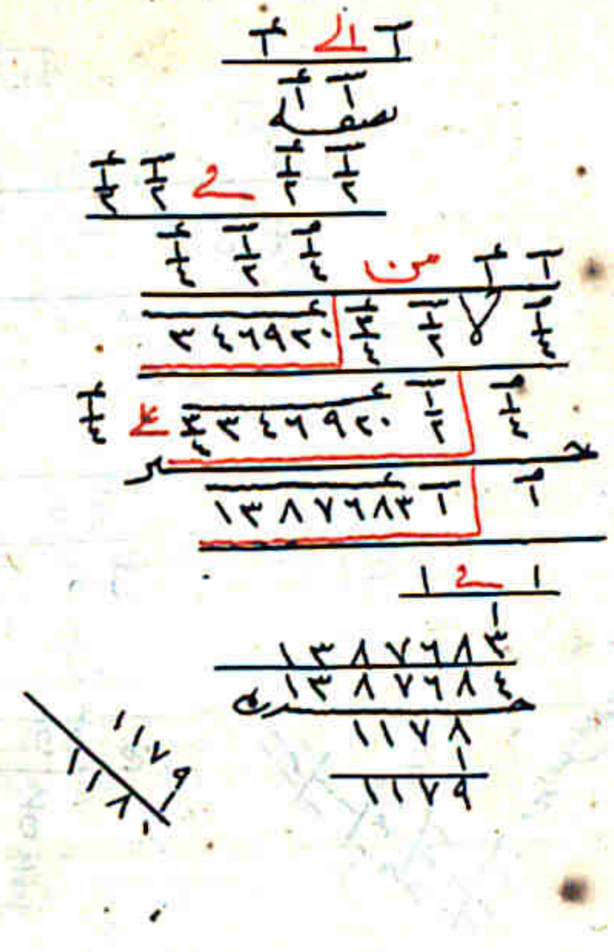
دیمك اصل المطلوب

كلنبوى السمعيل افندنك ج ٢ رسالة سى تاريخيدر

اشعور سالينك تأليفنك بداءو ختام تاريخلرندن بدئى تاريخى طقوز يوز طقسان طقوز عدد وختام تاريخنك انقضه
الاكندونك سدسى مستثنى وختام تاريخى بيك دورت عدد وبدئى تاريخنك نصفى الاكندونك ثلثى مستثنى اولدقده
تاريخلرين بهربرى وفصل بين التاريخين فى سنه اولور ديو سؤال اولنسه فرضا تاريخ بدا ١ درهم ١ تاريخ ختام ١



عندى عدد زوج اذا جمعت الافراد التى يشتمل عليها ينقص نام الواحد ونقصت من المجموع ذلك العدد حصل
٣٤٦٩٢٠ الفرد الواقع فى النهاية



مالان يكون مجموعها مكسورها ونصف احدهما كثلث الآخر كم المالان والطريق فيه
وامثاله ان تاخذ الكسر من مخرجها المشترك وتقسم مجموعها على كل واحد من
المخرجين فالخارج لهما العددان المجهولان صورة العمل بكذا

مخ ٢ مخ ٤
٢ على ٤
٦
نصفه ٣ ثلثه ٢
٤ الى ٢
٥
٥ على ٢ ٥ على ٤
٢½ احد الخط ١¼ خط الآخر

٢½ الى ١¼
١¼ مجموع الخط

٢½ خطا على ١¼ خطا
٥ في ٥
٢٥ على ٦
٤⅙ مضروبها

٢½ خطا على ٤ خطا
٥ في ٦
٥/٦ نصف الآخر

٢½ خطا على ٤ خطا
٥ في ٦
٥/٦ نصف احدهما

اولاد استشهدوا تركة بينهم وكانت الدنانير بان اخذ واحد منهم واحدا والاحوسة والثالث ما
عشر تتزايد خمسة خمسة ثم استرد الحاكم ما اخذوه وهم وقسم بينهم على السوية فاصاب لكل واحد
احد عشر كم الاولاد وكم الدنانير واستخراج هذا السؤال وامثاله بالجبر والمقابلة مبنية على مقدمة
وهي كل اعداد متوالية مبتدأة من الواحد متفاضلة بزيادات متساوية فاذا اردت جمعها
فانقص من عدد تهاواحدا واضرب الباقي في تفاضلها فما بلغ زد عليه واحدا واضرب طرف الاول
فما بلغ هو طرف الاخير واضرب مجموع الطرفين في نصف عدة الاعداد كان الحاصل
مجموع الاعداد المتوالية فرضناه عدة الاولاد شيأ

واحد
١ من ١
١ في ١ تفاضل
١ في ٥
٥ طرف اول
١ الى ٥
٥ طرف اخير
٥ في ٤ الى ١
٤ مجموع الطرفين
٢½ نصف الطرفين في ٥
١٢½ مجموع تركة
٢½ على ١١
١١ عدد الاولاد
٢½ مال كل
٢½ في ٢½
٦¼ مال المقسوم
٢½ من اولى المفردات
٢½ الحاصل

١ اول
٦ ثاني
١١ ثالث
١٦ رابع
٢١ خامس
٥٥ على ٥
١١

١٢½ على ٢½
٢٥ على ٥
١١ في ٥ مبنى المجهول اعني عدة الاولاد
٥٥ هو دنانير

عدد الاولاد ٥ عدد الدنانير ٥٥ فهو صحيح

واذا زدت جمعه بهذه القاعدة صار هكذا

واحد عدة
١ من ٥
٤ في ٥ تفاضل
٢٠ الى ١ طرف
طرف اخير ٢١ الى ١ طرف
مجموع الطرفين ٢٢ في ٢½ نصف عدة
٥٥

ثلاثة رجال حضروا ببيع دار فقال الاول للثاني ان اعطيتني ثلث ما معك على ما معي تم لي قيمتها
وقال الثاني للثالث ان اعطيتني خمس ما معك تم لي قيمتها وقال الثالث للاول ان اعطيتني
سبع ما معك تم لي قيمتها فكم القيمة وكم في كل منهما

مع الاول ثمن
٢ من ٣
ع ٢ الا ١ ثلث الثاني
ع ٢ الا ١ من ١ ثمن
ع ٥ الا ٢ خمس الثالث
ع ١٠ الا ٥ مع ع ١ سبع الاول
ع ١٠ الا ١٠ ١ ثمن
ع ١٠٦ الا ١١ معادلة المفردات
العدل
١٠٦ على ١١
٩ ٧/١١ هو ثمن

واذا صحت بسط الثمن ومع الاول في مخرج كسر الثمن يصير هكذا

مع الاول ثمن
٢٧ من ١٠٦
٤ ٢٩ ثلث الثاني
٨٧ من ١٠٦
٥ ١٩ خمس الثالث
٩٥

مع الثالث
٩٥
١١ سبع الاول
١٠٦ ثمن

مع الثاني
٨٧
١٩ خمس الثالث
١٠٦ ثمن

مع الاول
٧٧
٢٩ ثلث الثاني
١٠٦ ثمن

فوجدنا الخ

ولنا فى استخراج مسئلة السابقة طريق آخر بان نفرض ما مع الثانى شيئاً وصورة العمل هكذا

مع الثانى

مع الاول

مع الثانى

حس الثالث

سبع الاول

مع الثالث

ثمن

بله

من اولى المفردات

العمل

هو الشئ المجهول فرضناه مع الثانى

مع الاول

مع الثانى

حس الثالث

مع الثالث

مع الاول	مع الثانى	مع الثالث	ثمن
٧	١٢	٨	٩

واذا جئنا كل منها فى مخرج احد عشر وجعلنا كسورها صحاحاً يصير اعدادها كالاتى

مع الاول	مع الثانى	مع الثالث	ثمن
٧٧	٨٧	٩٥	٦٦

وكان احتياط ظاهر

حبة رجال قال الاول للثانى اعطنى ربعة احماس ما معك ليكون ثمن هذا الفرس و قال الثانى للثالث اعطنى ثلاثة احماس ما معك يكون ثمن الفرس وقال الثالث للرابع اعطنى خمسة احماس ما معك يكون ثمن الفرس و قال الرابع للخامس اعطنى خمسى ما معك يكون ثمن الفرس وقال الخامس للاول اعطنى سدس ما معك يكون ثمن الفرس فكم الثمن وكم مع كل واحد منهم

الاول ثمن

باقى ربعة احماس للثانى

باقى ثلاثة احماس للثالث

باقى خمسى الخامس

باقى سدس الاول

من اولى المفردات

بله

العمل

هو الثمن الذى فرضناه مع الثانى

واذا جئنا كل من الواحد الذى فرضناه للاول والثمن فى مخرج كسر الثمن يصير اعدادها هكذا

مع الاول	ثمن
١٩٧٤	٢٧٧٤

وما يتعلق بهذه المسئلة فى ظهر هذه الورقة

ولنا طريق اخر لاستخراج هذه المسئلة بان نفرض مع الثاني شيئاً وصورة عمله هكذا

مع الاول ثمن الفرس

١٩٧٤ من ٢٧٧٤

١٨٠٠ اربعة احماس الثاني

١٧٤

٢٢٥٠ من ٢٧٧٤

١٥٢٤ ثلاثة احماس الثالث

١٠١٦

٢٥٤٠ من ٢٧٧٤

١٢٢٤ حما الرابع

١٨٥١

٢٩٨٥ من ٢٧٧٤

٦٨٩ خمس الخامس

٢٧٥٦

٢٤٤٥ من ٢٧٧٤

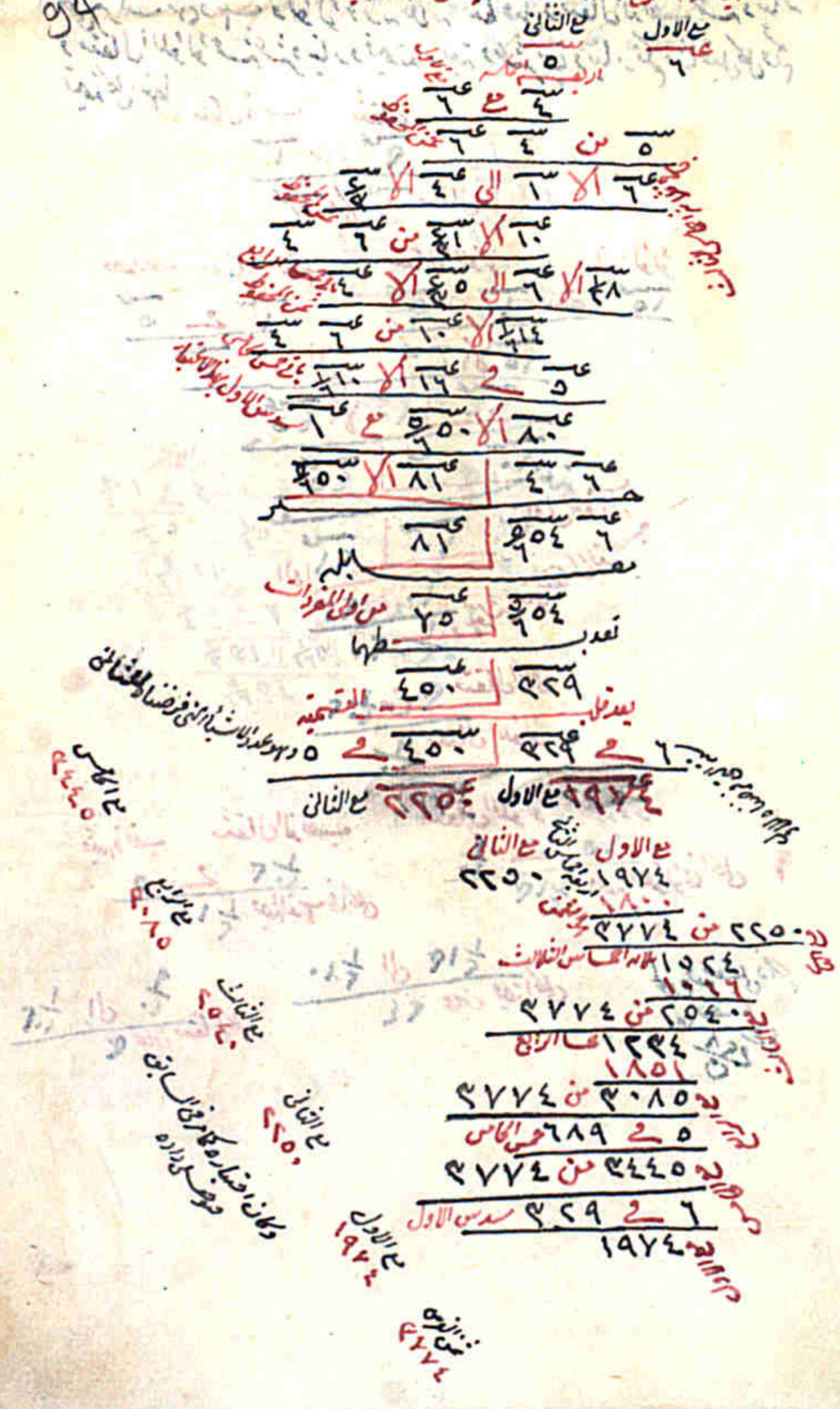
٢٢٩ سدس الاول

١٦٤٥

١٩٧٤

مع الاول	مع الثاني	مع الثالث	مع الرابع	مع الخامس	ثمن
١٩٧٤	٢٢٥٠	٢٥٤٠	٢٨٥	٢٤٤٥	٢٧٧٤
١٨٠٠	١٥٢٤	١٢٢٤	٦٨٩	٢٢٩	
٢٧٧٤	٢٧٧٤	٢٧٧٤	٢٧٧٤	٢٧٧٤	

ولنا طريق اخر لاستخراج هذه المسئلة بان نفرض مع الثاني شيئاً وصورة عمله هكذا



حلي مركب من ذهب ولؤلؤ وزنه ثلاثة مثاقيل ومثقال الذهب خمسة دنانير ومثقال اللؤلؤ خمسة عشر دينار وقيمته اربعة وعشرين دينار فكم مثاقيل كل وكم قيمة كل منها

مثقال ذهب — مثقال

١ من ٤

٤ الا ١ مثقال لؤلؤ

قيمة ذهب — مثقال الذهب — مثقال اللؤلؤ — قيمة لؤلؤ

٥ في ١ — ٤ الا ١ في ١٥

٥ — الى — ٤٥ الا ١٥

٤٥ الا ١٠ | ٤ م

٤٥ | ٤ م — ١٠ بقية

الحلي ٢١ | ١٠ — من اول المجردات

٢١ على ١٠ وهو شيء عن مثقال الذهب

١٠/٢١ من ٤ مثقال الحلي

٩/١٠ مثقال اللؤلؤ

قيمة ذهب — مثقال الذهب — مثقال اللؤلؤ — قيمة لؤلؤ

٥ في ٢ ١٠/١ — ٩/١٠ في ١٥

١٠ ١/٢ قيمة الذهب في الحلي — ١٤ ١/٢ قيمة اللؤلؤ في الحلي

١٠ ١/٢ الى ١٤ ١/٢ — ١/١٠ الى ٩/١٠

٢٤ عين قيمة الحلي — ٤ عين مثقال الحلي

لحرر فيو جعلي ذا عاطف

يجوز ان يزيد على احدهما اربعة اجذار الآخر وعلى الآخر ستة اجذار الاول فما هي الحاصلان فكم كل واحد منهما

95

اقل — اكثر

١ — ٩

١ في ٤ — ٦ في ٤

٤ ١ في ٤ — ٤ ١ في ٤

٤ ١ — ٤ ١

شکرزاده فیض الله سرمد اقتدی مرحومک مقصد بن فی حل السنبلین اسمیله مسمی تالیف ایلدیکی
کتاب کلیک نبیضی نار بحیدر

محمد الله یو مقصد بن بنام — یولد اعون حدا ایله انجام
صنعت جیرله بر اهل هنر — سال نبیضی صولدرسه اکر
دیر راول مردنکته دانه جواب — بوطر بفیله سرمد بلیتاب
غایت بعد قطری کم بالذات — اولسه برعرضک دا اون کز درجات
نصف قوس شب دراز بنی ال — درجا بنده کسری ایت اهمال
طرح ایدوب سدس سالدن اولدم — عشر باقی یه ایله حرف هم
نصف مذبوره ایدوب تسطیح — سالدن نقص اولور سطح مصحح
نصف باقی یی ایلیک تجذیر — ذلک العشره اولور ایدی نظیر

مسه عدد عشر اولمسه نقصان
فتحه من هدایة المنان

غایة بعد القطر
قوسه
مراکز ارتفاع قطر المدار

۱۹۴۷۷۱۱۸۲
۹۶۰۰۴۷۹۹
۹۸۷۶۷۴۸۸

نسبة جیبه میل کلی ۱۲ اند

محدب عرض بلد
تسطیحه

۱۰۰۵۸۴۸۶۵
۹۶۴۷۹۴۱۷
۱۹۶۹۶۴۱۸۲

نسبة ظله معلی کلی
نسبة جیبه نصف الفضله

قطر نصف الفضله
قوس نصف قوس اعتدال
قباحر نصف قوس شب دراز

۱۱۹ درجات شب دراز

نصف قوس شب دراز اولدیکی بلدی عرض بلدی تحصیل ایچون نسبة ظله نصف فضله نصف قوس فضله بی نسبة جیبیه
عرض بلد معلوم اولدقدن صکره نسبة ظله نصف فضله نصف قوس فضله بی نسبة جیبیه
نصف قوس شب دراز اولدیکی بلدی عرض بلدی تحصیل ایچون نسبة ظله نصف فضله نصف قوس فضله بی نسبة جیبیه

نصف قوس شب دراز ۱۱۹ من ۱/۲ س ۶ علی ۱/۲ س

۱/۲ س الا ۱۱۹ علی ۱۰
۱/۶۰ س الا ۱۱ بج فی ۱۱۹
۱/۶۰ س الا ۱۴۱۶ بج من ۱ س
۱/۶۰ س من ۱۴۱۶ بج ۱ س
۵۹/۶۰ س الا ۱۴۱۶ بج علی ۲
۵۹/۶۰ س الا ۷۰۸ بج ۱۲۰
۵۹/۶۰ س الا ۷۰۸ بج ۱۲۰ فی ۸ بج الا ۱/۶۰ س
۵۹/۶۰ س الا ۷۰۸ بج ۱۲۰ الا ۱/۶۰ س الا ۸ بج
۵۹/۶۰ س الا ۷۰۸ بج ۱۲۰ الا ۱/۶۰ س الا ۷۹ بج
۵۹/۶۰ س الا ۷۰۸ بج ۱۲۰ الا ۱/۶۰ س الا ۷۹ بج
۵۹/۶۰ س الا ۶۴۸ بج ۱۱۰ الا ۱/۶۰ س علی ۶۰۰
۷۰۲ ۱ ۶۰۰ من اولی المقترنات

۷۰۲
نصف ۴۵۱
عدد ۲۲۶۴۸۲۴ الی ۱۲۴۲۰۱
۴۴۸۷۰۲۵ دره
نصف شبا ۱۰۴۵ من ۴۵۱
۱۱۹۴ تاریخ المجهول

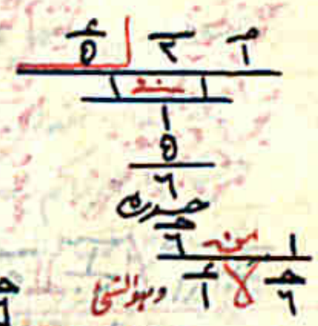
احتباره
۶ علی ۱۱۹۴
نصف قوس ۱۱۹ من ۱۹۹
۱۰ علی ۸۰
نصف قوس ۸ علی ۱۱۹
۹۰۲ من ۱۱۹۴ تاریخ
۴۴۲
۱۲۱ نصف
۱۱ دره
۱۱

۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵
۴ ۴ ۴ ۴ ۴ ۴
۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱
۵۸۵ بج ۱/۲ س حدر

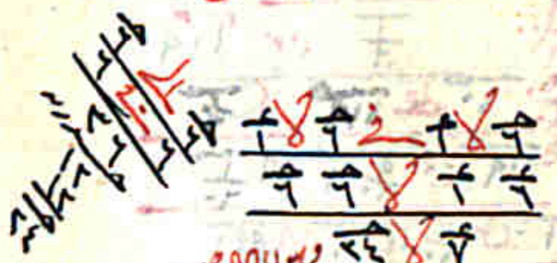
قد علله واسکنه جنات النعیم اسمعیل بن زکریا الحنفی المدرس بدار السلطنة السنیة بمصر صاحب زکریا سطیله الیه ودرایه فی الهیئة وحسن اثاله فی الدنیا والآخرة ورضی الله عنه

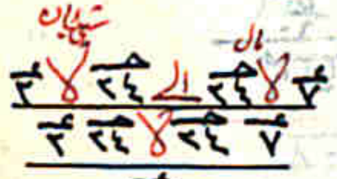
۱۱۹۴

صورة المعادلات الصماء



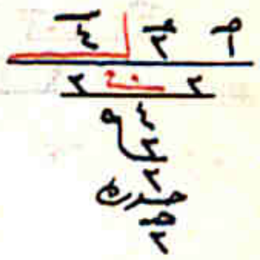
صورة الضرب الرابع من المقترنات



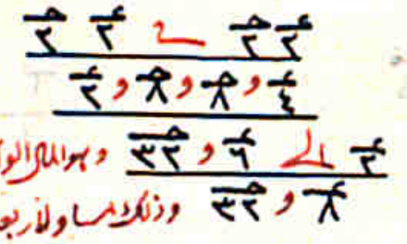


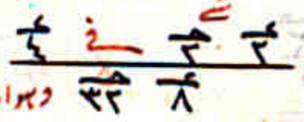
صورة الضرب الخامس من المقترنات

امتحان الجذر

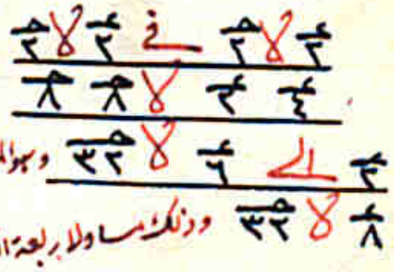


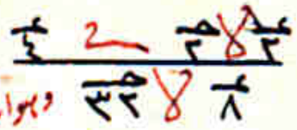
امتحان المال





امتحان النقصان





ولو قيل ما ضربناه في نصفه فكان الحاصل سبعة وجذر خمسة واربعين كم هو

التجذير

الامتحان

وهو الشيء فالامتحنه المطلوب

الامتحان

وهو الشيء فالمتحنه

صورة الضرب السادس

الامتحان

وهو الشيء

وذلك لما ساوى للمال الواحد

وهو المال

Universität ... 1902

واما قسمة القليل على الكثير فان كان الكثير اولاً فهو الذى لا يفنيه عدد الا الواحد
وكان عدد الكثير غير الاثنين والثلاثة والخمسة والاربعة السبعة نسب
اليه المقسوم القليل بلفظ الجزئية بتوسط عدد فيقال فى الواحد من احد عشر
جزء من الواحد وفى الاثنين من احد عشر جزآن منها وهكذا واما الاعداد
المستثناه هى الاثنان والثلاثة والخمسة والسبعة فالتسمية منها سهلة
لكونها اوايل منطقة فيقال فى الواحد من الاثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن
الخمسة خمس ومن السبعة سبع وبكرر زايد القليل بحسبه فيقال فى الاثنين من
الخمسة خمسان ومن الثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس وان كان عدد الكثير المقسوم
عليه مركبا وهو الذى يفنيه غير الواحد فحكمه الى اضلاعه التى تركب منها بان
تقسم عدد الكثير على محرج ما يظهر له من الكسور فيكون محرج كسر الذى قسمته عليه
احد ضلعيه وخارج القسمة هو الضلع الاخر فقد تحتاج تضلعه الاخر بان كان الخارج
عشرة اواقل وقد تحتاج الى حله بان كان اكثر منه وهو اولى فلا يمكن حله كسبعة عشر
وقد يكون مركبا محلها فيكفى حله محلها نحو قوله وتقسيم جار حه كذلك على ما يظهر له
من الكسور حينئذ امكن حله واحتجت الى حله وهكذا فان كان المسمى الواحد وهو
قسم الاقل فقسم من كل ضلع منها ثم اضف الاسماء الحاصلة بعضها الى البعض تحصل
المطلوب وان كان المسمى الاقل كاحد اضلاع الكثير وهو المسمى منه فاطرح تنظير امنها
وهو ضلع المسمى وسم الواحد الذى هو اول الاعداد من باقى الاضلاع بعد ضلع
المطروح بان تسمى الواحد من كل ضلع من الاضلاع الباقية وتضيف الاسماء الحاصلة
بعضها الى بعض كما عرفت وان كان المسمى المعلوم اقل من كل من اضلاع الكثير
فقسم المسمى من احدها ايها شئت والاحسن ان تسمه من الضلع الذى هو اقل
واضبط اسمه وسم واحد من الضلع الذى باقربها فاضف احد الاسمين الى الاخر تحصل
الجواب وان كان وصف المسمى الاقل مركبا من ضرب بعضها فى بعض فاسقط من
اضلاع المسمى منه نظير ما تركب منه المسمى وسم الواحد من بقية الاضلاع بعد
الطرح يحصل الجواب والا بان لم يكن المسمى شيئاً من هذه الاقسام الاربعة لا واحد
ولا اولى لاحد اضلاعه ولا اقل من كل منها ولا مركبا من ضرب بعضها فى بعض بل كان
غير ذلك كله فاقسم المسمى الاقل على احد اضلاع الكثير فان صح قسمته فاطرح ذلك الضلع
لصحة القسمة عليه فاعتبر الخارج كانه المسمى وكانه بقية الاضلاع بعد ضلع المطروح
هى جملة الاضلاع المسمى منه فاقسم على احدها كذلك اى فاقسم الخارج القسمة
على احد اضلاع الباقية كما علمت فان صح قسمته عليها فاطرح ذلك الضلع واعتبر
الخارج الثانى من القسمة كانه المسمى الاقل وكان بقية الاضلاع بعد المطروح ثانياً هى
جملة الاضلاع المسمى منه وهكذا الى ان يبقى ضلع من المسمى الاقل من كل ضلع
من باقى الاضلاع فقسمه منها يحصل الجواب وحيث انكسر شئ من قسمة المسمى
على ضلع من اضلاع الكثير فاعتبره المنكسر كانه جملة المسمى بكماله واعتبر الاضلاع

كان

عدد نحو

الى مح

ضلع مح

كان ضلع الذى وقع عليه الكسر مع بقية الاضلاع غير الذى صح عليه القسمة
قبله ان كان صح قبل قسمه كانه جملة الاضلاع المسمى منه فسم المنكسر
من الضلع الذى وقع عليه الكسر ومن بقيته الاضلاع التى بعده تحصل
اسم العدد المنكسر وسم صحيح الخارج كانه جملة المسمى من بقية الاضلاع
غير الضلع الذى وقع عليه الكسر وغير الضلع الذى صح عليه القسمة قبله
وتركب الاسماء الحاصلة بان تعطف بعضها على البعض بعد تلخيصها
وتقريرها وتخسيرها اذا احتجت الى احدها التلخيص والتخسير او الاحدها
تحصل الجواب فلو كان المسمى منه ١٠٥ والمسمى اقل منه فحله الى
اضلاعه ثلاثة وخمسة وسبعة وان كان المسمى الواحد هو سم
الاقل قسمه من الثلاثة ثلث ومن الخمسة خمس ومن السبعة سبع
واضف الاسماء الثلاثة بعضها الى البعض يكن الجواب ثلث خمس سبع
وتبدل المضافات جائز والمعنى واحد الا ان الحسن فى الاضافة
تقديم الاعظم مقدارا فالاعظم كما فى العطف ولو كان المسمى
ثلاثة وهو ان يكون المسمى مركبا واحد اضلاعه فاطرح
نظيرها وسم الواحد من الضلعين الباقيين بان تسمه
الى الخمسة يكن خمساً والى السبعة يكن سبعاً واضف الخمس الى السبع
يكن الجواب خمس سبع او كان المسمى خمسة فاطرح نظيرها من
الاضلاع الكثير وسم الواحد من الضلعين الباقيين وقل ثلث
سبع فلو كان المسمى اثنين وهو افل من كل من الاضلاع قسم
الاثنين من احد اضلاعه وتحفظ اسمه وسم الواحد الى ضلعاه
الباقيين ان شئت الاحسن يكن الثلثين وسم الواحد من الضلعين
الباقيين يكن خمس سبع واضف الثلثين اليها يكن الجواب ثلثى خمس
سبع ولو كان المسمى المعلوم خمسة عشر وهو العشر من كل من اضلاعها
ومركب من الضلعين فهو مركب بضرب من ثلاثة فى خمسة فاسقط
من الاضلاع المسمى منه تظيرها وسم الواحد من السبعة يكن سبعاً
فالجواب سبع ولو كان المسمى المعلوم احد عشر فهو مركب من
ثلاثة وسبعة فاطرح تظيرهما من الاضلاع المسمى منه وسم الواحد
الى الخمسة يكن خمساً فالجواب خمس او كان المسمى خمسة وثلثين فهو
مركب من خمسة وسبعة فاطرح تظيرهما من الاضلاع المسمى منه وسم

الواحد من الثلاثة يكن ثلثاً فهو الجواب ولو كان المسمى السدس هو سهم
الخامس فاقسم السدس على الثلاثة يخرج عشرون قسمة صحيحة ولم ينكسر
شيء فاطرحهم الثلاثة من الاضلاع تصح العشرة عليها واقسم العشرين
على الخمسة يخرج اربعة فاطرح الاربعة من الاضلاع تصح العشرة عليه وسهم الاربعة
من السبعة يكن اربعة اسباع فهو الجواب ولم يقع في هذه المثال انكسار على
الثلاثة ولا على الخمسة ولو قسمت السدس على اصل مسئلة الخمسة يخرج اثنا عشر
ثم اقسمها على الثلاثة يخرج اربعة وسهم من السبعة يكن الجواب ولو كان
المسمى المقسوم اربعة وستين فاقسم على الثلاثة تنواحد انضلاع ١٠٥
ينقسم قسمة صحيحة منه ثلاثة وستين يخرج احد وعشرون فينكسر واحد
فاعتبر الاحد والعشرون كانها هي جملة المسمى من بقية الاضلاع
وهي الخمسة والسبعة والعشر الواحد للمنكسر كالمسمى من جملة الاضلاع
لانه انكسر على اولها فاقسم الاحد والعشرون على الخمسة يخرج
اربعة وينكسر واحد فاعتبر الاربعة كانه المسمى من الضلع الاول
وهو السبعة واعتبر الواحد المنكسر ثانياً كانه المسمى من الضلع
الثاني وهو الخمسة المنكسر عليها ومن السبعة بقية الاضلاع
غير الضلع الذي صح عليه العشرة جملة وهو الثلاثة فسم الاربعة
الى السبعة يكن اربعة اسباع واحفظها وسم الواحد المنكسر ثانياً
على الخمسة من الخمسة والسبعة كما عرفت بان تسمي الواحد
من الخمسة خمس ومن السبعة سبع واضف الخمس الى السبع
يكن خمس سبع احفظه وسم الواحد المنكسر اولاً على الثلاثة
من الاضلاع الثلاثة وهي الثلاثة والخمسة والسبعة لانها
انكسر على اولها يكن ثلث خمس سبع فاعطف الاسماء الثلاثة
الحاصلة بعضها على بعض مقدماً منها الاعظم فالاعظم لانه الاحسن
كما في الاضافة يكن الجواب اربعة اسباع وخمس سبع وثلث
خمس سبع ولو قسمت احد وعشرين على السبعة تصح القسمة
ويخرج ثلاثة ولم ينكسر شيء وهو الاحسن فاطرح السبعة تصح
العشرة عليها وسهم الثلاثة الخارجة من الخمسة يكن ثلاثة اخماس وعطفه
عليها الواحد المنكسر اولاً وسهمه من الاضلاع الثلاثة وهو ثلث وخمس

ولبع

خمس سبع يكن الجواب ثلاثة اخماس وثلث خمس سبع وهذا احصره وقس
على ذلك والسهل من هذه الطريقة الصعبة على المبتدي ان تنسب
المسمى من جملة المسمى منه في هذه الصور كلها فالاسم الحاصل هو
الجواب والامتحان قسمة القليل على الكثير يكون نصف الجواب
في عدد الكثير المقسوم عليه كما في العكس فان كان الحاصل
صحيحاً وبالعدد المسمى فالعمل صواب
والا فخطاء وقد نقلت من شرح
اللمعة للشهيد الثاني ملخصاً
على يد عاطفه مؤلفها

النوع الثاني المتناسبة تسمى تاليفية وهي المؤلفة من الهندسية والعددية ويقال لها موسيقية ولها ثلثة حدود وتفاضل احدها فضل الاكبر على الاوسط والثاني فضل الاوسط على الاصغر ونسبة احد الطرفين الى الاخر كنسبة احد الفضلين الى الاخر ثم هي صنفان احدهما ان يكون نسبة الاصغر الى الاكبر كنسبة فضل الاوسط على الاصغر الى فضل الاكبر على الاوسط كاثنين واثنة وستة فان نسبة الاثنين الى الستة كنسبة فضل الثلثة على الاثنين وهو واحد الى فضل الستة على الثلاثة وهو الثلاثة والثاني ان يكون نسبة الاصغر الى الاكبر كنسبة فضل الاكبر على الاوسط الى فضل الاوسط على الاصغر كثلثة وعشرة وستة فان نسبة الثلاثة الى الستة كنسبة فضل الستة على العشرة وهو واحد الى فضل العشرة على الثلاثة فقد انفصلت حدودها الثلثة في الكائنين الى اربعة اعداد متناسبة هندسية وعددية خواص الاول ان مضروب مجموع طرفيها في الوسط كضعف مسطح الطرفين الا ترى ان مضروب مجموع الاثنين والستة في الثلاثة كضعف مسطح اثنين وستة ومنها انه يتالف من العددية ويرجع اليها فكل ثلثة اعداد على نسبة عددية اذا ضرب اوسطها في كل من طرفيها ووسط مسطحي الطرفين بين الخارجين كانت تاليفية من الضعف الاول وانه متى فصل مثل ذلك في اثنائي تاليفية بقصر عددية مثاله اثنين وثلثة واربعة اذا ضربت الثلثة في الاثنين والاربعة حصل ستة وثمانية واثنا عشر وهي على نسبة تاليفية من الضعف الاول لان نسبة الستة الى اثني عشر كنسبة فضل الثمانية على الستة الى فضل اثني عشر على الثمانية وذلك نصف وايضا اذا ضرب الاوسط وهو الثمانية في كل من الستة واثني عشر ووسط بين الخارجين مسطح الستة في اثني عشر حصل ثمانية واربعون واثنان وسبعون وستة وتسعون وهي على نسبة عددية ومنها انه اذا طرح نصف اوسطها من كل من حدودها الثلاثة صارت هندسية الا ترى انك اذا طرحت نصف الثمانية منها في المثال السابق ومن الستة والاثني عشر بقي اثنان واربعة وثمانية وهي على نسبة هندسية ومن خواص النصف الثاني تالفه من الهندسية

خواص الاول

٦ في ٢ ٢ في ٦
١٢ ٨ ٤
٢٤ ٢٤

ومنها

٢ : ٤ :: ٤

٤ في ٢ ٤ في ٤ ٤ في ٢
٦ ٨ ١٢
٢ ٤

وايضا

٦ : ١٢ :: ٢ : ٤

٦ في ٨ ٦ في ١٢ ٨ في ١٢
٤٨ ٧٢ ٩٦

ومنها

٢ ٨
٤

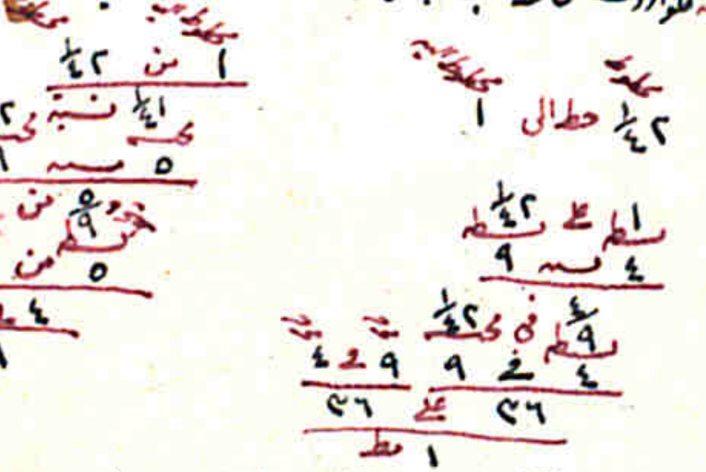
٤ من ٦ ٤ من ٨ ٤ من ١٢
٢ ٤ ٨

ورجوعه الى العددية فكل ثلثة اعداد على نسبة هندسية اذا جمع اولها الى كل من اصغرها واكبرها ووسط بين المجتمعين مجموع اصغرها واكبرها كانت تاليفية منه اذا وسط بين طرفي تلك الثلثة التي على نسبة هندسية نصف اوسط الثلثة التي نشأ منها على نسبة تاليفية كانت الثلثة على نسبة عددية مثاله اثنان واربعة وثمانية اذا جمعت الاربعة الى الاثنين ثم الى الثمانية ووسط بين المجموعين مجموع الاثنين والثمانية حصل ستة وعشرة وهي تاليفية من الضعف الثاني لان نسبة الستة الى العشرة كنسبة اثنين وعشرة الى الخمسة فضل اثنى عشر على العشرة الى فضل العشرة على الستة وايضا اذا وسط نصف العشرة بين الاثنين والثمانية صارت الاعداد الثلثة على نسبة عددية ثم على يد الفقير الى ربه القدير غفرانه فتح قفل ذكر السيد المجود الماهر الفاضل في الماضي بمدينة ازمير [illegible]

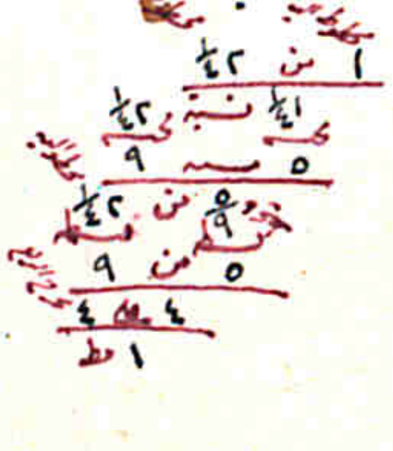
الباب الثاني في الجبر والخطأ واما الجبر فهو تكميل مجرد معلوم لمعلوم
ما في معلوم النسبة من المجبور اليه والمجبور اليه وبابه ان تقسم
المجبور اليه على المجبور وتقرب الخارج في المجبور وان شئت فاقسم
الفضل بين المجبور والمجبور اليه من المجبور وزد على المجبور مثل تلك
النسبة مثله فلو اردت ان تجبر خمسة اسداس الى واحد فاقسم الواحد
على خمسة اسداس يكن واحدا وخمسا فاذا اجبرت هذا في خمسة الاسداس
يحصل واحد وهو المطلوب وان شئت فاقسم الفضل بين الواحد
وبين خمسة اسداس وهو سدس من خمسة الاسداس يكن خمسا فاذا
زيد على خمسة الاسداس خمسها كان واحدا وكذا لو اردت ان تجبر ثلثا
وربعا الى خمسة اسداس فاقسم خمسة الاسداس على الثلث والربع يحصل
واحد وثلاثة اسباع فهذا اذا جبرته في الثلث والربع يحصل المطلوب
وان شئت فاقسم الفضل بينهما من الثلث والربع يكن ثلاثة اسباع
فاذا زيد على الثلث والربع ثلاثة اسباعه حصل خمسة اسداس وهو المطلوب
واما الخطأ فهو رد المعلوم الى معلوم دونه والعمل فيه ان تسمي المخطوط اليه
من المخطوط وتقرب المخطوط في الخارج وان شئت فاقسم الفضل بين
المخطوط والمخطوط اليه من المخطوط وتطرح من المخطوط بقدر تلك النسبة
منه فلو اردت ان تخطأ اثنين وربعا الى الواحد قسم الواحد من الاثنين و
الربع يكن اربعة اتساع فهذا اذا جبرته في الاثنين والربع يحصل واحد
وان سمحت الفضل بينهما وهو واحد وربعا من الاثنين وربع كان خمسة
اتساع فاذا طرحت من الاثنين وربع خمسة اتساع بقي المطلوب ولو
اردت ان تخطأ سبعة اعشار الى ثلاثة اتساع قسم ثلاثة من سبعة
الاعشار يكن اربعة اتساع وسبعي سبع فهذا اذا جبرته في سبعة اعشار
حصل ثلاثة اتساع وهو المطلوب وان شئت قسم الفضل بينهما
وهو خمس ونصف سبع من سبعة الاعشار يكن سبعين وخمسة اتساع
سبع فاذا طرحت منه تلك النسبة بقي المطلوب كذا حررناه من
كتاب المعونة من الحساب على يد
الفقير محمد طاهر عفا الله
عنه

واما صور المسئلة الخطأ هكذا

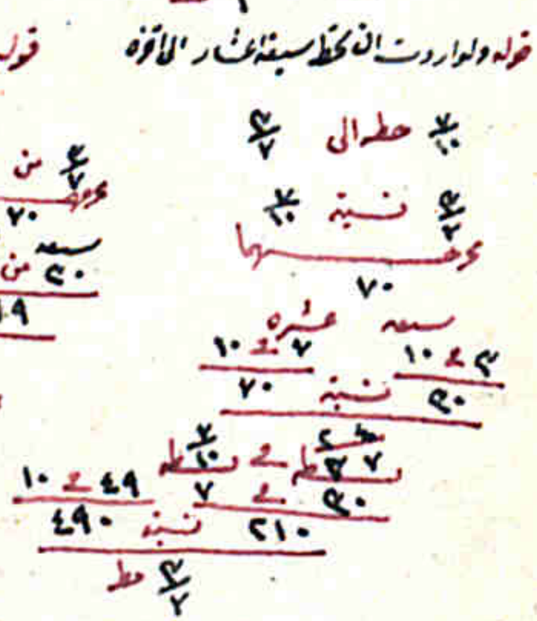
قوله فلو اردت ان تخطأ اثنين وربعا الى الواحد



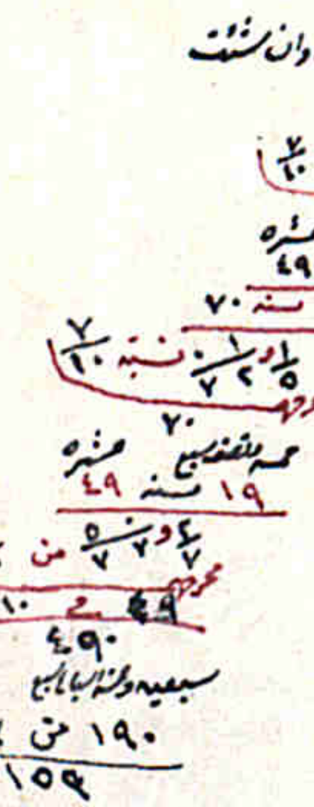
قوله وان سمحت



قوله ولو اردت ان تخطأ سبعة اعشار الى الاثنين



قوله وان شئت



هذا مطلب في بيان بعض الصور من الضرب وقد اوردته بامتحاناته سكرادة السيد فيض الله

س٤	ص٤	ك٨	م١٦	ط٣٢	ك٦٤	م١٢٨ك ط٢٥٦
س٣	ص٩	ك٢٧	م٨١	ط٢٤٣	ك٧٢٩	م٢١٨٧ك ط٦٥٦١
س٥	ص٢٥	ك١٢٥	م٦٢٥	ط٣١٢٥	ك١٥٦٢٥	م٧٨١٢٥ك ط٣٩٠٦٢٥

ولنمثل اولاً من المعلومات ليقاس عليه المجهولات

$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

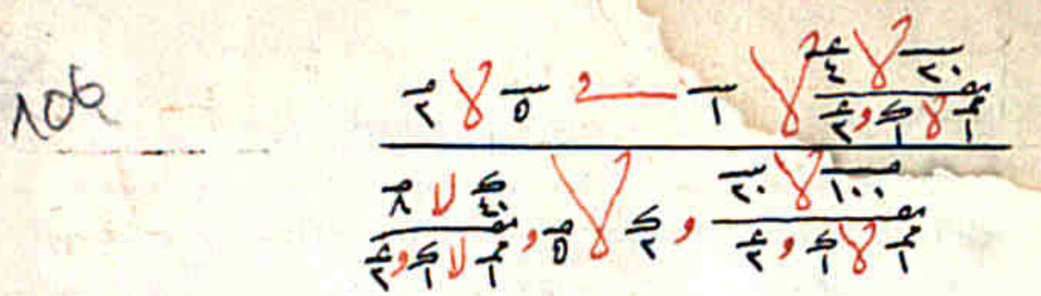
$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

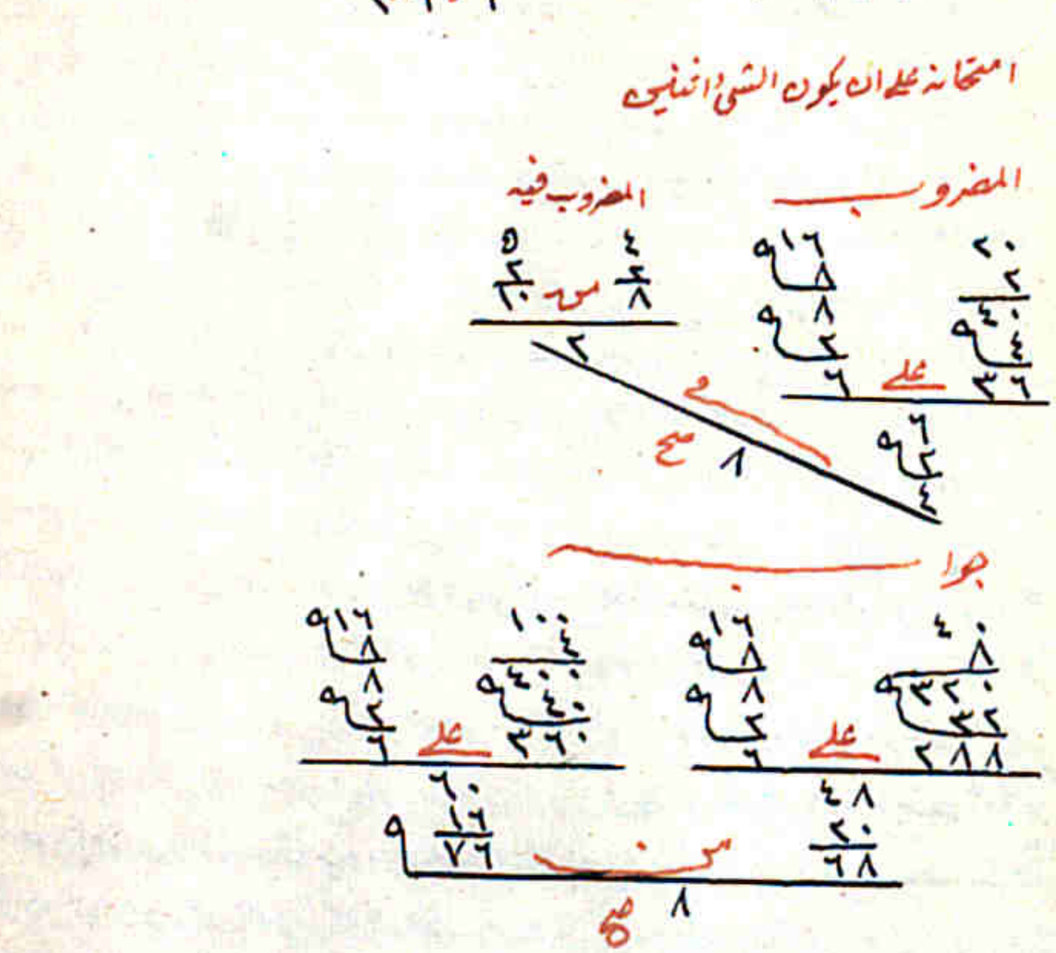
$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

$$\frac{\text{مضلع}_{\text{ن}}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}} \quad \frac{\text{مضلع}_{\text{ن}} \text{ في } \text{ق}}{\text{مضلع}_{\text{ن}}}$$

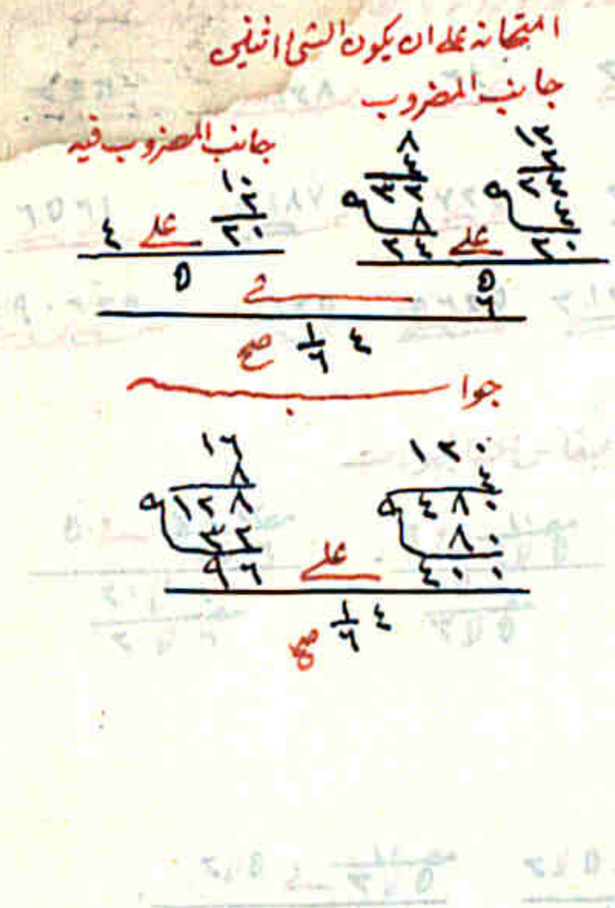


امتحانه على ان يكون الشيء اثنين

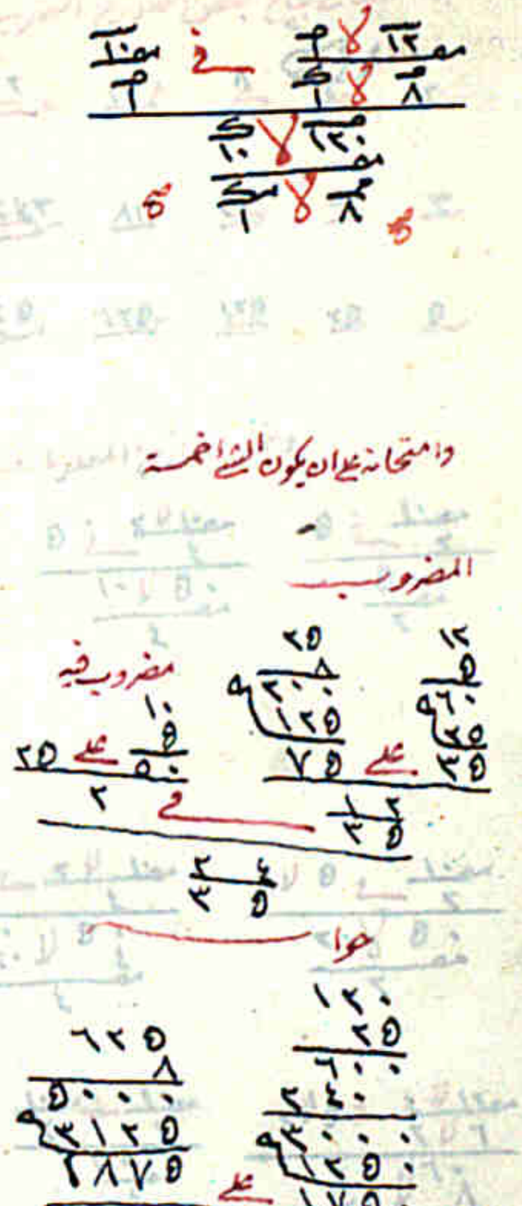


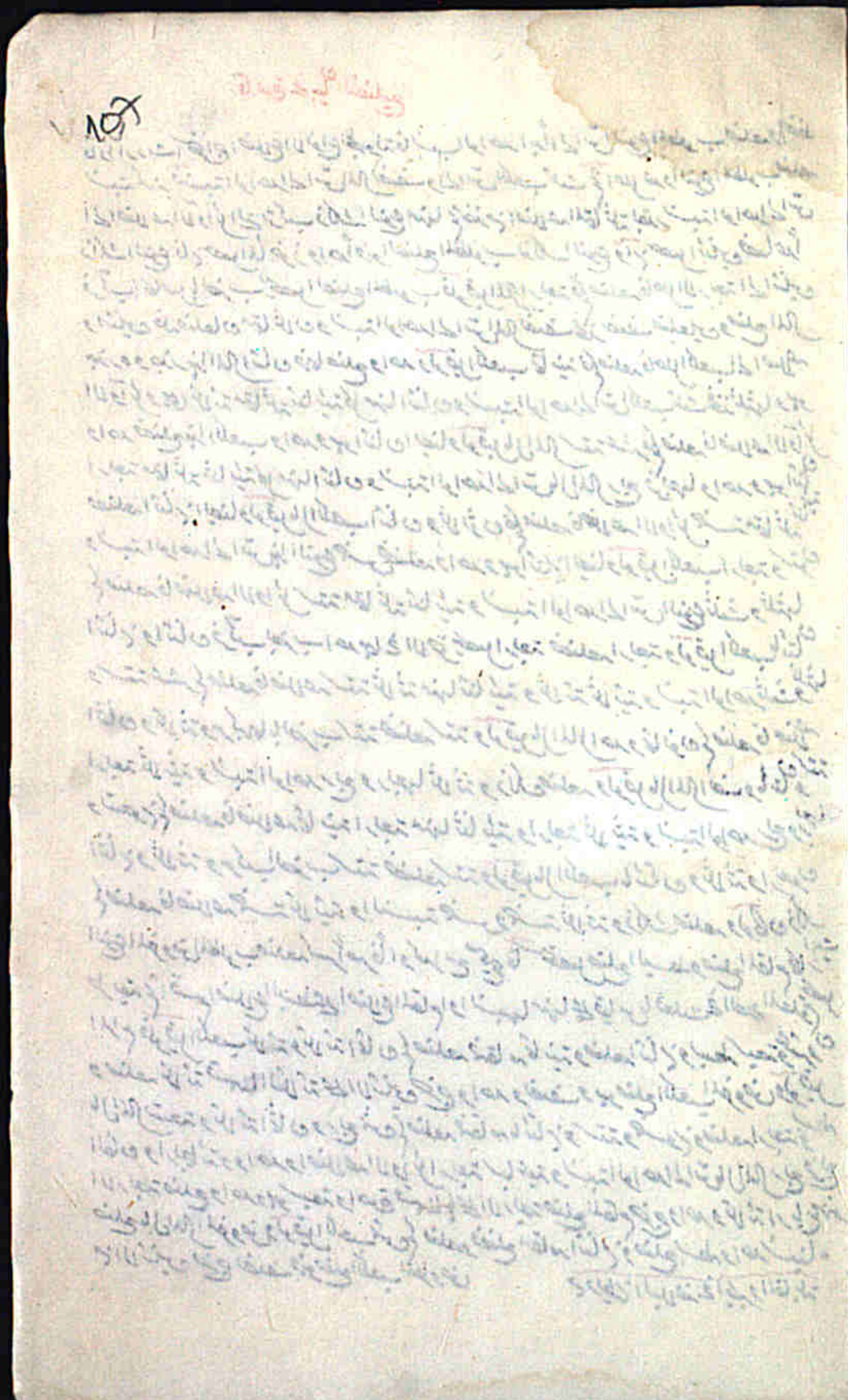
امتحانه على ان يكون الشيء اثنين

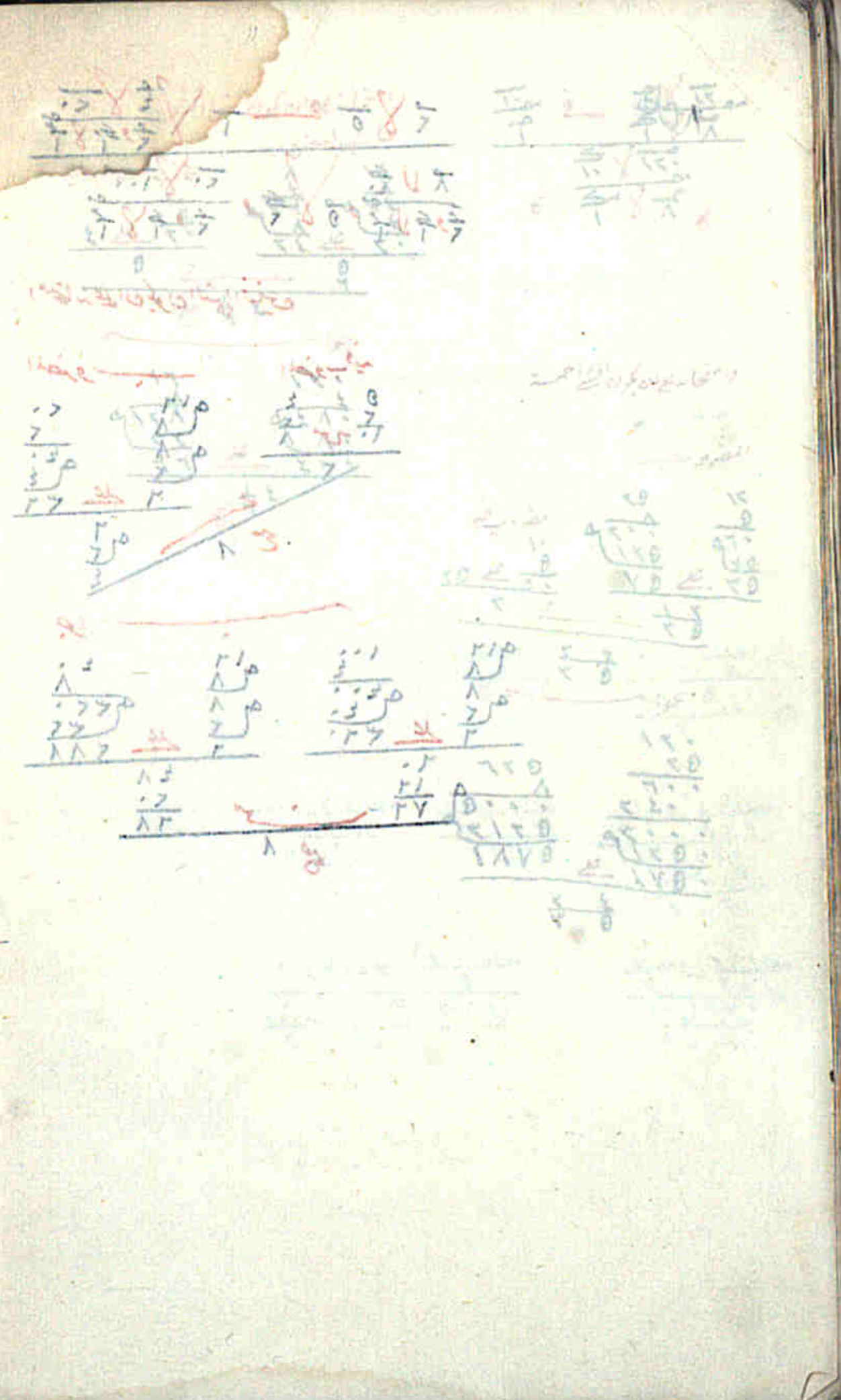
امتحانه على ان يكون الشيء اثنين



امتحانه على ان يكون الشيء اثنين







قاعدة في بيان التضليع

فاذا اردت استخراج اضلاع الانواع المجهولة فانسب الواحد ابدا الى النوع المطلوب ضلعه واحفظ نسبته كمنه فنسبة الواحد الى المال نصف والى الكعب ثلث ثم احلل عدد النوع المطلوب ضلعه الى اضلاعه الاوائل التي تركب ذلك النوع منها ثم خذ من اضلاعه المتماثلة بقدر نسبة الواحد الى ذلك النوع فاي حصل المأخوذ واحدا فهو الضلع المطلوب لذلك النوع وان حصل اثنين فصاعدا فركب الحاصل بالضرب ليحصل الضلع المطلوب فلو قيل المال اربعة فكم ضلعه فاحلل الاربعة الى اثنين واثنين فله ضلعان متماثلان ونسبة الواحد الى المال نصف فخذ نصف ضلعين وضلع المال جذره وجذر هذا المال اثنان فهما ضلع واحد ولو قيل الكعب ثمانية فكم ضلعه فاحلل الكعب الى اضلاعه الاوائل وهي ثلاثة متماثلة ثنائية كل منها اثنان ونسبة الواحد الى الكعب ثلث فخذ ثلثها وهو واحد فضلع هذا الكعب واحد وهو اثنان ايضا ولو قيل مال المال ستة عشر فكم ضلعه فاضلاعه الاوائل اربعة متماثلة ثنائية كل منها اثنان ونسبة الواحد الى مال المال ربع فربعها واحد وهو اثنان فضلعه اثنان ايضا ولو قيل مال الكعب اثنان وثلاثون فكم ضلعه فاضلاعه الاوائل خمسة متماثلة ثنائية ونسبة الواحد الى هذا النوع خمس فضلعه واحد وهو اثنان ايضا ولو قيل الكعب اربعة وستون كم ضلعه فاضلاعه الاوائل ستة متماثلة ثنائية ونسبة الواحد الى النوع ثلث وثلثها اثنان واثنان فركب بضرب احدهما في الاخر يحصل اربعة فضلعه اربعة ولو قيل الكعب مائتان وستة عشر كم ضلعه فاضلاعه ستة ثلاثة منها ثنائية وثلاثة ثلاثية ونسبة الواحد ثلث وثلثها اثنان وثلاثة وركبهما بالضرب ستة فضلعه ستة ولو قيل مال المال احد وثمانون كم ضلعه فاضلاعه اربعة ثلاثية ونسبة الواحد ربع وربعها ثلاثة وذلك ضلعه ولو قيل مال المال الف ومائتان وستة وتسعون كم ضلعه فاضلاعه ثمانية اربعة منها ثنائية واربعة ثلاثية ونسبة الواحد ربع وربعها اثنان وثلاثة وركب الضرب ستة فضلعه ستة ولو قيل مال الكعب مائتان وثلاثة واربعون كم ضلعه فاضلاعه خمسة ثلاثية والنسبة خمس وخمسة ثلاثة وذلك ضلعه ولو كان ذلك النوع المفروض المطلوب ضلعه كسرا صرفا او كسرا صحيحا فاستحصل ضلع البسط وضلع المقام كما مرت طريقة ثم اقسم اضلاع البسط على اضلاع المقام او انسبها منها على قياس ما فعلت في العدد المعلوم يحصل المرام فلو قيل الكعب ثلاثة وثلاثة اثمان كم ضلعه فمقامه ثمانية وضلعه اثنان وبسطه سبعة وعشرون وضلعه ثلاثة قسمتا الثلاثة على الاثنين خرج واحد ونصف وهو ضلع الكعب المفروض ولو قيل مال المال تسعة وثلاثة اثمان وربع ثمن كم ضلعه فمقامه مائتان وستة وخمسون وضلعه اربعة وبسطه الفان واربعمائة وواحد واضلاعه الاوائل اربعة سباعية ونسبة الواحد الى مال المال ربع فربع ضلع مال المال المفروض ولو قيل الكعب ثمن كم ضلعه فضلع مقامه اثنان وضلع بسطه واحد نسبناه من الاثنين خرج نصف فهو ضلع الكعب المفروض

نسبة الواحد الى تفاضل العددين كنسبة مجموع العددين الى تفاضل مربعيهما العددان ٨ : ١٠

واحد	تفاضل العددين	مجموع العددين	تفاضل المربعين	
١	٢	١٨	٣٦	
١	٤	١٤	٥٦	او العددان ٥ : ٩

كل عددين اذا كان تفاضلهما عددا واحداً فتفاضل مربعيهما يساوي لمجموع العددين العددان ٦ : ٧

٦ ٢ ٧ ٦ ٢ ٦
٤٩ من ٣٦
١٣

٦/٧
١٣

تجذر العدد الاصم بادق ممكن اقرب الى الصواب بتقريب

العدد في عدد مربع و الخارج من جذر الحاصل على جذر

المربع حـ١٠ × ١٠٠ مربعاً

حـ١٠٠٠ بالتقريب

بيت اول

١ ماء العدد الاول

٢ ٢ ماء الثاني زياده واحد

٤ ٤ ٤

١٦ ماء السوت الاربعه وواحد

١٦

٢٥٦ ماء السوت الخامسه زياده واحد

٢٥٦

٦٥٥٣٦ ٦٥٥٣٦ ماء السوت السبعه عشر زياده واحد

٤٢٩٤٩٦٧٢٩٦ ٤٢٩٤٩٦٧٢٩٦ ماء السوت الثاني وثلثون زياده واحد

١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٦ ١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٦ ماء السوت الرابع والستين

جموع ماء الرابع والستين وما قبله الى تجموع ماء السوت السبعة

Süleymaniye Kütüphanesi
Kısım: Esat ef.
Yazma eser No: 3150
Eski kayıt No: