شبكة الألوكة
www.alukah.net

مكتبة الأحقاف للمخطوطات بتريم حضرموت باليمن

مخطوطة

مفيد الحاسب للمبتدى الراغب

المؤلف

إبراهيم بن عمر (البجلي)

شبكة الألوكة
www.alukah.net

مبارك الابتدا
مصون الانتها
امرؤ مسلم

ملكه الفقير الى عفو ربه
حسن بن محمد بن عبد الله
لطف الله به وبأهله
وبلده وسائر
المسلمين

كتاب مفيد الحاسب للمبتدي الراغب

تأليف الشيخ الامام العلامة

ابرهيم بن عمد

البجلي رحمه الله

ونفع به وعلومه

امين

امين

لله در القابل

ما احسن الدين والدنيا اذا اجتمعا ○ وما أقبح الفسق والافلاس بالرجل

وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر واعن يا كريم
الحمد لله وصلاته وسلامه على خير خلقه محمد وآله وصحبه
كتاب في العدد الهندي واعماله وهي الجمع والطرح والضرب والقسمه
والتجذير وغير ذلك مما لا يستغني عنه اعلم ان العدد الهندي مبني
على تسع صور وهي هذه فالاولى صورة الواحد والثانيه صورة
الاثنين والثالثه صورة الثلاثه والرابعه صورة الاربعه والخامسه
صورة الخمسه والسادسه صورة الستّه والسابعه صورة السّبعه والثامنه
صورة الثمانيه والتاسعه صورة التّسعه اذا عرفت ذلك فاعلم ان العدد
ضبط بثلاث منازل ليئلا تشتبه الاحاد بالاعشار والمئين والالوف وكذا الاعشار
وكذا المئون فالمنزلة الاولى منزلة الاحاد وتحلها من العدد تسعه اعداد الواحد
والاثنان والثلاثه والاربعه والخمسه وهكذا الى التسعه فاذا وجدت فيها صورة
الواحد قلت واحد وان وجدت فيها صورة الاثنين قلت اثنين وان وجدت
وان وجدت فيها صورة الثلاثه قلت ثلاثه او صورة الاربعه قلت أربعه
او صورة الخمسه قلت خمسه وهكذا الى التسعه واما المنزله الثانيه
فانها تحل فيها الاعشار فاذا وجدت فيها صورة الواحد قلت عشرة وان وجدت
فيها صورة الاثنين قلت عشرون وان وجدت فيها صورة الثلاثه قلت
ثلاثون وان وجدت فيها اربعه قلت اربعون وهكذا الى التسعه واما
المنزلة الثالثه فيحل فيها المئون فاذا وجدت فيها واحدا قلت مايه وان
وجدت فيها اثنين قلت مايتان وان وجدت فيها ثلاثه قلت ثلثمايه او
اربعه قلت اربعمايه او خمسه قلت خمسمايه وهكذا الى التسعه فاذا
الثلاث المنازل في اصول ثم ما جا بعدها من المنازل فهي فروع عليها فتقول
المنزله الرابعه هي منزلة احاد الالوف فالواحد ان وجدته فيها قلت الف
والاثنان الفان والثلاثه ثلاثة الاف والاربعه اربعة الاف والخمسه خمسة
الاف وهكذا الى التسعه والمنزلة الخامسة منزلة اعشار الالوف
فاذا وجدت فيها واحدا قلت عشرة الاف وان اثنين قلت عشرون الفا او ثلاثه ثم

آلالوف ح

قلت ثلاثون الفا او اربعه قلت اربعون الفا او خمسه قلت خمسون الفا
وهكذا الى التسعه والمنزلة السادسه منزلة مايين الالاف فاذا وجدت
فيها واحدا قلت مايه الف او اثنين قلت مايتا الف او ثلاثه قلت ثلثمايه
الف او اربعه قلت اربعمايه الف او خمسه قلت خمسمايه الف وهكذا الى التسعه
والمنزلة السابعة منزلة احاد الالوف والثامنه منزلة اعشار الوف
الالوف والتاسعه منزلة مايين الوف الالوف والعاشره منزلة احاد الوف
الوف الالوف وهكذا واعلم انهم حذفوا لفظة احاد من قولك احاد
الوف او احاد الوف الوف وهكذا اختصارا فيقولون في احاد الالوف
الوف وفي احاد الوف الالوف يقولون الوف الالوف وهكذا قالوا الوف
الوف الوف وهكذا ثم انهم جعلوا اللامين علامه وهي صفر يجعلونه فوقها
وجعلوا اللالوف خطا من اسفلها والاحاد علامتها كونها في اول المنازل
والاعشار تركوها بغير علامة لان ترك العلامه علامة لها فاذا اوردت
عليك جملة من العدد واردت ان تعرف مقدارها مثل ان يقال لك هذه
الصورة كم مبلغها وهي هذه
الاولى احاد وفي الثانيه اعشار وفي الثالثه مايين واعلم عليها بصفر وفي
الرابعه قل الوف واعلم عليها بخط من تحتها ثم قل في الخامسه اعشار
الالوف ولا تعلمها لما عرفت ثم قل في السادسه مايون الالوف واعلمها
بصفر ثم قل في السابعة الوف الالوف لكونها تكررت مرتين واعلمها بخط
ثم قل في الثامنه اعشار الوف الالوف ولا تعلمها ثم قل في التاسعه مايون
الوف الوف واعلمها بصفرها عرفت فاذا اردت النطق بمبلغ ذلك
نظرت المنزلة الاخيرة تجدها منزلة مايين الوف الوف وفيها تسعه
فتقول تسعماية الف الف ثم كرر لفظ الالف بعدد العلامات اي علامات
الالوف ثم تنظر المنزلة الثامنه فتجدها منزلة العشرات لانها لا علامة
لها وفيها من العدد ثمانيه فتقول وثمانون الف الف ثم تنظر المنزلة
السابعه تجدها منزلة الوف الالوف لان تحتها علامه وفيها من العدد

الألوكة
www.alukah.net

سبعه فتقول وسبعة آلاف الف ثم تنظر المنزلة السادسه فتجدها منزلة
مايين الالوف وفيها ستة فتقول وستماية الف لان العلامه المتقدمه عليها
واحد فقط ثم تنظر المنزلة الخامسه فتجدها منزلة اعشار الالوف وفيها
خمسه فتقول وخمسون الفا ثم تنظر المنزلة الرابعة فتجدها منزلة الالوف
وفيها اربعه فتقول واربعة الاف ثم تنظر المنزلة الثالثة فتجدها منزلة
المايين وفيها ثلاثه فتقول وثلثمايه ثم تنظر المنزلة الثانية فتجدها
منزلة الاعشار وفيها اثنان فتقول وعشرون وفي المنزلة الاولى واحد
وهي منزلة الاحاد فتقول واحد لكن الاولى ان تقول فيما في منزلة الاحاد
والاعشار واحد وعشرون والله اعلم ○ وصورته ان
تضع المجموع في سطر وتجعل اليه فوقه في سطر وتجعل كل منزلة
من المجموع تحت نظيرتها الاحاد تحت الاحاد والاعشار تحت الاعشار
والمايين تحت المايين والالوف تحت الالوف وهكذا ما بعد الالوف ثم تبتدئ
بالجمع من اخر السطر الاسفل فتجمع الصورة التي فيه الى الصورة التي فوقها
فان اجتمع لك احاد او اعشار فقط طمست الصورة العليا واثبت المجتمع
مكانها وان المجتمع اعشارا فقط طمست الصورة العليا واثبت مكانها
صفرا والاعشار كانها احاد ثم انظر ان كان في المنزلة التي تلي العليا من جهة
الشمال عدد جمعت اليه الاعشار بصورة الاحاد وان لم يكن في المنزلة
التي تلي العليا من جهة الشمال عدد بل كانت خاليه وضعت الاعشار فيها
بصورة الاحاد ثم تجمع الصورة التي تلي اخر السطر الاسفل من جهة اليمين الى
الصورة التي فوقه وتنظر في المجتمع كما عرفتك وتعمل به كما عرفت ثم لا تزال
تجمع كل منزلة من السطر الاسفل الى ما فوقها حتى تتم السطر الاسفل وان كان
الذي فوق السفلى صفرا جعلت الصورة السفلى مكانه مثال ذلك
لو قيل لك اجمع هذه الصوره الى هذه الصورة فانك تجعل
الاثنين الذين في اخر السطر الاسفل على التسعه التي فوقها يكون احد عشر فاطمس
التسعه واثبت الواحد مكانها والعاشر اجعله كانه واحد وقدمه في المنزلة

التي تلي منزلة التسعه من جهة الشمال ثم اجمع الثلاثه الى السبعه يكون عشرة
فاثبت الصفر مكان السبعه وقدم العاشر بصورة الواحد مما يلي الشمال واجمعه مع الواحد
يكون اثنين ثم اجمع الثمانيه الى الستة يكون اربعة عشر فاطمس الستة واثبت مكانها
الاربعه وقدم العاشر بصورة الواحد مما يلي الشمال مكان الصفر ثم اجمع الثلاثه
الى الاربعه يكون سبعه فاطمس الاربعه واثبت السبعه مكانها ثم لا تعمل في الصفر
الذي في السطر الاسفل شيئا لانه لا يفيد شيئا بل ان كان فوقه صفر تركته بحاله
او عدد تركته بحاله ثم اجمع التسعه الى الاثنين الذين فوقها يكون احد عشر
فاطمس الاثنين واثبت الواحد مكانهما وقدم العاشر بصورة الواحد مكان
الصفر الاعلى ثم اجمل الواحد الذي اول السطر الاسفل الى موضع الصفر الذي
فوقه وقد تم العمل فيكون الجواب على هذه الصورة ○ وذلك
اثنا عشر الف الف ومايتا الف وسبعه واربعون الفا وماية واحد عشر وان
جمعت هذه الصورة الى هذه الصورة فانك تجمع التسعه التي في اخر
السطر الاسفل الى الثلاثه التي فوقها يكون المجتمع اثني عشر فاطمس الثلاثه
التي فوق التسعه واثبت الاثنين مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد الى
الثلاثه التي من جهة الشمال يكون اربعه ثم اجمع التسعه الاخرى الى الثلاثه
التي فوقها يكون ايضا اثني عشر فاطمس الثلاثه واثبت الاثنين مكانها وقدم
العاشر بصورة الواحد الى الاثنين اللذين من جهة الشمال يكون ثلاثه ثم اجمع
التسعه الاولى من السطر الاسفل مع الثلاثه التي فوقها يكون ايضا اثني عشر
فاطمس الثلاثه واثبت الاثنين مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاثنين
الذين من جهة الشمال يكون ثلاثه وهذه صورته ○ وهو اربعة
الاف وثلثمايه واثنان وثلثون وان شئت بدات بالجمع من اول السطر
الاسفل في الصورة الاولى وهي هذه ○ ثم طمست الصفر الاعلى
الذي في اول السطر واثبت الواحد الذي تحته مكانه ثم اجمع التسعه الى الاثنين
التي فوقها يكون احد عشر فاثبت الواحد مكان الاثنين وقدم العاشر بصورة
الواحد مكان الصفر ثم اجمع الثلاثه الى الاربعه التي فوقها يكون سبعة

شبكة الألوكة
www.alukah.net

ثم اجمع الثانيه الى السته التي فوقها يكون اربعة عشر فاثبت الاربعه مكان
السته واجمع العاشر بصورة الواحد الى الثلاثة التي تلي الثانيه من جهة الشمال
يكون اربعة ثم اجمع هذه الاربعه الى السبعه يكون احد عشر فاثبت الواحد
مكان السبعه واجمع العاشر بصورة الواحد الى الاثنين الذين تحت التسعه
يكون ثلاثة فاجمعها مع التسعه يكون اثني عشر فاثبت الاثنين مكان التسعه
وقدم العاشر بصورة الواحد مما يلي الشمال يكون على هذه الصورة
كما تقدم وفي الصورة الثانيه وهي هذه اجمع التسعه الاولى الى الثلاثة
التي فوقها يكون اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الثلاثة التي فوق التسعه واجمع
العاشر بصورة الواحد الى التسعه الثانيه يكون عشرة فاجمع ذلك الى الثلاثة
التي فوق التسعه الثانيه يكون ثلاثة عشر فاثبت الثلاثة محالها واجمع العشرة
بصورة الواحد الى التسعه التي في آخر السطر الاسفل يكون عشرة فاجمعها الى الثلاثة
التي فوقها يكون ثلثة عشر فاثبت الثلاثة محالها وقدم العاشر بصورة الواحد
الى الثلاثة التي في آخر السطر الاعلى يكون المجتمع على هذه الصورة

فصل في التضعيف اعلم ان التضعيف يعد من باب الجمع
والمراد به اذا عرضت عدداً واردت ان تضعفه ومعناه ان تزيد عليه مثله
فطريقه ان تضع العدد الذي تريد اضعافه في سطر وتضع تحته مثله
ثم تجمع كل صورة من الصور السفلى الى ما فوقها من الصور العليا يكن الجواب

فلو قيل اضعف هذه الصورة العليا فضع تحتها مثلها على هذه الصورة
والعمل في ذلك كالعمل في الجمع فاجمع التسعه الى التسعه يكون
ثمانية عشر فاطمس التسعه العليا واثبت الثمانيه مكانها وقدم العاشر
بصورة الواحد مما يلي الشمال ثم اجمع السبعه الى السبعه يكون اربعة عشر
فاطمس السبعه العليا واثبت الاربعه مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد
الى الثمانيه التي من جهة الشمال يكون تسعة ثم اجمع السته الى السته يكون
اثني عشر فاطمس السته التي من فوق واثبت مكانها الاثنين وقدم العاشر
بصورة الواحد الى الاربعه التي بعدك يكن خمسة ثم اجمع الاثنين الى الاثنين

يكون اربعه فاطمس الاثنين العليا واثبت الاربعه مكانها يكون على هذه الصورة
واختبار صحة العمل في الجمع والتضعيف ان تطرح احد المجموعين
من الجواب يبق المجموع الاخر والله اعلم والمراد به ان
تطرح صوراً من صور لتعرف الباقي وطريقه ان تضع المطروح منه في سطر
وتضع تحته المطروح ثم تطرح كل صورة من السطر الاسفل مما فوقها من
السطر الاعلى وان كانت الصورة التي في السطر الاعلى اقل من الصورة التي في
السطر الاسفل زدت على العليا عشرة ابداً وتطرح وما بقي اثبته ثم تزيد
واحداً على العدد الذي يلي الصورة المطروحة من جهة الشمال وتطرح
المبلغ مما فوقها اذا امكن والا فعلت كما فعلت اولاً وهو ان تزيد عليها
عشرة وتطرح وتزيد واحداً على الصورة التي تلي المطروحة مما بقي بعد تمام
عملك فهو الجواب مثال ذلك لو قيل لك اطرح هذه الصوره من هذه
الصور فاطرح الثلاثة الاولى من السطر الاسفل من الاربعة التي
فوقها يبقى واحد فاطمس الاربعه واثبت الواحد مكانها ثم اطرح السبعه
من الخمسه فلا يمكن لكونها اقل منها فزد على الخمسه عشرة تكون خمسة عشر
فاطرح من ذلك السبعه يبقى ثمانيه فاثبتها مكان الخمسه وزد على الاربعة
السفلى التي تلي المطروحة واحداً يكون خمسه فاطرحها من الستة يبقى واحد
فاثبته مكانها ثم اطرح الستة السفلى من الثمانيه التي فوقها يبقى اثنان
ثم اذا اردت طرح الثلاثة من الاثنين التي فوقها فلا يمكن فاجمع الاثنين
الى العشرة التي بعدها تجد ذلك اثني عشر فاطرح منها الثلاثة يبقى تسعه
واثبت التسعه مكان الاثنين واطمس الواحد الذي بعدها يكن الجواب
على هذه الصورة وهو اثنان وتسعون الفاً ومايه واحد وثمانون
مثال اخر لو قيل لك اطرح هذه الصور من هذه الصورة
فاطرح الاثنين من الثلاثة يبقى واحداً اثبته مكان الثلاثة
ثم اطرح واحداً من تسعه يبقى ثمانيه ثم اطرح ثمانيه من سبعه فلا يمكن فزد
على السبعه عشرة فاطرح منها ثمانيه يبقى تسعه اثبتها مكان السبعة ثم زد

شبكة الألوكة www.alukah.net

واحدا على الخمسه يكن ستة فاطرحها لم يبق شي يكن الجواب على هذه الصوره
وهو ثمانيه واحد وثمانون ۞ **فصل في التنصيف** اعلم
ان التنصيف يعد من باب الطرح اذا اردت ان تاخذ نصف عدد
فانظر اخر صوره منه وان كان لها نصف صحيح فخذ نصفها واجعله
فوقها وان كان ليس لها نصف صحيح فانقص منها واحدا ابدا وخذ نصف
الباقي وضعه فوقها ثم الواحد الذي نقصته اجعله عشره واجمعه مع العدد
الذي قبل الاخير وانظر المجتمع فان كان زوجا فله نصف صحيح فخذ نصفه
واجعله فوقه وان كان فردا فليس له نصف صحيح فخذ منه واحدا وخذ
نصف الباقي وضعه فوقه ثم اجعل الواحد الذي طرحته عشره واجمعه مع
العدد الذي قبله فان كان المبلغ زوجا فخذ نصفه واجعله فوقه وان
لم يكن زوجا بل كان فردا فاطرح منه واحدا وخذ نصفه وضعه فوقه
واجعل عوض الواحد الذي طرحته نصفا يكون الجواب مثال ذلك
لو قيل لك خذ نصف هذه الصوره [illegible] فخذ نصف الثمانيه يكن
اربعه ضعه فوقها ثم اطرح من السبعه واحدا يبقى ستة خذ نصفها
وهو ثلاثه ضعه فوقها ثم اجعل الواحد الذي طرحته عشره واجمعه
الى الستة يكن ستة عشر فخذ نصفها وهو ثمانيه ضعه فوقها ثم اطرح من
الخمسه واحدا يبقى اربعه خذ نصفها وهو اثنان وضعه فوقها ثم اجعل
الواحد الذي طرحته من الخمسه عشره واجمعه مع الاربعه التي في اول السطر
يكن اربعة عشر وهو عدد زوج له نصف صحيح ونصفه سبعه فضعه
فوقها يكن على هذا المثال [illegible] وهو ثلاث واربعون الفا وثمان
مائه وسبعه وعشرون ۞ مثال اخر لو قيل لك كم نصف هذه
الصوره [illegible] فخذ نصف الثمانيه اربعه وضعه فوقها ثم نصف الستة
مما ثلاثه وضعه فوقها ثم نصف الاربعه اثنان وضعه فوقها ثم اطرح
من السبعه واحدا وخذ نصف الباقي ثلاثه ضعه فوق السبعه واقم مقام
الواحد الذي طرحته نصفا يكن الجواب على هذه الصوره

الباقي هو

باب الضرب

وهو اخذ احد العددين بقدر الاخر وهو انواع فاولها ضرب الاحاد في الاحاد ويسمى
بالتجربه ولابد للطالب من حفظها عن ظهر الغيب وهو واحد في واحد بواحد
واحد في اثنين باثنين واحد في ثلاثه بثلاثه واحد في اربعه باربعه واحد في
خمسه بخمسه واحد في سته بسته واحد في سبعه بسبعه واحد في ثمانيه بثمانيه
واحد في تسعه بتسعه واثنان في اثنين باربعه واثنان في ثلاثه بسته واثنان
في اربعه بثمانيه واثنان في خمسه بعشره واثنان في سته باثني عشر واثنان في سبعه
باربعه عشر واثنان في ثمانيه بسته عشر واثنان في تسعه بثمانيه عشر وثلثه في
ثلثه بتسعه وثلاثه في اربعه باثني عشر وثلاث في خمسه بخمسه عشر وثلاثه
في سته بثمانيه عشر وثلاثه في سبعه بواحد وعشرين وثلاثه في ثمانيه باربعه وعشرين
وثلاثه في تسعه بسبعه وعشرين واربعه في اربعه بسته عشر واربعه في خمسه
بعشرين واربعه في سته باربعه وعشرين واربعه في سبعه بثمانيه وعشرين
واربعه في ثمانيه باثنين وثلاثين واربعه في تسعه بسته وثلاثين وخمسه
في خمسه بخمسه وعشرين وخمسه في سته بثلاثين وخمسه في سبعه بخمسه
وثلاثين وخمسه في ثمانيه باربعين وخمسه في تسعه بخمسه واربعين
وسته في سته بستة وثلاثين وسته في سبعه باثنين واربعين وسته في ثمانيه بثمانيه
واربعين وسته في تسعه باربعه وخمسين وسبعه في سبعه بتسعه واربعين
وسبعه في ثمانيه بسته وخمسين وسبعه في تسعه بثلاث وستين وثمانيه
في ثمانيه باربعه وستين وثمانيه في تسعه باثنين وسبعين وتسعه في تسعه
بواحد وثمانين ۞ **فصورته** ان تضع المضروب
والمضروب فيه في سطرين ويكون اول السطر الاسفل تحت اخر منزلة
من السطر الاعلى ثم تضرب اخر السطر الاسفل في اخر السطر الاعلى وتضع
الخارج فوقه مكان الصوره التي ضربت فيها وان اجتمع لك من الضرب احاد او اعشا

قدمت الاعشار مما يلى الشمال مثال ذلك لو قيل لك اضرب عشره فى اثنين فضعها هكذا ١٠ ثم اضرب الاثنين فى الواحد يكن اثنين فاطمس الواحد واثبت الاثنين مكانه يكن على هذه الصوره ٢٠ وان ضربت ثلاثه فى عشره فهذه صورته ٣٠ ثم اضرب ثلثه فى واحد بثلثه فاطمس الواحد واثبت الثلاثه مكانه يكن على هذه الصوره ٣٠ وذلك ثلثون وهكذا لو ضربت اربعه فى عشره لقلت اربعون وهكذا لو ضربت تسعه فى عشره فهذه صورته ٩٠ فاضرب التسعه فى الواحد واطمسه وضع التسعه مكانه يكن الجواب تسعين وهذه صورته ٩٠ ولو ضربت عشرين فى اثنين فهذه صورته ٢٠ فاضرب اثنين فى اثنين يكون اربعه فاطمس الاثنين العليا واثبت الاربعه فوق السفلى يكن اربعين وهذه صورته ٤٠ وكذلك لو ضربت ثلاثه فى عشرين لكان الجواب ستين وهذه صورته ٦٠ وان ضربت اربعه فى عشرين لكان الجواب ثمانين وهذه صورته ٨٠ وهكذا الى التسعه فلو ضربت اثنين فى ثلثين فهذه صورته ٣٠ يكن الجواب ستين ولو ضربت ثلاثه فى ثلاثين لقلت كما عرفتك ويكن الجواب هكذا ٣٠ وهو تسعون وهكذا الى التسعه ولو ضربت تسعه فى تسعين فهذه صورته ٩٠ فاضرب تسعه فى تسعه يكن احد وثمانين فضع الواحد مكان التسعه وقدم الثمانين بصورة الثمانيه مما يلى الشمال يكن الجواب على هذه الصوره ٨١ وهو ثمان مايه وعشره ولا يخفى بقيه الباب

وأما ضرب الاعشار فى الاعشار فاولها ضرب عشره فى عشره وهذه صورته ١٠ فاضرب واحدا فى واحد يكن واحدا فاثبته فوق الواحد الاسفل ثم اضرب الصفر من السطر الاسفل فى الواحد من السطر الاعلى يكن صفرا فاطمس الواحد واثبت الصفر مكانه على هذا المثال ١٠ وذلك مايه وان ضربت عشرين فى عشرين فهذه صورته ٢٠ فاضرب اثنين فى اثنين يكن اربعه اثبتها فوق الاثنين من السطر الاسفل ثم اضرب صفرا فى اثنين يكون صفرا فاطمس الاثنين واثبت الصفر مكانهما يكون على هذا المثال ٢٠ وهو اربعمايه وان ضربت ثلاثين فى ثلاثين فهذه صورته ٣٠ فاضرب ثلاثه فى ثلاثه يكن تسعه فاثبتها فوق الثلاثه السفلى ثم اضرب الصفر فى الثلاثه يكن صفرا فاطمسها واثبت الصفر مكانهما يكون على هذا المثال ٣٠

وهى تسعمايه

وهو تسعمايه وان ضربت اربعين فى اربعين فهذه صورته ٤٠ فاضرب اربعه واربعه يكن ستة عشر فاثبت الستة فوق الاربعه السفلى والعاشر اثبته بصورة الواحد مما يلى الشمال ثم الصفر فى الاربعه العليا يكن صفرا فاثبته مكانها يكن على هذا المثال ١٦٠٠ وهو الف وستمايه وان ضربت خمسين فى خمسين فهذه صورته ٥٠ فاضرب الخمسه فى الخمسه يكون خمسه وعشرين فاثبت الخمسه فوق الخمسه السفلى والعشرين بصورة الاثنين مما يلى الشمال ثم اضرب العشر فى الخمسه التى فوقه يكن صفرا فاطمسها واثبته مكانها يكن على هذا المثال ٢٥٠٠ وذلك الفان وخمسمايه وعلى المثال فاضرب ستين فى ستين وسبعين فى سبعين الى التسعين

وأما ضرب المايين فى المايين فاولها ضرب مايه فى مايه وهذه صورته ١٠٠ فاضرب الواحد فى الواحد بواحد فضعه فوق الواحد من السطر الاسفل ثم اضرب الصفر الاوسط فى الواحد يكن صفرا فضعه فوق الصفر ثم الصفر الاول فى الواحد يكن صفرا فاطمس الواحد واثبت الصفر مكانه يكون على هذا المثال ١٠٠٠٠ وهو عشره الاف

واعلم ان الصفر اذا كان فى وسط السطر الاسفل انما يضرب به مره واحده لتتوالى المنازل واذا كان فى اول السطر الاسفل فانك تضرب به فى كل مره ومعنى الضرب بالصفر انك تطمس العدد وتضع الصفر مكانه وان ضربت مايتين فى مايتين فهذه صورته ٢٠٠ فاضرب اثنين فى اثنين باربعه ضعها فوق الاثنين ثم الصفر فى الاثنين العليا يكن صفرا فاثبته فوق الصفر ثم الصفر فى الاثنين يكن صفرا فاطمس الاثنين وضع الصفر مكانهما كما عرفتك يكن الجواب على هذا المثال ٤٠٠٠٠ وهو اربعون الفا وان ضربت ثلثمايه فى ثلثمايه فهذه صورته ٣٠٠ فاضرب ثلاثه فى ثلاثه يكن تسعه اثبتها فوق الثلاثه السفلى ثم الصفر الاوسط فى الثلاثه يكن صفرا فاثبته فوقه ثم الصفر الاول من السطر الاسفل فى الثلاثه التى فوقه يكن صفرا فاطمسها واثبت الصفر مكانها يكن الجواب على هذا المثال ٩٠٠٠٠ وهو تسعون الفا وان ضربت اربعمايه فى اربعمايه فهذه صورته ٤٠٠ فاضرب اربعه فى اربعه يكن ستة عشر فاثبت الستة فوق الاربعه السفلى وقدم العاشر بصورة الواحد

مما يلي المثال ثم اضرب الصفر الاوسط في الاربعه يكن صفرا اثبته فوقه الصفر
ثم الصفر الاول في الاربعه التي فوقه يكن صفرا فاطمسها وانقل الصفر مكانها يكن على
هذا المثال ٠٠٠٠ وذلك مايه الف وستون الفا وهكذا لو ضربت خمسايه
في خمسايه او ثمايه في ستمايه او سبعمايه في سبعمايه وهكذا الى تسعمايه فهذه طريقته
ولا تخفى ضرب الالوف في اعشار الالاف ومايين الالاف في مايين الالاف الى ما
لانهاية له فاحكم كما عرفتك ۞ مثال ذلك لو ضربت الفين في الفين فهذه
صورته ٢٠٠٠ ٢٠٠٠ فاضرب اثنين في اثنين باربعه ضعها فوق الاثنين من
الوسطى الاسفل ثم اضرب الصفر الذي عن يمين الاثنين السفلى في الاثنين العليا
يكن صفرا فاثبته فوقه ثم الصفر الاوسط في الاثنين العليا يكن صفرا فاثبته
فوقه ثم الصفر الاول في الاثنين العليا يكن صفرا فاطمس الاثنين واثبت
الصفر مكانهما يكن على هذا المثال ٠٠٠٠٠٠ وذلك اربعة الاف الف ۞
واما ضرب الاحاد والاعشار في الاحاد والاعشار مثل ان تضرب
احد عشر في احد عشر فهذه صورته ١١ ١١ فاضرب الواحد الذي في اخر السطر
الاسفل في الواحد الذي في اخر السطر الاعلى يكن واحدا فاثبته فوق الواحد
الاسفل ثم الواحد الذي في اول السطر الاسفل في الواحد الذي فوقه
يكن واحدا فاترك الواحد بحاله ثم انقل الواحد الذي في اول السطر الاسفل
تحت الواحد الذي في اول السطر الاعلى والواحد الذي في اخر السطر الاسفل
تحت الواحد الذي في اول السطر الاعلى ثم اضرب الواحد الذي في اخر السطر
الاسفل في الواحد الذي في اول السطر الاعلى يكن واحدا اثبته مع الذي فوقه
يكن اثنين ثم اضرب الواحد الذي في اول السطر الاسفل في الواحد الذي في
اول السطر الاعلى يكن واحدا فاثبت الواحد الاعلى بحاله يصير لك من الضرب
هذه الصورة ١٢١ وهو مايه واحد وعشرون ۞ وان ضربت اثني عشر في اثني
عشر فهذه صورته ١٢ ١٢ فاضرب واحدا في واحد يكن واحدا اثبته فوق
الواحد الاسفل ثم الاثنين في الواحد الذي فوقها يكن اثنين فاثبت الاثنين
مكان الواحد ثم انقل الاثنين الذين في اول السطر الاسفل الى تحت

الذي في وسط السطر الاعلى ٩٤

الاثنين

الاثنين الذين في اول السطر الاعلى والواحد من السطر الاسفل تحت الاثنين الثانيه
من السطر الاعلى ثم اضرب الواحد من اخر السطر الاسفل في الاثنين اللذين في
اول السطر الاعلى واثبت الخارج وهو اثنان مع الاثنين فوق الواحد الاسفل
يكن اربعه ثم اضرب الاثنين من السطر الاسفل في الاثنين الذين فوقهما
والخارج وهو اربعه ضعه مكان الاثنين اللذين في اول السطر الاعلى يكن
الجواب على هذا المثال ٠٠٠٠ وهو مايه واربعه واربعون ۞ وان ضربت
ثلاثه عشر في ثلاثه عشر فهذه صورته ١٣ ١٣ فاضرب الواحد الاسفل في
الواحد الاعلى يكن واحدا اثبته فوق الواحد الاسفل ثم اضرب الثلاثه
السفلى في الواحد الاعلى يكن ثلاثه فاثبتها مكان الواحد ثم انقل الثلاثه
السفلى الى تحت الثلاثه العليا والواحد تحت الثلاثه الثانيه ثم اضرب الواحد
في الثلاثه التي في اول السطر الاعلى يكن ثلاثه فاثبتها فوق الواحد مع الثلاثه
التي فوقه يكن سته ثم اضرب الثلاثه السفلى في الثلاثه العليا واثبت الخارج
وهو تسعه مكان العليا يكن الجواب على هذه الصورة ١٦٩ وهو مايه
وستون وتسعه ۞ وان ضربت اربعه عشر في اربعه عشر فهذه صورته ١٤ ١٤ فاضرب
الواحد الاسفل في الواحد الاعلى واثبت الخارج وهو واحد فوق الاسفل ثم اضرب
الاربعه التي في اول السطر الاسفل في الواحد الاعلى يكن اربعه فاثبتها
مكان الواحد الاعلى فوق الاربعه السفلى ثم انقل الاربعه السفلى الى تحت الاربعه
العليا التي في اول السطر الاعلى والواحد الى تحت الاربعه التي تليها ثم اضرب
الواحد في الاربعه الاولى من السطر الاعلى يكن اربعه اثبتها مع الاربعه التي
فوق الواحد يكن ثمانيه فضع الثمانيه مكانها ثم اضرب الاربعه السفلى في الاربعة
التي فوقها يكن ستة عشر فاطمس الاربعة العليا واثبت الستة مكانها وقدم
العاشر صورة الواحد الى ثمانيه يكن تسعه وهو الجواب وهذه صورته ١٩٦
وهو مايه وستة وتسعون ۞ ولا يخفى ان ضربت خمسة عشر في خمسة عشر وهكذا الى تسعة عشر
في مثلها ۞ وان ضربت احدا وعشرين في مثلها فهذه صورته ٢١ ٢١ فاضرب اثنين
في اثنين فاثبت الخارج وهو اربعه فوق الاثنين السفلى ثم الواحد في الاثنين

شبكة الألوكة www.aiukah.net

يكن اثنين فاترك الاثنين بحالهما ثم انقل الواحد الى تحت الواحد الاعلى
والاثنين الى تحت الاثنين ثم اضرب الاثنين السفلى في الواحد الذي نقلت
تحته يكن اثنين وفوقه اثنان تجتمع اربعه ثم اضرب الواحد الاسفل
في الواحد الاعلى واثبت الخارج مكان الاعلى يكن الجواب هكذا
وهو اربعماية واحد واربعون وان ضربت اثنين وعشرين في اثنين وعشرين
فهذه صورته فاضرب الاثنين اللذين في اخر السطر الاسفل في الاثنين
اللذين في اخر السطر الاعلى يكن اربعه اثبتها فوق الاثنين السفلى ثم اضرب
الاثنين اللذين في اول السطر الاسفل في الاثنين اللذين فوقهما يكن اربعه فاثبتها
مكانهما ثم انقل الاثنين من السطر الاسفل الى تحت الاثنين اللذين في اول
السطر الاعلى والاثنين اللذين في اخر السطر الاسفل تحت الاربعه اليمنى ثم
اضرب الاثنين اللذين اخر السطر الاسفل في الاثنين اللذين في اول السطر الاعلى
يكن اربعه فاجمعها مع الاربعه التي فوقها يكن ثمانيه ثم اضرب اول السطر الاسفل
في اول السطر الاعلى يكن اربعه اثبتها مكان الاثنين العليا يصير لك من الضرب
هذه الصوره ٨ وذلك اربعماية واربعه وثمانون وان ضربت ثلثة وعشرين
في مثلها فهذه صورته فاضرب الاثنين في الاثنين يكن اربعه اثبتها فوق
الاثنين السفلى ثم ثلاثه في اثنين يكن ستة اثبتها مكان الاثنين اللذين في السطر الاعلى
ثم انقل الثلاثة السفلى تحت الثلاثة العليا والاثنين السفلى تحت الستة ثم اضرب
الاثنين السفلى في الثلاثة العليا وضع الخارج وهو ستة مع الستة التي فوقها يكن
اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الستة وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاربعه
يكن خمسه ثم اضرب ثلثه في ثلثه يكن تسعه فاثبتها مكان الثلاثة العليا
يكن الجواب وهذه صورته وهو خمسماية وتسعه وعشرون وان ضربت
اربعة وعشرين في مثلها فهذه صورته فاضرب الاثنين السفلى في الاثنين
العليا وضع الخارج وهو اربعه فوق الاثنين السفلى ثم اضرب الاربعه في الاثنين
العليا وضع الخارج مكانها وذلك ثمانيه ثم انقل الاربعه السفلى تحت الاربعه
العليا والاثنين تحت الثمانيه ثم اضرب الاثنين السفلى في الاربعه التي في اول

السطر

السطر الاعلى يكن ثمانيه فاجمعها مع الثمانيه التي فوق الاثنين يكن ستة عشر فاثبت
الستة مكان الثمانيه وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاربعه التي اخر السطر
الاعلى يكن خمسه فاطمس الاربعه واثبت الخمسه مكانها ثم اضرب الاربعه السفلى
في الاربعه العليا يكن ستة عشر فاثبت الستة مكان الاربعه العليا وقدم
العاشر بصورة الواحد مع الستة يكن سبعه وهو الجواب وهذه صورته
وهو خمسماية وتسعه وعشرون وهكذا الى التسعه والعشرين

فطريقه ان تضع الاحاد في سطر وتضع
تحتها اول السطر الثاني ثم تضرب كل عدد من السطر الاسفل في العدد الذي في السطر الاعلى
وتضع خارج كل ضربة فوق العدد الذي ضربته من السطر الاسفل مثال ذلك
لو قيل لك اضرب اربعه في مايتين وثلثه وخمسين فضعها هكذا
ثم اضرب الاثنين في الاربعه وضع الخارج وهو ثمانيه فوق الاثنين ثم اضرب
الخمسه في الاربعه يكن عشرين ضع الصفر فوق الخمسه وقدم العشرين بصورة
الاثنين الى الثمانيه يكن عشره فاثبت الصفر مكان الثمانيه وقدم العاشر بصورة
الواحد مما يلي الشمال ثم اضرب ثلثه في اربعه يكن اثني عشر فاثبت الاثنين فوق
الثلاثه وقدم العاشر بصورة الواحد مكان الصفر يكن الجواب على هذه الصفة
وذلك الف واثنا عشر **واما ضرب** الاحاد والاعشار في الاحاد
والاعشار والمايين مثل ان تضرب اربعه واربعين في مايتين وستة وخمسين فهذه
صورته ثم اضرب الاثنين في الاربعه التي اخر السطر الاعلى يكن ثمانيه اثبتها
فوق الاثنين ثم خمسه في اربعه يكن عشرين فاثبت الصفر فوق الخمسه وقدم
العشرين بصورة الاثنين الى الثمانيه يكن عشره فاثبت الصفر فوق الثمانيه وقدم العاشر
بصورة الواحد مما يلي الشمال ثم اضرب الستة في الاربعه التي فوقها يكن اربعه
وعشرين فاثبت الاربعه فوق الستة وقدم العشرين بصورة الاثنين مكان
الصفر ثم انقل الستة الى تحت الاربعه الاولى والخمسه تحت الاربعه الثانيه
والاثنين تحت الاثنين ثم اضرب الاثنين اللذين اخر السطر الاسفل في الاربعة التي
نقلت تحتها وهي اول السطر الاعلى يكن ثمانيه اجمعها مع الاثنين التي فوقها يكن عشره

الذين

شبكة الألوكة www.alukah.net

فصفر مكان الاثنين وقدم العاشر بصورة الواحد مكان الصفر ثم الخمسه في الاربعه
يكن عشرين وفوق الخمسه اربعه اجمع الخارج اليها يكن اربعه وعشرين اترك الاربعه
بحالها وقدم العشرين بصورة الاثنين مكان الصفر ثم اضرب الستة في الاربعه
التي فوقها يكن اربعه وعشرين فاترك بحالها وقدم العشرين بصورة الاثنين
الى الاربعه يكن ستة يصح الجواب هكذا وهو واحد عشر الفا وسبعمائة
واربعه وستون

مثلها فهذه صورته فاضرب
اثنين في اثنين يكن اربعه اثبتها فوق الاثنين السفلى ثم الخمسه من الاسفل في
الاثنين من الاعلى يكن عشرة فصفر فوق الخمسه السفلى وقدم العاشر بصورة الواحد
الى الاربعه يكن خمسه ثم اضرب الستة في الاثنين العليا يكن اثني عشر اترك الاثنين
بحالها وقدم العاشر بصورة الواحد مكان الصفر يكن على هذه الصوره
ثم انقل الستة السفلى تحت الخمسه العليا والخمسه تحت الاثنين والاثنين تحت
الواحد ثم اضرب الاثنين في الخمسه يكن عشرة وفوقه واحد يكن المجتمع احد عشر
اثبت الواحد بحاله وقدم العاشر بصورة الواحد الى الخمسه يكن ستة ثم اضرب الخمسه
من الاسطر الاسفل في الخمسه التي نقلت اليها يكن خمسه وعشرين وفوقه اثنان يكن
سبعه وعشرين فاثبت السبعه مكان الاثنين وقدم العشرين بصورة الاثنين
الى الواحد يكن ثلثه ثم اضرب الستة في الخمسه يكن ثلاثين فصفر مكان الخمسه
وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه الى الستة يكن عشرة فصفر مكان الستة وقدم
العاشر بصورة الواحد الى الثلاثه يكن اربعه على هذا المثال ثم انقل
الستة الى تحت الستة والخمسه تحت الصفر الاول والاثنين تحت الصفر الثاني
ثم اضرب اثنين في ستة يكن اثني عشر فاثبت الاثنين فوقها مكان الصفر وقدم العاشر
بصورة الواحد الى الاربعه يكن خمسه ثم اضرب خمسه في ستة يكن ثلاثين اترك
الصفر الذي فوق الخمسه مكانه وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه الى الاثنين
يكن خمسه ثم اضرب الستة في الستة يكن ستة وثلثين فاثبت الستة العليا
بحالها وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه مكان الصفر يكن على هذه الصوره

وذلك خمسه وستون الفا وخمسمايه وستة وثلاثون وان ضربت هذه الصوره
في هذه صورته فاضرب الستة التي في آخر السطر الاسفل في الستة التي
في آخر السطر الاعلى يكن ستة وثلاثين فضع الستة فوق الستة السفلى وقدم الثلاثين
بصورة الثلاثه مما يلي الشمال ثم اضرب الخمسه في الستة العليا يكن ثلاثين فاثبت
الصفر فوق الخمسه وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه الى الستة يكن تسعه ثم اضرب
الخمسه الاخرى في الستة يكن ثلاثين فاثبت الصفر فوق الخمسه وقدم الثلاثين
بصورة الثلاثه مكان الصفر ثم اضرب الثلاثه في الستة يكن ثمانيه عشر فاثبت الثمانيه
فوق الثلثه وقدم العاشر بصورة الواحد مكان الصفر ثم اضرب الستة التي في اول
السطر الاسفل في الستة التي فوقها يكن ستة وثلثين فاترك الستة بحالها وقدم
الثلاثين بصورة الثلاثه الى الثمانيه يكن واحد عشر فاثبت الواحد مكان الثمانيه
وقدم العاشر بصورة الواحد الى الواحد يكن اثنين على هذه الصوره
ثم انقل الستة التي اول السطر الاسفل تحت الخمسه والثلثه تحت الستة والخمسه تحت
الواحد والخمسه الثانيه تحت الاثنين والستة تحت الثلاثه ثم اضرب الستة من
آخر السطر الاسفل في الخمسه التي نقلت اليها يكن ثلثين وفوقها ثلثه يكن ثلثه وثلثين
فاترك الثلاثه بحالها وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه الى التسعه يكن اثني عشر
فاطرح التسعه وما ثبت الاثنين وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثلاثه يكن
اربعه ثم الخمسه اليسرى من السطر الاسفل في الخمسه ايضا يكن خمسه وعشرين
وفوقها اثنان يجتمع سبعه وعشرون فاطرح الاثنين واثبت السبعه مكانها وقدم
العشرين بصورة الاثنين الى الثلثه يكن خمسه ثم اضرب الخمسه اليمنى من السطر
الاسفل في الخمسه ايضا يكن خمسه وعشرين وفوقها واحد يجتمع ستة وعشرين
فاثبت الستة مكان الواحد وقدم العشرين بصورة الاثنين الى السبعه يكن تسعه
ثم اضرب الثلثه من السطر الاسفل في الخمسه ايضا يكن خمسه وعشرين وفوقها واحد
يجتمع ستة واحد وعشرين فاطرح الستة واثبت الواحد مكانها وقدم العشرين
بصورة الاثنين الى الستة يكن ثمانيه ثم اضرب الستة من اول السطر الاسفل في الخمسه
التي فوقها يكن ثلثين فاطرح الخمسه واثبت واثبت الصفر مكانها وقدم الثلثين

شبكة الألوكة
www.alukah.net

بصورة الثلاثه الى الواحد يكن اربعه على هذه الصورة ثم
انقل الستة الى تحت الخمسه العليا والثلاثه تحت الصفر والخمسة تحت الاربعه
والخمسه الاخرى تحت الثمانيه والستة تحت التسعه ثم اضرب الستة من اخر
السطر الاسفل في الخمسه التي نقلت اليها يكن ثلاثين وفوقها تسعه يكن تسعه
وثلثين فاترك التسعه بحالها وقدم الثلاثين بصورة الثلثه الى الخمسه يكن
ثمانيه ثم الخمسه التي عن يمين الستة ايضا يكن خمسه وعشرين وفوقها ثمانيه
يكون ثلاثة وثلثين فاطمس الثمانيه واثبت الثلاثه مكانها وقدم الثلاثين بصورة
الثلثه الى التسعه يكن اثني عشر فاطمس التسعه واثبت الاثنين مكانها وقدم العاشر
بصورة الواحد الى الثمانيه يكن تسعه ثم اضرب الخمسه الاخرى في الخمسه ايضا
يكن خمسه وعشرين وفوقها اربعه يكن تسعه وعشرين فاطمس الاربعه واثبت التسعه
مكانها وقدم العشرين بصورة الاثنين الى الثلاثه يكن ستة ثم اضرب الثلاثه
من السطر الاسفل في الخمسه يكن خمسة عشر فاثبت الخمسه مكان الصفر وقدم
العاشر بصورة الواحد الى التسعه يكن عشرة فاطمس التسعه واثبت مكانها صفرا
وقدم العاشر بصورة الى الخمسه يكن ستة ثم اضرب الستة التي في اول السطر الاسفل
في الخمسه ايضا يكن ثلاثين فاطمس الخمسه واثبت مكانها صفرا وقدم الثلاثين بصورة
الثلاثه الى الخمسه يكن ثمانيه يصير لك من الضرب هذه الصوره
ثم انقل الستة الى تحت الثلاثه والثلاثه تحت الصفر والخمسه تحت الثمانيه
والخمسه الاخرى تحت الصفر والستة تحت الستة ثم اضرب الستة التي في اخر
السطر الاسفل في الثلاثه يكن ثمانيه عشر مع الستة التي فوقها يكن اربعه وعشرين
فاطمس الستة واثبت الاربعه مكانها وقدم العشرين بصورة الاثنين الى الاثنين يكن
اربعه ثم اضرب الخمسه الاخرى في الثلاثه يكن خمسة عشر فاثبت الخمسه مكان
الصفر وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاربعه يكن خمسه ثم اضرب الخمسة الاخرى
في الثلاثه يكن خمسة عشر مع الثمانية التي فوقها يكن ثلثة وعشرين فاطمس الثمانيه
واثبت الثلاثه مكانها وقدم العشرين بصورة الاثنين الى الخمسه يكن سبعه
ثم اضرب الثلاثه في الثلاثه العليا يكن تسعه اثبتها مكان الصفر ثم اضرب

الستة في الثلاثه يكن ثمانيه عشر فاطمس الثلاثه العليا واثبت الثمانيه مكانها
وقدم العاشر بصورة الواحد الى التسعه يكن عشره فاطمس التسعه واثبت الصفر
مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثلاثه يكن اربعه وهذه صورته
ثم انقل الستة تحت الستة العليا والثلاثه تحت
الثمانيه والخمسه تحت الصفر والخمسه الاخرى تحت الاربعه والستة
تحت السبعه ثم اضرب الستة من اخر السطر الاسفل في الستة التي في اول السطر
الاعلى يكن ستة وثلاثين وفوقها سبعه يكن ثلاثه واربعين فاطمس السبعة
واثبت الثلاثه مكانها وقدم الاربعين بصورة الاربعه الى الخمسه يكن تسعة
ثم اضرب الخمسه في الستة يكن ثلاثين وفوقها اربعة يكن اربعه وثلاثين فاثبت
الاربعه مكانها وقدم الثلثين بصورة الثلاثه الى الثلاثه يكن ستة ثم اضرب
الخمسه الاخرى في الستة يكن ثلاثين وفوقه صفر فاثبته مكانه وقدم الثلثين
بصورة الثلاثه الى الاربعه يكن سبعه ثم اضرب الثلاثه في الستة يكن ثمانيه عشر
وفوقها ثمانيه يكن ستة وعشرين فاثبت الستة مكان الثمانيه وقدم العشرين
بصورة الاثنين مكان الصفر ثم اضرب ستة في ستة يكن ستة وثلاثين فاترك الستة
بحالها وقدم الثلاثين بصورة الثلاثه الى الاربعه يكن تسعه يصير لك من ضرب
هذه الصوره
وهو اربعة الاف الف وماية
الف الف واربعه وتسعون الف الف وتسعماية الف وسبعه وستون الفا وماية
وستة وتسعون وقد نظم بعضهم الجواب من اخره في ثلاثة ابيات وهي
اربعة واثنان ثم وتسعة وهو اربعة اخرى على عدد تنبي وتسع تليها في حسابك رتبة
وسبع تراها كالمقارير في الترب واثنان فاحسب من وراء ذلك تسعة وهو ستة احفظ
تشريح من الضرب باب ضرب العدد الموشح بالاصفار اعلم
ان الاصفار لا تخلوا اما ان تكون في كل سطر من المضروب والمضروب فيه او في
احدهما فان كان فيهما مثل ان يقول لك اضرب هذه الصوره في هذه الصوره
فانك تضرب الثلاثه من اخر السطر الاسفل في الثلاثه
التي في اخر السطر الاعلى يكن تسعه فاثبتها فوق الثلاثه السفلى ثم الصفر

شبكة الألوكة www.alukah.net

في الثلاثه العليا يكن صفرا فاثبته فوقه ثم الثلاثه التي عن القصر الذي ضربت
به في الثلاثه ايضا يكن تسعه فاثبتها فوق الثلاثه الاولى ثم القصر الايمن
في الثلاثه ايضا يكن صفرا فاثبته فوق القصر ثم الثلاثه من اول السطر الاسفل
في الثلاثه التي فوقها يكن تسعه فاطمس الثلاثه العليا واثبت التسعه مكانها
ثم انقل القصر الاول السطر الاسفل الى تحت الاربعه التي في اول السطر الاعلى
والصفر تحت القصر والثلاثه تحت الصفر والصفر تحت الصفر والثلاثه تحت
التسعه ولا تنقل اول السطر الاسفل الى تحت الصفر ابدا وان النقل الى تحته لم
يفدك شيئا ثم اضرب الثلاثه في الاربعه التي نقلت اليها يكن اثني عشر وفوقها
تسعه يكن احد وعشرين فاثبت الواحد مكان التسعه وقدم العشرين بصورة
الاثنين مكان الصفر ثم اضرب الثلاثه الوسطى من السطر الاسفل في الاربعه يكن
اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الصفر وقدم الذي فوقها والعاشر مكان الصفر
الذي يليه من جهة الشمال ثم اضرب الثلاثه الاولى من السطر الاسفل في الاربعه يكن
اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الاربعه وقدم العاشر بصورة الواحد مكان الصفر
يكن الجواب على هذا المثال [illegible] وذلك تسعمايه الف والف وتسعة الاف
الف ومايتا الف واحد عشر الفا ومايتان واثنا عشر ◉ فان كانت الاصفار
في السطر الاعلى دون الاسفل ومثال ان تضرب هذه الصور في هذه الصور [illegible]
فانك تضرب الثلاثه الاخيرة السفلى في الثلاثه من السطر الاعلى يكن تسعه اثبتها
فوقها ثم الثلاثه الوسطى في الثلاثه العليا يكن تسعه فاثبتها ثم الثلاثه الاول
السطر الاسفل في الثلاثه من الاعلى يكن تسعه فاطمس الجميع واثبت التسعه مكانها
ثم الثلاثه من اول السطر الاسفل تحت الاربعه التي في اول السطر الاعلى والثلاثه
الاخرى تحت الصفر والثلاثه الثالثه تحت الصفر ثم اضرب اخر السطر
الاسفل في الاربعه يكن اثني عشر وفوقها صفر فاثبت الاثنين مكانه وقدم
العاشر بصورة الواحد مكان الصفر الذي يليه ثم اضرب الثلاثه الوسطى في الاربعه
يكن اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الصفر وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاثنين
يكن ثلثه ثم اضرب الثلاثه الاولى من السطر الاسفل في الاربعة يكن اثني عشر

فوقها

انقله

الثلاثه التي

فاطمس الاربع

واطمس الاربعه واثبت الاثنين مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاثنين يكن
ثلثه وهذه صورته وهو الجواب [illegible] ومي تسعة الاف الف وتسعماية الف
واحد وتسعون الفا وثلثمايه واثنان وثلثون ◉ وان كانت الاصفار في الاسفل
دون الاعلى مثال ان تضرب هذه الصور في هذه الصور [illegible] فاضرب
الاثنين في الثلاثه يكن ستة اثبتها فوق الاثنين ثم صفرا في ثلثه يكن صفرا فاثبته فوق
القصر ثم صفرا في ثلثه يكن صفرا فاثبته فوقه ثم صفرا في ثلثه يكن صفرا فاثبته مكان
الثلاثه ◉ ثم القصر الاول تحت الثلاثه الثانيه والقصر الذي يليه تحت
القصر والقصر الثالث تحت القصر والاثنين تحت القصر ثم اضرب الاثنين
في الثلاثه التي نقلت تحتها يكن ستة وفوقها صفرا فاثبتها مكانه ثم القصر
الاول في الثلاثه التي فوقه يكن صفرا فاثبته مكانها ◉ ثم انقل القصر الاول
تحت الثلاثه والقصر الثاني تحت القصر والقصر الثالث تحت القصر والاثنين
تحت القصر ثم اضرب اثنين في ثلاثه يكن ستة فاثبتها مكان القصر ثم اضرب
القصر الاول في الثلاثه يكن صفرا فاثبته مكانها ◉ ثم انقل القصر الاول تحت
الاربعه والقصر الثاني تحت القصر والقصر الثالث تحت القصر والاثنين تحت
القصر ثم اضرب اثنين في اربعه يكن ثمانيه فاثبتها مكان القصر فوق الاثنين
ثم اضرب القصر الاول في الاربعة يكن صفرا فاثبته مكان الاربعه يكن الجواب
على هذا المثال [illegible] وذلك ستة الاف الف وثمانية الف وثمانيه وتسعون
الفا ◉ **باب الضرب** [illegible] **وهو انواع كثيره فمنها**
الضرب بالقايم وهو ان تصور المضروب والمضروب فيه في سطرين قايمين مثل
ان تضرب ماتين واثنين وعشرين في مثلها فهذه صورته [illegible]
اسمها واحد والاعشار اسمها اثنان والمايتين اسمها ثلثه والالوف
اسمها اربعه والاعشار الالوف اسمها خمسه وعلى هذا اسر كل منزلة سميتها
فاذا اردت ضرب هذا النوع فاجمع اسر المضروب واسر المضروب فيه فما اجتمع
اسقطت منه واحدا ابدا واحفظ وحفظت الباقي ثم تضرب عدد المنزله
في عدد المنزله فما تحصل اجعله في الدرجة التي عرفت وحفظت عددها

انقله

واختيار الضرب ان تقسم
الكاصل او المضروب
المضروب فان كان احدهما
الاخر فالعمل سهل والفوايد

شبكة
www.alukah.net

وهي الباقي بعد طرح الواحد ۞ وان كان حاصل الضرب احادا او اعشارا جعلت الاحاد
في الدرجة التي عرفت وقدمت الاعشار بصورة الاحاد في المنزلة التي فوقها ان كان
المضروبان قايمين وفي المنزلة التي بعدها من جهة الشمال ان كان المضروبان نايمين
وسيأتي في المثال اذا ضربت المايتين في المايتين كان مجموع اسمائه ستة فاذا نقصت
منه الواحد بقي خمسه فتضع الاربعه المتحصله من الضرب في الدرجة الخامسه
وتبتدي بعد الدرجات من درجة الاحاد ۞ ثم تضرب المايتين من ايمني في الاعشار
من ايسري وتجمع اسمائها يكن المجتمع خمسه وبعد اسقاط الواحد يبقى اربعه فضع الخارج
وهو اربعه في الدرجة الرابعه ۞ ثم تضرب المايتين من ايمني ايضا في احاد ايسري
وتجمع الاسمين يكن المجتمع اربعه بعد اسقاط الواحد يبقى ثلثه فضع الخارج وهو
اربعه في الدرجة الثالثه ۞ ثم اضرب اعشار ايمني في المايتين من ايسري واجمع
الاسمين يكن خمسه وبعد الاسقاط يكن اربعه فضع الخارج وهو اربعه في الرابعه
مع الاربعه التي فيها يكن ثمانيه ۞ ثم اضرب اعشار ايمني في اعشار ايسري يكن اربعه
واجمع الاسمين واسقط منهما واحدا يبقى ثلثه فاجعل الخارج في المنزله الثالثه
مع الاربعه التي فيها يكون ثمانيه ۞ ثم اضرب اعشار ايمني في ايسري يكون
اربعه واجمع الاسمين كما عرفت وانقص منهما واحدا يبقى اثنان فضع الخارج وهو اربعه
في الدرجة الثانيه ۞ ثم اضرب احاد اليمني في المايتين من اليسر يكون اربعه واجمع الاسمين
كما عرفت وانقص منها واحدا يبقى ثلاثه فضع الخارج وهو اربعه في الدرجة الثالثه
مع الثانيه التي فيها يكن اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الثمانيه وقدم العاشر بصورة
الواحد في الدرجة التي فوقها وفيها ثمانيه ايضا يكن تسعه ۞ ثم اضرب احاد اليمني
في اعشار ايسري يكن اربعه واعمل كما مر من جمع الاسمين وانقص الواحد يبقى اثنان
فضع الخارج في الدرجة الثانيه مع الاربعه التي فيها يكن ثمانيه ۞ ثم اضرب احاد
اليمني في احاد ايسري يكن اربعه واعمل ما عرفت يبقى واحد فضع الخارج في
الدرجة الاولى يكن الخارج على هذه الصورة ۞ وذلك تسعه واربعون
الفا ومايتان واربعه وثمانون ۞
وان ضربت هذه الصوره في هذه الصوره فضعهما

الخارج

في احاد

هكذا ... ثم اضرب الثلثه العليا من اليمني في الاربعه من
ايسري يكن اثني ... عشر فاثبت الاثنين في الدرجه السابعه كما عرفت
وقدم العاشر بصورة الواحد في الدرجة التي فوقها ۞ ثم الثلاثه اليمني في الثلاثه
ايسري يكن تسعه فاثبتها في السادسه ۞ ثم الثلثه اليمني في الاثنين اللذين في بيت
اعشار ايسري يكن ستة فضعها في الدرجة الخامسه ۞ ثم اضرب الثلثه اليمني
في الاثنين اللذين في منزلة احاد ايسري يكن ستة فضعها في الدرجة الرابعه ۞ ثم
الاثنين اللذين في اليمني في الاربعة من ايسري يكن ثمانيه فضعها في السادسه مع
التسعه التي فيها يكن المجتمع سبعة عشر فاطرح التسعه واثبت السبعه مكانها
وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاثنين اللذين في السابعه يكن ثلثه ۞ ثم اضرب
الاثنين في الثلثه ايسري يكن ستة فاثبتها في الدرجة الخامسه مع الستة يكن اثني عشر
فاثبت الاثنين مكانها وقدم العاشر بصورة الواحد الى السبعه يكن ثمانيه ۞ ثم اضرب
الاثنين اليمني في الاثنين ايسري يكن اربعه فاثبتها في الدرجة الرابعه مع الستة
يكن عشرة فصفر مكان الستة وقدم العاشر بصورة الواحد الى الاثنين يكن ثلثه ۞ ثم
اضرب الاثنين اليمني في الاثنين اللذين في الدرجة السفلى من ايسري يكن اربعه
ضعها في الدرجة الثالثه ۞ ثم اضرب الاربعه من اليمني في الاربعه من ايسري
يكن ستة عشر ضعها في الدرجة الخامسه مع الثلاثه التي فيها يكن تسعة عشر
فضع التسعه مكان الثلثه وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثمانيه يكن تسعة
ثم اضرب الاربعه اليمني في الثلاثه ايسري يكن اثني عشر ضع الاثنين في الدرجة
الرابعه مكان الصفر وقدم العاشر بصورة الى التسعه يكن عشرة فصفر مكان
التسعه وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثلاثه يكن اربعه ۞ ثم اضرب
الاربعه اليمني في الاثنين ايسري يكن ثمانيه ذلك في الدرجة الثالثه
مع الاربعه التي فيها يكن اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الاربعه وقدم
العاشر بصورة الواحد الى الاثنين يكن ثلثه ۞ ثم اضرب الاربعه ايضا في الاثنين
الاخرين يكن ثمانيه اثبتها في الدرجة الثانيه ۞ ثم الخمسه اليمني في الاربعة
ايسري يكن عشرين فاثبتها في الرابعة مع الثلثه التي فيها يكون ثلثه وعشرين فاترك

الواحد

شبكة الألوكة www.alukah.net

الثلاثه تحاذيها وقدم العشرين بصورة الاثنين مكان الصفر ثم اضرب الخمسه ايضا في الثلاثه اليسرى يكن خمسه عشر فاثبتها في الدرجة الثالثه مع الاثنين اللذين فيها يكن سبعه عشر فاثبت السبعه مكان الاثنين وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثلاثه يكن اربعه ثم اضرب الخمسه في الاثنين يكن عشره اثبتها في الدرجة الثانيه مع الثمانيه التي فيها يكن ثمانيه عشر فاترك الثمانيه تحاذيها وقدم العاشر بصورة الواحد الى السبعه يكن ثمانيه ثم اضرب الخمسه في الاثنين اللذين في اسفل اليسرى يكن عشره فاثبت الصفر في الدرجة الاولى وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثمانيه يكن تسعه وهذه صورته

وذلك اربعه عشر الف الف واربعه وعشرون الفا وثمان مايه وتسعون

وامّا ضرب الثانيم

واثنين وعشرين في مثلها لصورت على هذه الصوره

لو ضربت مائتين واثنين وعشرين في مثلها لصورت على هذه الصوره فاضرب الاثنين اللذين في اخر السطر الاعلى في الاثنين اللذين في اخر السطر الاسفل واجمع الاثنين كما عرفت وانقل الواحد وضع الخارج وهو اربعه في الدرجة الخامسه ثم اضرب الاثنين ايضا في الاثنين اللذين في وسط السطر الاسفل وضع الخارج وهو اربعه في الدرجة الرابعة ثم اضربهما ايضا في اول السطر الاسفل يكن اربعه فاثبت ذلك في الدرجة الثالثه ثم اضرب الاثنين اللذين في وسط السطر الاعلى في الاثنين اللذين في اخر السطر الاسفل وضع الخارج وهو اربعه في الدرجة الرابعه مع الاربعه يكن ثمانيه ثم اضربهما في وسط السطر الاسفل يكن اربعه ضع ذلك في الدرجة الثالثه مع الاربعه يكن ثمانيه ثم اضربهما في اول السطر الاسفل يكن اربعه ضع ذلك في الدرجة الثانيه ثم اضرب الاثنين من اول السطر الاعلى في الاثنين اللذين في اخر السطر الاسفل وضع الخارج في الدرجة الثالثه مع الثمانيه يكن اثني عشر فاثبت الاثنين مكان الثمانيه وقدم العاشر بصورة الواحد الى الثمانيه التي هي تسعه ثم اضربهما في وسط الاسفل واثبت الخارج وهو اربعه في الدرجة الثانيه مع الاربعه يكن ثمانيه ثم اضربهما في اول السطر الاسفل وضع الخارج بينهما في الدرجة الاولى يكن الجواب على هذه

الصوره

ومنها نوع

وهو ان

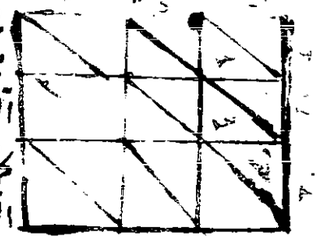
تضع مرتبا على هذه الصوره

ثم تجد وله طولا بعدد منازل المضروب وعرضا بعدد منازل المضروب فيه ثم تضع المضروب عن يمينه والمضروب فيه فوقه كل صورة مقابلة لمربعه من المربعات التي قطعتها فلو ضربت مائتين وستة وخمسين في مثلها لصورت الجدول كما عرفتك

هكذا الصوره

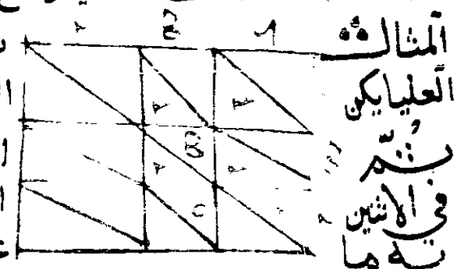
ثم تقطره بالاقطار اخذا من اليمنة السفلى الى اليسرة العليا كهذه

فاذا فرغت من ذلك ضربت الستة التي عن يمين السطح في الستة التي فوقها وتضع الخارج بالمربع الذي يتقاطعان فيه تضع الاحاد فوق القطر والاعشار تحته ثم تضرب الخمسه اليمنى في الستة العليا ايضا وتضع الخارج في المربع الذي يتقاطعان فيه الصفر فوق القطر والاعشار تحته كما عرفتك ثم تضرب الاثنين في الستة وتعمل كما عرفتك يكن على هذا المثال

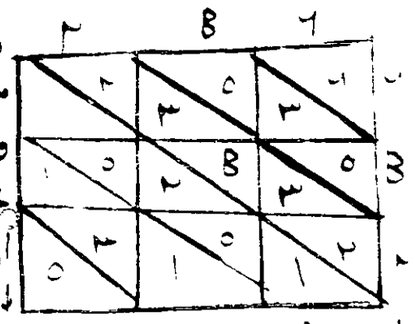


ثم تعود وتضرب الستة اليمنى في الخمسة العليا يكن ذلك ثلاثين واعمل كما عرفتك ثم الخمسة اليمنى في الخمسة العليا بخمسة وعشرين واصنع كما عرفتك ثم اضرب الاثنين اليمنى في الخمسة العليا وضع الخارج كما عرفتك يكن على هذا

المثال



ثم اضرب الستة اليمنى في الاثنين العليا يكن اثني عشر فاعمل كما عرفتك ثم اضرب الخمسة اليمنى العليا يكن عشرة فاعمل كما عرفتك ثم اضرب الاثنين اليمنى في الاثنين العليا وضع الخارج وهو اربعه كما عرفتك يكن على هذا المثال



ثم اجمع ما بين الاقطار وابدأ من الاعلى الايمن تجد في بيت الاحاد ثم ما يليه تجد فيه ثلثة ضعها في بيت العشارات ثم ما يلي هذا تجد فيه اثنين وثلثة وخمسة وثلاثة واثنين ومبلغ ذلك خمسة عشر وضع الخمسة في دجة المايين واجمع العاشر بصورة الواحد الى ما يجاذبه بين القطرين اللذين يليان المتقدم وفيه واحد واثنان وواحد واجمع ذلك مع العاشر الذي جعلته واحد يكن خمسة ضع ذلك في بيت الالوف ثم ما يليه تجد فيه واحدا واربعة وواحدا ومجموع ذلك ستة ضعها في بيت اعشار الالوف يكن على هذه الصورة وذلك وخمسة وستون الفا وخمسمايه وستة وثلثون

باب استخراج الكسور

ان النصف مخرجه اثنان والثلث والثلثان مخرجهما ثلثة والربع والارباع مخرجهما اربعة والخمس والاخماس خمسة والسدس والاسداس ستة والسبع والاسباع سبعة والثمن والاثمان ثمانية والتسع والاتساع تسعة والعشر والاعشار عشرة فعلى هذا اذا قيل لك كم النصف قلت واحد من اثنين وهذه صورته وان قيل لك كم الثلث قلت واحد من ثلثة وهذه صورته والثلثان اثنين من ثلثة وهذه صورته والربع واحد من اربعه وهذه صورته والثلاثة الارباع ثلثة من اربعه وهذه صورته وان قيل لك كم الخمس قلت واحد من خمسه وهذه صورته والخمسان هكذا والثلثة الاخماس هكذا والاربعة الاخماس هكذا والسدس هكذا والخمسة الاسداس هكذا والسبع هكذا والسبعان هكذا والثلثة الاسباع هكذا والاربعة الاسباع هكذا والخمسة الاسباع هكذا والستة الاسباع هكذا والثمن هكذا والثلاثة الاثمان هكذا والخمسة الاثمان هكذا والسبعة الاثمان هكذا والتسع هكذا والتسعان هكذا

والاربع

والاربعة الاتساع هكذا والخمسة الاتساع هكذا والتسعة الاتساع هكذا والثمانية الاتساع هكذا والعشر هكذا والثلاثة الاعشار هكذا والسبعة الاعشار هكذا والتسعة الاعشار هكذا

واعلم

واحد من احد عشر جزء هكذا والجزءان هكذا والثلاثة الاجزاء هكذا والاربعة الاجزاء هكذا وهكذا الى عشرة اجزاء والجزء من ثلثة عشر هكذا والجزءان هكذا وعلى هذا الى اثني عشر والجزء من سبعة عشر هكذا والجزءان هكذا والثلاثة الاجزاء هكذا وهكذا الى ستة عشر والجزء من تسعة عشر هكذا والجزءان هكذا والثلاثة الاجزاء هكذا والاربعة الاجزاء هكذا وهكذا الى ثمانية عشر جزء وهذه صورته

فصل في ضرب الكسور

نصفا في نصف وضعهما هكذا ثم اضرب واحدا في واحد يوجد وضع الخارج بينهما ثم تضرب المخرج في المخرج يكن الحاصل اربعة فضعها تحت الواحد ثم تنسب الواحد من الاربعه تجده ربعا كما عرفتك وهذه صورته فتقول نصف في نصف بربع وان ضربت نصفا في ثلث فضعهما هكذا ثم اضرب واحدا في واحد وضع الخارج وهو واحد بينهما ثم اضرب مخرج النصف في مخرج الثلث يكن الخارج ستة فضعها تحت الواحد وانسبه من الستة يكن سدسا وهذه صورته وان ضربت نصفا في ربع وضعته هكذا ثم تضرب الواحد في الواحد وتضعه بينهما ثم الاثنين في الاربعه وتضع الخارج بين الاثنين والاربعه وهو ثمانية ثم تنسب الواحد من الثمانيه تجده ثمنا فتقول نصفا في ربع بثمن وهذه صورته وان ضربت نصفا في خمس وصورته على هذه الصوره فاضرب الواحد في الواحد وضعه كما عرفتك ثم الاثنين في الخمسه يكن عشرة وانسب الواحد من العشره تجده عشرا وهذه صورته وان ضربت نصفا في سدس فضعه هكذا ثم اضرب واحدا في واحد وضع الخارج بينهما وهو واحد ثم المخرج في المخرج وهو اثنان في ستة يكن الخارج اثني عشر فضعها تحت الواحد وانسبه

من اثني عشر نجده نصف سدسها وهو الجواب وهذه صورته وان ضربت
نصفا في مبع فهذه صورته فاعمل كما عرفتك يكن الجواب على هذه الصوره
وهو نصف مبع ○ وان ضربت نصفا في ثمن فهذه صورته فاعمل كما عرفتك
يكن الجواب هكذا وهو نصف ثمن ○ وان ضربت نصفا في تسع فهذه صورته
فاعمل كما عرفتك يكن الجواب هكذا وهو نصف تسع ○ وان ضربت ثلثا
في ثلث فهذه صورته فاضرب آلواحد في آلواحد وضع الخارج وهو واحد بينهما
ثم اضرب المخرج في المخرج يكن تسعه فضعها بين المخرجين ○ وانسب آلواحد من
آلتسعه يكن تسعا وهذه صورته وان ضربت ثلثا في ربع فهذه صورته
فاضرب كما عرفتك يكن الجواب هكذا وهو نصف سدس ○ وان ضربت ثلثا
في خمس فهذه صورتهما فاضرب كما عرفتك يكن الجواب هكذا
ونسبته ثلث خمس ○ وان ضربت ثلثا في سدس فهذه صورتهما فاضرب
كما عرفتك يكن الجواب هكذا وهو نصف تسع ○ لان ثمانيه عشر تركبت من اثنين
في تسعه فاذا وضعتهما هكذا تضع آلواحد على الاثنين وقل فيه نصف واضفه
الى آلتسعه وقل نصف تسع ○ وهكذا فاعمل كما صورة اذا اردت آلنسبه منهما
وان ضربت ثلثا في مبع فهذه صورته فاضرب كما عرفتك يكن الجواب هكذا
فاذا اردت نسبته حليت الاحد وآلعشرين الى ما تركبت منه ○ وهو ثلثه
وسبعه فتضع هكذا وضع آلواحد على آلثلاثه وانسبه منها يكن ثلثا
اضفه الى آلسبع يكن آلنسبه ثلث سبع ○ وعلى هذا فاصنع فيما يرد عليك ○
وان ضربت ثلثا في ثمن فضعه هكذا واضرب كما عرفتك يكن الجواب هكذا
فاذا اردت نسبة آلواحد من الاربعه وآلعشرين حليت الاربعه
وآلعشرين الى ثلثه وثمانيه وضعهما هكذا ووضعت آلواحد على آلثلاثه فيكون
نسبته منها ثلث فاضفه الى نسبة آلواحد من آلثمانيه فقلت ثلث ثمن ○ وان
ضربت ثلثا في تسع فضعه هكذا ثم اضرب كما عرفتك وانسب الخارج
من سبعه وعشرين نجد ثلث تسع لانها تركبت من ثلثه في تسعه والواحد من
آلثلاثه ثلث اذا اضفته الى مخرج آلتسع قلت ثلث تسع ○ وان ضربت سبعا

في ربع فضعهما هكذا ثم اضرب وانسب يكن الجواب نصف ثمن وهذه
صورته وان ضربت سبعا في خمس فصورها هكذا ثم اضرب كما عرفتك يكن
الجواب هكذا وهو نصف عشر لان العشرين تركبت من اثنين في عشره ○ وان
ضربت سبعا في سدس فمهذه صورته فاضرب كما عرفتك يكن هكذا
فان شئت قلت ربع سدس وان شئت قلت ثلث ثمن وهو الاحسن لان الاربعه
والعشرين تركبت من اربعه في سته فعلى هذا آلتركيب تقول في الواحد ربع سدس
وتركبت من ثلثه وثمانيه فعلى هذا آلتركيب يكن آلنسبه ثلث ثمن ○ وان ضربت
سبعا في مبع فهذه صورته يكن الجواب هكذا وهو سبع ○ وان ضربت
سبعا في ثمن فهذه صورته يكن الجواب هكذا وهو جزء من اثنين وثلثين
ونسبته سبع ثمن ○ وان ضربت سبعا في تسع فهذه صورته ثم اضرب كما عرفتك
يكن الجواب هكذا وهو جزء من ستة وثلثين ونسبته سبع تسع ○ وان ضربت خمسا
في خمس فهذه صورته فالجواب هكذا وهو جزء من خمسه وعشرين ونسبته
خمس خمس درهم لان المخرج هو صرف آلدرهم في جميع ما تقدم وما سيأتي ○ وان ضربت
خمسا في سدس فالجواب جزء من ثلثين هكذا ونسبته ثلث عشر ○ وان ضربت
خمسا في سبع فالجواب جزء من خمسه وثلثين هكذا ونسبته خمس سبع درهم
وان ضربت خمسا في ثمن فالجواب جزء من اربعين وهذه صورته ونسبته سبع
عشر ○ وان ضربت خمسا في تسع فالجواب جزء من خمسه واربعين هكذا ونسبته
خمس تسع درهم ○ وان ضربت سدسا في سدس فهذه صورته فالجواب
جزء من اثنين واربعين هكذا جزء من ستة وثلثين جزء من درهم وهذه صورته
ونسبته ربع تسع ○ وان ضربت سدسا في سبع فالجواب جزء من اثنين واربعين
هكذا ونسبته سدس سبع ○ وان ضربت سدسا في ثمن فالجواب جزء من ثمانيه
واربعين هكذا ونسبته سدس ثمن ○ وان ضربت سدسا في تسع فالجواب
جزء من اربعه وخمسين هكذا ونسبته سدس تسع ○ وان ضربت سبعا
في سبع فالجواب جزء من تسعه واربعين هكذا ونسبته سبع سبع ○ وان
ضربت سبعا في ثمن فالجواب جزء من ستة وخمسين جزء من درهم وهذه صورته

شبكة الألوكة
www.alukah.net

ونسبته سبع ثمن ۞ سبعا في تسع فالجواب جزء من ثلثة وستين هكذا ونسبته
سبع تسع ۞ وان ضربت ثمنا في ثمن فالجواب جزء من اربعة وستين هكذا
ونسبته ثمن ثمن ۞ وان ضربت ثمنا في تسع فالجواب جزء من اثنين وسبعين هكذا
ونسبته ثمن تسع ۞ وان ضربت تسعا في تسع فالجواب جزء من احد وثمانين
هكذا ونسبته تسع تسع والله اعلم ۞

فصل في ضرب

اذا قيل لك اضرب نصفا وثلثا في نصف وثلث فضع هكذا
ثم اضرب بسط النصف وهو واحد في مخرج الثلث يحصل ثلثة
ثم اضرب بسط الثلث في مخرج النصف يحصل اثنان واجمع الحاصلين يكن خمسة
ضعها بين البسطين ۞ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن ستة ضعها تحت مجموع الحاصلين
وهو خمسة يكن على هذه الصورة واعمل في الجانب الاخر مثل ما عملت اولا يكن
هكذا واضرب كما عرفتك في ضرب الكسور المفردة فاضرب خمسة في خمسة
يكن خمسة وعشرين واضرب المخرج في المخرج يكن ستة وثلثين فضعها تحت
الخمسة والعشرين على هذه الصورة فاذا اردت نسبتها حللت الستة والثلثين
الى ما تولدت منه وهو اربعة وتسعة ضعها هكذا ثم اقسم الخمسة والعشرين
على الاربعة كما سياتي في باب القسمة يكن الجواب ستة وربعا وهو جزء من اربعة
فضع الجزء على حاله واسقط الستة الخارجة من التسعة يكن ثلثين ثم قل
في الجزء وربع تسع وهو الجواب ۞ وان ضربت نصفا وخمسا في نصف وسبع
فهذه صورته فاضرب بسط النصف وهو واحد في مخرج الخمس يكن
خمسة ثم اضرب بسط الخمس وهو واحد في مخرج النصف يكن اثنين واجمع
الحاصلين يكن سبعة ۞ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن عشرة فاثبت السبعة فوقها
ثم اضرب بسط النصف الاخر في مخرج السبع يكن سبعة ثم بسط السبع في مخرج
النصف يكن اثنين واجمع الحاصل وضع المجموع على مضروب المخرج في المخرج وهو
اربعة عشر يكن هكذا فاضرب السبعة في السبعة يكن تسعة واربعين ۞ ثم
اضرب المخرج في المخرج يكن مائة واربعين واجعل الخارجين على هذه الصورة
فيكون الجواب ثلاثة وستين جزءا من مائة واربعين جزءا ۞ وان ضربت نصفا وجزءا

التنصيف

ونسبته ثلاثة اسباعه وثلثة ارباعه وخمسة اخماسه

من احد عشر في ثلث وثلاثة اجزاء من سبعة عشر فهذه صورته
فاضرب بسط النصف وهو واحد في الاحد عشر وبسط الاحد عشر في الاثنين واجمع
الحاصلين يكن ثلاثة عشر ۞ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن اثنين وعشرين
ضع ذلك تحت الثلاثة عشر على هذه الصورة ثم اضرب بسط الثلث
في السبعة عشر وبسط السبعة عشر وهو ثلاثة في الثلاثة واجمع الحاصلين
يكن ستة وعشرين ۞ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن احدا وخمسين ضع ذلك
تحت الحاصلين يكن على هذه الصورة ثم اضرب البسط في البسط
يكن ثلثمايه وثمانيه وثلثين ۞ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن الفا ومايه واثنين
وعشرين ۞ وبينهما موافقة بالانصاف فرد البسط الى نصفه وهو ورد المخرج الى نصفه وهو وبسبته فيكون هكذا وهو الجواب ۞ وان ضربت جزءين
من احد عشر وثلثة اجزاء من ثلثة عشر في جزء من سبعة عشر وجزءين من تسعة
عشر فهذه صورته فاضرب بسط الاحد عشر في الثلاثة عشر وبسط
الثلاثة عشر في الاحد عشر واجمع الحاصلين يكن تسعة وخمسين ۞ ثم اضرب
بسط الثمانية عشر في التسعة عشر وبسط التسعة عشر في السبعة عشر واجمع الحاصلين
يكن ثلثة وخمسين ۞ ثم اضرب السبعة عشر في التسعة عشر يكن الخارج ثلثمايه
وثلاثة وعشرين وضع ذلك تحت مجموع الحاصلين يكن على هذه الصورة
ثم اضرب البسط في البسط يكن ثلثة الاف ومايه وسبعة وعشرين ۞
ثم اضرب المخرج في المخرج يكن الحاصل ستة واربعين الفا ومايه وتسعة وثمانين ضع ذلك
مضروب البسط يكن على هذه الصورة وذلك ثلثة الاف جزء ومايه
جزء وسبعة وعشرون جزءا من ستة واربعين الفا ومايه وتسعة وثمانين جزءا وهو الجواب
لو قيل اضرب ثلاثة ارباع
في خمسة اسداس فضع ذلك هكذا ثم اضرب الثلاثة في الخمسة يكن
خمسة عشر ثم اضرب الاربعة في الستة يكن اربعة وعشرين فضعها تحت
الخمسة عشر يكن هكذا وبينهما موافقة بالثلث فرد كلا الى ثلثه يكن هكذا
وهو الجواب وذلك نصف وثمن ۞ وان ضربت ثلثة اجزاء من احد عشر

ثم اضرب الاحد عشر والثلاثة عشر يكن مايه واربعين هكذا

فضع ذلك تحت ضرب البسط يكن على هذه الصورة

في جزاين من ثلثة عشر فضع ذلك هكذا ... فاضرب البسط في البسط يكن ستة ○ ثم اضرب الاحد عشر في الثلاثة عشر يكن مايه وثلثة واربعين ضعها تحت الستة يكن هكذا ... وهو الجواب وذلك مئة اجزا من مايه وثلثة واربعين ولا يخفى بقية الامثلة من الكسور المكررة

باب ضرب

وطريقه ان تضرب بسط الكسر في الجبر وتضع الخارج على المخرج فان مثلها او اكثر منه فقسمه على المخرج وما خرج من القسمة فهو الجواب وان كان دونه نسبته منه يكن الجواب ○ فلو قيل لك اضرب نصفا في ثلثه فهذه صورته فاضرب البسط وهو واحد في ثلثه يكن ثلثه ضع ذلك على المخرج وهو اثنان تجد الثلثة اكثر منه فاقسمها يخرج واحد ونصف وهذه صورته ... وهو الجواب وان قيل اضرب سبعا في خمسه فضع ذلك هكذا ... ثم اضرب الواحد في الخمسة وضع ذلك على السبعة تجدها اقل من المخرج فانسبها منه تجدها خمسة اسباع وهو الجواب وهذه صورته ... وان قيل اضرب جزئين من احد عشر جزا في درهمين فضعه هكذا ... فاضرب اثنين في اثنين وانسب الحاصل من احد عشر وهذه صورته ... تجد اربعة اجزا من احد عشر جزا وهو الجواب ○ وان ضربت ثلثة اجزا من ثلثة عشر جزا في ثلثة عشر درهما فضعه هكذا ... فاضرب ثلثة في ثلثة عشر واقسم الحاصل وهو تسعة وثلثون على ثلثة عشر يخرج ثلثة وهو الجواب ... في الجبور والكسور كان يقال لك اضرب نصفا في ثلاثة وثلث فضع ذلك هكذا ... ثم اضرب الثلاثة الجبور في النصف كما عرفتك يكن الخارج واحدا ونصفا ○ ثم اضرب النصف في الثلث كما عرفتك يكن الحاصل سدسا فاذا اجمعت الواحد والنصف والسدس كان المجتمع واحدا وثلثين وهو الجواب وهذه صورته ... ولو قيل اضرب ثلاثة ارباع في واحد وثلاثة ارباع فضعه هكذا ... فاضرب الواحد في الثلاثة الارباع المجردة عن الجبر يكن ثلثة ارباع ○ ثم اضرب الثلاثة الارباع في الثلاثة الارباع يكن الحاصل تسعة اجزا من ستة عشر فاذا اجمعت الحاصلين يكن المجتمع درهما وربعا ونصف ثمن وذلك خمسة اجزا من ستة عشر وهذه صورته ... فان قيل اضرب

جزاين

جزاين من احد عشر في ثلاثة وثلاثة اجزا من ثلثة عشر فهذه صورته ... فانك تضرب الجبر في الكسر وهو ثلثة في الجزاين من احد عشر يكن الحاصل ستة اجزا من احد عشر ثم تضرب الجزاين من احد عشر في الثلاثة الاجزا من ثلثة عشر يكن الحاصل ستة اجزا من مايه وثلثة واربعين ○ فاذا اجمعت الحاصلين يكن المجتمع اربعة وثمانين جزأ من مايه وثلثة واربعين هكذا ... وهو الجواب

باب ضرب الجبور والكسور

كان يقال لك اضرب اثنين ونصفا في اثنين ونصف فانك تبسط الاثنين والنصف انصافا يكن خمسة انصاف ○ وصورة البسط ان تضرب الجبر في مخرج الكسر يكن اربعة في هذه الصورة وتزيد عليها الكسر وهو واحد يكن الحاصل خمسة انصاف وافعل بالجانب الاخر كذلك يكن على هذه الصورة فكانه قال اضرب خمسة انصاف في خمسة انصاف ○ وطريقه ما عرفت ان تضرب البسط في البسط يكن خمسة وعشرين اقسم ذلك على مضروب المخرجين في المخرج وهو اربعة يكن الخارج ستة وربعا وهو الجواب ○ ولو ضربت ثلثة ونصفا في اثنين وربع فضعه هكذا ... فابسط الثلاثة والنصف كما عرفتك يكن البسط سبعة انصاف ○ ثم ابسط الاثنين والربع يكن الجواب تسعة ارباع هكذا ... فكانه قال اضرب سبعة انصاف في تسعة ارباع فاضرب سبعة في تسعة يكن الحاصل ثلثة وستين ○ ثم اضرب المخرج في المخرج يكن ثمانية فاقسم عليها الحاصل وهو ثلثة وستين يكن الخارج سبعة وسبعة اثمان ○ ولو قيل اضرب ثلثة وجزاين من ثلثة عشر في اثنين وجزاين من احد عشر فضعه هكذا ... وابسط الثلاثة والجزاين من ثلثة عشر يكن الحاصل احدا واربعين جزأ من ثلثة عشر ○ ثم ابسط الاثنين والجزاين من احد عشر جزأ يكن الحاصل اربعة وعشرين جزأ من احد عشر على هذه الصورة ... ثم اضرب البسط في البسط يكن الحاصل تسعة واربعة وثمانين ثم اضرب المخرج في المخرج يكن مايه وثلثة واربعين فاقسم الحاصل من ضرب البسطين على حاصل ضرب المخرجين يكن الخارج ستة ومايه جزا وستة وعشرين جزأ من مايه وثلثة واربعين جزأ ... معرفة ما يجب للواحد الصحيح او معرفة ما للمقسوم من امثال ما في المقسوم عليه ○ فلو قيل اقسم اربعة

دراهم على رجلين لصورت على هذه الصوره ٭ فالمقسوم من اعلى والمقسوم عليه تحته
ثم تنظر عددا تضعه فوق المقسوم وهو الاربعه واذا ضربته في المقسوم عليه وهو
اثنان يبلغ اربعه تحذه اثنين فضعهما فوق الاربعه ثم اضربهما في الاثنين اللذين
تحت الاربعه يكن الحاصل اربعه فاسقط المقسوم بهذا الحاصل والمراد بالاسقاط
ان تمحوه ثم تقول يصح لكل رجل درهمان وهذه صورته ٭ وان قسمت عشره دراهم
على ثلاثه رجال لوضعت ذلك هكذا ٭ وانما وضعت الثلاثه تحت الصفر
لان الواحد اقل منها فصار الان فوقها عشره والعشره اكثر منها ولا تضع تحت
العدد المقسوم الا اذا كان مثل المقسوم عليه او اكثر منه فان كان اقل منه
فضع تحت الصوره التي قبليه ٭ ففي المثال انظر عددا تضعه فوق الصفر
اذا ضربته في ثلثه يفنى العشره او يبقى منها عددا دون الثلاثه تجد ذلك
ثلثه اذا ضربتها في الثلاثه المقسوم عليها يكن تسعه فاطرحها من العشره يبقى
واحد فانسبه من الثلاثه تجده ثلثا فتقول يصح لكل رجل ثلثه دراهم
وثلث درهم وهو صورته ٭ وان قسمت مايه درهم على خمسة رجال فهذه
صورته ٭ وانما وضعت الخمسه تحت الصفر ولم تضعها تحت الواحد
لان الواحد اقل منها فانظر عددا اذا وضعته فوق الصفر الذي فوق الخمسه
وضربته في الخمسه يفنى ما فوقه وهو عشره واقل ذلك اثنان فضع الاثنين
فوق الصفر ثم اضربهما في الخمسه يكن عشره فاطمس العشره التي فوق الخمسه
بهذه العشره المتحصله ٭ ثم انقل الخمسه تحت الصفر الاول فلم تجد عددا
فصفر فوقه يصح لكل رجل عشرون درهما ولو قيل اقسم هذه الصوره على
هذه الصوره فضعها هكذا ١ ١ فانظر عددا تضعه فوق فوق
الاربعه ثم تضربه في الاربعة السفلى يفنى الخارج الاربعه العليا يكن
واحدا فضعه فوق الاربعه العليا واضربه في الاربعة السفلى يكن اربعه
فاطمس الاربعه التي في اخر السطر الاعلى ٭ ثم انقل الاربعة السفلى الى
تحت الاربعه التي قبل المطموسه ثم انظر عددا كما عرفتك تجده واحدا
ايضا فضعه عن عين الواحد الاول وفوق الاربعه السفلى واضربه

فيها يكن اربعه فاطمس الاربعه العليا ٭ ثم انقل ايضا الاربعه السفلى تحت الاربعه
العليا التي في اول السطر الاعلى وانظر عددا صفته ما عرفتك تجده واحدا ايضا
فاضربه في السفلى وافن بالخارج الاربعه العليا يكن الجواب على هذه الصوره
وهو مايه واحد عشر وان قسمت هذه الصوره على هذه الصوره فضع
هكذا ١ ١ ثم انظر عددا تضعه تضعه فوق الخمسه الاولى وتضربه في
الخمسة الاخيره ثم في الاولى فيفني السته والستين او يبقى منها ما هو اقل من
الخمسه والخمسين فامعن النظر فلا تلقى ذلك الا واحدا فضعه فوق الخمسه
الاولى من السطر الاسفل ثم تضربه في الاخيره يكن خمسه فانقصها من الخمسه التي فوقها
يبقى واحد ثم اضربه ايضا في الخمسه الاولى واسقط من الستة عشر التي فوقها
يبقى احد عشر وهي اعلم الخمسه والخمسين ٭ ثم انقل الخمسه الاولى تحت الستة
والخمسة الثانيه تحت الواحد الذي في الستة المنقول تحتها ثم انظر عددا تضعه
فوق الخمسه الاولى وتضربه في الخمسة الاخيره وتنقص الحاصل مما فوقها ثم تضربه
ايضا في الخمسة الاولى وتنقصه مما فوقها يبقى جميع ذلك او يبقى ما هو اقل
من الخمسه والخمسين فلا تجد ذلك الا واحدا فضعه فوق الخمسة
ثم اضربه في الثانيه يكن خمسه انقص ذلك مما فوقها يبق واحد ثم
اضربه في الخمسة الاولى يكن الحاصل خمسه فانقصها مما فوقها وفوقها ستة
عشر يبق احد عشر وقد تم العمل وهذه صورته ٢١ ١ وذلك مايه واحد
عشر جزء من خمسه وخمسين ونسبتها خمس وان قسمت هذه الصوره
على هذه الصوره فضعها هكذا ١ ١ ثم انظر عددا تضعه فوق الاثنين
الاولى من السطر الاسفل وتضربه في الاثنين الاخيرين ثم في الوسطى ثم في
الاولى فيفني ما فوق الاثنيات او يبقى منه ما هو اقل منها واقل ذلك اثنان
فاضربهما في الاثنين الاخيرين من السطر الاسفل وانقصه مما فوقها وفوقها
ستة يبق اثنان ثم اضربهما في الاثنين الوسطى وانقص الحاصل مما فوق
الوسطى وفوقها خمسه وعشرون يبق احد او عشرون ثم اضربهما في الاثنين
الاولى من السطر الاسفل وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها ما يبقان

السته

عشره

واربعه يبقى مايتان وعشره فصفر موضع الاربعه ثم انقل الاثنين الاولى
الى تخت الثلاثه والثانيه الى تخت الصفر والثالثه الى تخت الواحد ثم
انظر عددا تضعه فوق الاثنين الاولى اذا ضربته في الاخيره ثم في التى
تليها وتنقص الخارج مما فوق الاثنيات فينقيه او يبقى ما هو دون
المقسوم عليه واقل ذلك تسعه فاضربها في الاثنين الاخيره يكون ثمانيه
عشر انقصها مما فوقها احد وعشرون يبقى ثلاثه ثم اضربها في الاثنين
الوسطى يكن ثمانيه عشر فانقصها مما فوقها وفوقها ثلاثون يبقى اثنا عشر
ثم اضربها في الاثنين الاولى يكن ثمانيه عشر وانقص الحاصل مما فوقها
وفوقها مائه وثلاثه وعشرون يبقى مايه وخمسه ثم الاثنين الى تخت
الاثنين والاثنين الثانيه الى تخت الخمسه والاثنين الاخيره تخت الصفر
وانظر عددا تضعه فوق الاثنين الاولى من السطر الاسفل صفته كما عرفتك
تجد ذلك اربعه فاضربها في الاخيره وانقص الحاصل وهو ثمانيه مما فوقها
وفوقها عشره يبقى اثنان ضعفها فوق الاثنين التى ضربت فيها ثم اضرب
الاربعه في الاثنين الوسطى وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها خمسه وعشرون
يبقى سبعة عشر ثم اضرب الاربعه في الاثنين الاولى وانقص الحاصل
مما فوقها وفوقها مايه واثنان وسبعون يبقى مايه واربعه وستون ثم انقل
الاثنين الاولى تحت الواحد والثانيه تحت الاربعه والثالثه تحت الستة
ثم انظر عددا اصفته كما عرفتك تجده سبعه فاضربها في الاثنين الاخيره
وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها ستة عشر يبقى اثنان ضعفها فوقها
ثم اضرب السبعه ايضا في الاثنين الوسطى يكن اربعة عشر انقصها مما فوقها
وفوقها اربعه وعشرون يبقى عشره ثم اضرب السبعه ايضا في الاثنين الاولى
وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها مايه وواحد يبقى سبعه وثمانون وهو الجواب
وهذه صورته وهو الفان وتسعمايه واربعون درهما وسبعه
وثمانون جزءا من مايتين واثنين وعشرين جزءا من درهم ولو قيل اقسم
هذه الصوره على هذه الصوره فانك تنظر عددا

الحاصل

تضعه فوق الستة من السطر الاسفل وتضربه في الاثنين الاخيره منه وتنقص
الحاصل مما فوقها تجده واحدا فاذا ضربته فيها وانقصته مما فوقها وفوقها
اربعه يبقى اثنان ثم اضربه في الخمسه التى تلى الاثنين يكن خمسه انقص الحاصل
مما فوقها وفوقها اثنان وعشرون يبقى سبعة عشر ثم اضربه في الستة
يكن ستة انقص الحاصل مما فوقها وفوقها اثنان وعشرون يبقى سبعة عشر وفوقها
وهو تسعه يبقى ثلاثه على هذا المثال ثم انقل الستة
الى تخت الاربعه والخمسه الى تخت الثلاثه والاثنين تخت السبعه ثم
انظر عددا تضعه فوق الستة من السطر الاسفل على الصفة التى عرفتك
تجده ستة فاضربه في الصوره الاخيره يكن اثنى عشر انقصه مما فوقها
وفوقها سبعة عشر يبقى خمسه ثم اضربها في الخمسة يكن ثلاثين انقصها
مما فوقها وفوقها ثلثه وخمسون يبقى ثلاثه وعشرون ثم اضربها في الستة
يكن ستة وثلاثين فانقصها مما فوقها وفوقها ماتان واربعه وثلثون
يبقى مايه وثمانيه وتسعون على هذا المثال ثم انقل الستة
الى تخت التسعه والخمسه تخت الثمانيه والاثنين تخت التسعه ثم
انظر عددا بالصفة التى عرفتك تجده سبعه فاضربها في الصوره الاخيره
من السطر الاسفل وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها تسعة يبقى خمسه
ثم اضربها في الخمسة السفلى يكن خمسه وثلثين ثم انقص ذلك مما فوقها
وفوقها ثمانيه وخمسون يبقى ثلثه وعشرين ثم اضربها في الستة
السفلى يكن اثنين واربعين انقص ذلك مما فوق الستة وفوقها مايتان
وتسعه وثلثون يبقى مايه وسبعه وتسعون على المثال
ثم انقل الستة الى تخت الستة والخمسه تخت السبعه والاثنين تخت التسعه
ثم انظر عددا تضعه فوق الستة السفلى صفته ما عرفتك تجده سبعه
فاضربه في الاثنين يكن اربعة عشر وانقص الحاصل مما فوقها وفوقها
تسعة يبقى خمسه ثم اضربها في الخمسه وانقص الحاصل مما فوقها
وفوقها سبعه وخمسون يبقى اثنان وعشرون ثم اضربها في الستة يكن

عشره

الحاصل

يكن اثنين واربعين انقص الحاصل ممّا فوقها وفوقها مايتان وستة وعشرون
يبقى مايه واربعه وثمانون على هذا المثال ثم انقل الستة تحت
السبعه والخمسه تحت الاربعه والاثنين تحت الثمانيه ثم انظر عدداً
بالصفة المذكورة تجده سبعه فاضربه في العشره الاخيره واسقط الحاصل
ممّا فوقها وفوقها ثمانيه عشر يبقى اربعه ثم اضربها في الخمسه يكن خمسه
وثلثين انقص ذلك ممّا فوقها وفوقها اربعه واربعون يبقى تسعه ثم
اضربها في الستة يكن اثنين واربعين فاطرح ذلك ممّا فوقها وفوقها سبعه
وتسعون يبقى خمسه وخمسون على هذا المثال ثم انقل الستة
تحت الاثنين والخمسه تحت الخمسه والاثنين تحت الخمسه الثانيه
ثم انظر عدداً بالصفة المذكورة تجده اثنين فاضربهما في الاثنين يكن اربعه
اسقط ذلك من الخمسه يبقى واحد ثم اضربهما في الخمسه يكن عشرة انقص
ذلك من الخمسه عشر يبقى خمسه ثم اضربهما في الستة يكن اثني عشر انقص
ذلك ممّا فوقها وفوقها اثنان وخمسون يبقى اربعون على هذا المثال
ثم انقل الستة تحت التسعه والخمسه تحت الصفر والاثنين
تحت الاربعه وانظر عدداً بالصفة المذكورة تجده واحداً فاضربه في
الاثنين وانقص الحاصل من الاربعه يبقى اثنان ثم اضربه في الخمسه
وانقص الحاصل من عشرين يبقى خمسه عشر ثم اضربه في الستة وانقص
الحاصل من تسعه يبقى ثلثه على المثال ثم انقل
الستة تحت الستة والخمسه تحت الثلثه والاثنين تحت الخمسه و
انظر عدداً بالصفة المذكورة تجده ستة فاضربها في الاثنين يكن اثني
عشر انقص ذلك من خمسه عشر يبقى ثلثه ثم اضربها في الخمسه يكن ثلثين
انقصهما من ثلثه وثلثين يبقى ثلثه ثم اضرب ستة في ستة يكن ستة وثلثين
نقص ما فوقها يكن الجواب هكذا وهو ستة عشر الف الف
وسبعمايه الف وسبعه وسبعون الفاً ومايتان وستة عشر

فصل وهي قسمة مال المفلس بين غرمايه

لو كان على رجل لجماعة دين احدهم له عشرون والاخر ثلثون والاخر
سبعون ووجد ماله مايه فانك تجمع دينهم تجده مايه وعشرين
فاجعله اماماً تقسم عليه ثم اضرب عشرين في مايه يكن الفين فاقسم ذلك
على الامام وهو مايه وعشرون يخرج نصيب صاحب العشرين ستة عشر
وثلثان ثم اضرب لصاحب الثلاثين مثلاثين في مايه يخرج ثلثة
الاف اقسم ذلك على الامام يخرج خمسه وعشرون وهو نصيبه ثم
اضرب لصاحب السبعين سبعين في مايه يكن سبعة الاف اقسم ذلك
على الامام يخرج ثمانيه وخمسون وثلث وهو نصيبه **واختبار**
ذلك بان تجمع ما خرج لكل واحد يكن المجتمع مايه **ولو كان**
جماعة شركاء فحصل لهم ربح مايه وعشرون لاحدهم ثلثه ولاخر ثلثاه
ولاخر ربعه فانك تنظر مخرجاً يجمع الانصبا تجده اثني عشر ثلثه
اربعه وثلثاه ثمانيه وربعه ثلاثه ومجموع ذلك خمسه عشر وهو
الامام فاضرب لصاحب الثلث اربعه في مايه وعشرين واقسم
الحاصل على خمسه عشر يخرج اثنان وثلثون وهو نصيبه ثم
اضرب لصاحب الثلثين ثمانيه في مايه وعشرين واقسم الحاصل على الامام
يخرج اربعه وستون وهو نصيبه ثم اضرب لصاحب الربع ثلاثه
في مايه وعشرين واقسم الحاصل على الامام يخرج اربعه وعشرون وهو
نصيبه ومبلغ الانصبا مايه وعشرون والله اعلم

في قسمة الكسور على الكسور لو قيل اقسم اربعة اسباع على نصف لصورته على هذه
الصورة ثم اضرب بسط الاسباع في مخرج النصف يكن ثمانيه ضعها
ضعها فوق السبعه ثم اضرب بسط النصف في مخرج الاسباع يكن
سبعه ضعها على مخرج النصف ثم اقسم الثمانيه على السبعه يخرج
واحد وسبع وهو الجواب وهذه صورته ولو قيل اقسم نصفاً على
اربعه اسباع فاضرب بسط النصف في مخرج الاسباع واضرب بسط
الاسباع وهو اربعه في مخرج النصف ثم اقسم السبعه الحاصلة من الضرب

على ثمانيه يكن الجواب هكذا ا وهو نصف وربع وثمن ○ ولو قيل
اقسم ستة اسباع على ثلثة اسباع فاضرب بسط كل مخرج في الاخر يكن بسط
المقسوم اثنين واربعين وبسط المقسوم احدا وعشرين فاقسم الاثنين و
والاربعين على الاحد والعشرين يخرج القسم اثنان ولو عكست
السؤال لكان الجواب نصفا ○

فصل

وبيانه ان تضرب الجبور في مخرج الكسور
وتقسم الحاصل على بسط الكسور ○ فلو قيل اقسم ثلثة ارباع
الثلاثة في مخرج الارباع يكن اثني عشر فاقسم ذلك على بسط المخرج وهو ثلثة
يخرج اربعه ○ ولو قيل اقسم الثلاثة الارباع على الثلاثة لعكست
القسمه فاقسم البسط وهو ثلثة على اثني عشر يخرج ربع وهذه صورته
وهو الجواب ○

فصل

على الكسور وعكسه فطريقه ان تبسط الجبور والكسور فما تحصل
اضربه في مخرج الكسور المجرد لا واحفظه ثم اضرب بسط الكسر المجرد
في مخرج الكسر الاخر واقسم عليه المحفوظ مثال ذلك لو قيل
اقسم اثنين ونصف على نصف فابسط الاثنين والنصف انصافا وهو
ان تضرب الاثنين في مخرج النصف يكن اربعه ثم تزيد عليها بسط النصف
وهو واحد يكن خمسه فاضربها في مخرج الكسر المفرد يكن عشره فاحفظها ثم
اضرب بسط الكسر المفرد في مخرج الكسر الاخر يكن اثنين فاقسم عليه العشره
يخرج خمسه وهو الجواب ○ ولو عكست وقال اقسم النصف على الاثنين و
لقسمت الاثنين على العشره يكن الجواب خمسا

فصل

كما لو قيل اقسم اثنين ونصفا على اثنين فبسطه
ان تبسط الاثنين والنصف انصافا وتحفظ الخارج وهو خمسه ثم
تبسط الجبر المنفرد انصافا بان تضربه في مخرج الكسر يكن اربعه فاقسم
عليها المحفوظ يكن الخارج واحدا وربعا وهو الجواب ○ ولو عكست السؤال
وقلت اقسم الاثنين على اثنين ونصف لقسمت الاربعه على الخمسه يكن

الخارج

فبابه

على ثلثة

على الجبور

في قسمة الجبور والكسور على الجبور والكسور ○

فبابه

وبيانه ان تبسط المقسوم عليه كما عرفت ثم اضرب بسط المقسوم
في مخرج المقسوم عليه وبسط المقسوم في مخرج المقسوم وتقسم بسط المقسوم
على بسط المقسوم فما خرج فهو الجواب ○ فلو قيل اقسم اثنين وثلاثة
ارباع على ثلثة ونصف فابسط جهة المقسوم عليه وهو اثنان وثلثة ارباع
يكن الخارج احد عشر ربعا ضعفها اعني الاحد عشر على مخرج الربع ثم
بسط المقسوم عليه وهو ثلثة ونصف يكن الخارج سبعه ضعفها على مخرج
النصف ثم اضرب الاحد عشر في مخرج النصف يكن اثنين وعشرين
واضرب السبعه في مخرج الربع يكن ثمانيه وعشرين فاقسم عليها الاثنين
والعشرين يكن الجواب خمسة اسباع ونصف سبع وهذه صورته

ولو عكس فقال اقسم ثلثة ونصفا على اثنين وثلثة ارباع لعملت كما عرفت
من البسط والتقريب في المخرجين وقسمت الثمانيه والعشرين على
الاثنين والعشرين يكن الجواب واحد وسبعة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا
وهذه صورته والله سبحانه وتعالى اعلم ○

فبابه

على الجبور

وان اردت

باب

اذا اردت ان تزيد على عدد مثاله فاضربه في اثنين
يكن الجواب وان اردت ان تزيد عليه ثلثة امثاله فاضربه في اربعه يكن الجواب
وهكذا تزيد على عدد الامثال واحدا ابدا وتضربه في المجتمع ○ مثال
ذلك لو قيل زد على خمسه خمسه امثالها فاضربها في ستة يكن ثلثين وهو الجواب
اعني الخمسة مراد عليها خمسة امثالها ○ ولو قيل زد على الستة نصفها فرد
على مخرج النصف بسطه يكن ثلثة واضرب المجتمع في الستة يكن ثمانيه عشر
اقسم ذلك على مخرج الكسر وهو اثنان يكن الخارج تسعه والجواب ○ وعكسه
لو قيل انقص من هذا العدد نصفه او غير ذلك فبابه ان تنقص من مخرج
الكسر الذي ذكر بسطه وتضرب العدد في الباقي وتقسم الخارج على مخرج
الكسر يكن الجواب ○ ولو قيل انقص من الستة ثلثيها فانقص من مخرج الثلث

الخارج اربعة اخماس وهو الجواب ○

شبكة الألوكة
www.alukah.net

ثلثيه واضرب الباقي وهو واحد في ستة يكن ستة اقسم ذلك على مخرج
الثلثين وهو ثلاثة تخرج اثنان وهو الجواب ○ مثال آخر لو
قيل انقص من الخمسة ثلاثة اخماسها فانقص من مخرج الخمس ثلثة اخماسه
يبقى اثنان اضربهما في الخمسة يكن عشرة اقسمهما على مخرج الخمس تخرج اثنان
وهو الجواب ○

باب الجذر

اعلم ان الجذر هو الاصل والمراد بالجذر هنا العدد الذي يضرب في مثله فيأتي
منه المجذور فاذا اردت اخذ جذر عدد فلا يخلو ذلك العدد اما
ان يكون صحيحا فقط او كسورا فقط او صحيحا وكسورا وكل من الانواع الثلثة
اما ان يكون جذره جذرا صحيحا ويقال لجذر منطق اي يمكن
النطق به تحقيقا كجذر تسعة وهو ثلثة وكجذر ربع وهو نصف وكجذر
اثنين وربع وهو واحد ونصف ○ واما ان لا يكون لجذر صحيح لا يمكن
النطق به تحقيقا بل ينطق به على وجه التقريب ويقال جذر اصم كجذر عشرة
وكجذر نصف وكجذر اثنين ونصف ○ فاما الجذر القسم الاول وهو العدد
الصحيح الذي لجذره صحيح فطريقه ان تضع العدد الذي تريد
جذره وتقول من اول منازله جذر لا جذر حتى تنتهي الى اخرها ثم تضع
تحت اخر منزلة من منازله جذره عددا اذا ضربته في مثله افنى العدد الذي
فوقه او بقي منه بقية دون الموضوع ثم تضعف الموضوع وتنقله تحت منزلة
الجذر وتنظر عددا يضعف تحت منزلة جذره تضربه في العدد المضعف وتنقصه
مما فوقه ثم تضربه في مثله فيفني الباقي او يبقى منه بقية ثم تضعف هذا الموضوع
الثاني وتنقله تحت منزلة الجذر وتنقل الموضوع الاول الذي اضعفته
درجة الى جهة اليمين ثم تضع تحت منزلة جذره عددا تضربه في
العدد المضعف الاول وتسقطه مما فوقه ثم في المضعف الثاني تسقطه
مما فوقه ثم تضربه في مثله وتسقطه مما فوقه ولا تزال تفعل هكذا
الى اول سطر العدد المطلوب جذره فاذا وضعت عددا تحت المنزلة
الاولى وفعلت من التضريب ما عرفتك اضعفته لكن تسب من الموضوعات

واعلم انك
اذا نقلت المضعف الى المنزلة التي قبله فلم تجد فيها عددا الصفر في بيت
جذرك ثم انقل الصفر تحت بيت الجذر وانقل ما بعده من العدد ثم تضع
تحت منزلة جذر عددا تفعل كما عرفتك ان كانت المنزلة الاخيرة ونوقتها
عدد يحملها والا صفرت ونقلت الصفر وما بعده هكذا اصنعتك ○ فلو
قيل كم جذر اربعة فضعها على التخت هكذا ۴ ثم قل جذر فلا تجد غير ما فضع
تحتها عددا اذا ضربته في مثله افنى الاربعة فقل ذلك اثنان اذا ضربتها في
مثلها كان اربعة فيفنى الاربعة فيكون الخارج اثنين ولا تحتاج الى اضعاف
الاثنين التي وضعتها لانه لم يبق كسر بنسب ○ وان قيل كم جذر تسعة
فضعها هكذا ۹ واعمل كما عرفتك يكن الجواب ثلثة ○ ولو قيل كم
جذر ستة عشر فضعها هكذا ۱۶ ثم قل جذر لا جذر فضع تحت منزلة
الجذر عددا اذا ضربته في مثله افنى الستة عشر واقل ذلك اربعة وهي
الجواب ○ ولو قيل كم جذر خمسة وعشرين فضعها هكذا ۲۵ ثم
قل جذر لا جذر وضع تحت منزلة الجذر عددا اذا ضربته في مثله يفني
خمسة وعشرين واقل ذلك خمسة وهو الجواب ○ ولو قيل كم جذر ستة
وثلثين فضعها هكذا ۳۶ ثم قل جذر لا جذر فضع تحت منزلة الجذر
عددا اذا ضربته في مثله افنى الستة والثلثين واقل ذلك ستة وهو الجواب
ولو قيل كم جذر مائتين وستة وخمسين فضعها هكذا ۲۵۶ ثم قل
جذر لا جذر جذر وضع تحت المنزلة الاخيرة عددا اذا ضربته في
مثله ونقصته مما فوقه افنى عددا مثل الموضوع او دونه واقل ذلك
واحدا فاضربه في مثله يكن واحدا اسقطه مما فوقه وهو اثنان يبقى واحد
فاضعف الواحد الموضوع يكن اثنان وانقله تحت منزلة لا جذر
وانظر عددا يضعف تحت منزلة جذره اذا ضربته في المضعف ثم في مثله
افنى المبلغ الذي فوقهما واقل ذلك ستة فاضربهما في الاثنين يكن اثني عشر
انقصها من خمسة عشر يبقى ثلثة ثم اضرب الستة في مثلها يكن ستة وثلثين

وهي تفني الستة والثلاثين التي بقيت ويبالغ الموضوع اولا وثانيا ستة عشر وهو
الجواب ○ ولو قيل كم جذر هذه الصورة فقل جذر لاجذر جذر
فانظر عددا اتضعه تحت الاثنين اذا ضربته في مثله يمكن اسقاط مما فوقه
واقل ذلك واحد فضعه تحت الاثنين وضع مثله فوقها ثم اضرب الواحد
في الواحد يكن واحدا اسقطه مما فوقه يبقى واحد ○ ثم انقل الواحد الاسفل
مضعفا تحت منزلة لاجذر وانظر عددا اتضعه تحت منزلة جذر اذا
ضربته في المضعف ثم في مثله افنى ما عليهما واقل ذلك تسعه فضعهما تحت
التسعه وضع فوقها مثلهما ثم اضرب تسعه في اثنين يكن اربعة عشر
انقص ذلك مما فوق الاثنين وهو ثمانية عشر يبقى اربعه ○ ثم اضرب التسعه
في مثلها يكن تسعه واربعين يفني ما فوق التسعه فقل لجذر تسعة وهو الجواب
ولو قيل كم جذر هذه الصورة فقل جذر لاجذر جذر
لاجذر جذر فضع تحت منزلة جذر عددا اذا ضربته في مثله ويمكن
اسقاط الخارج مما فوقه نجده اثنين فضعهما تحت الستة وضع مثلهما فوقها
ثم اضرهما في المثل يكن اربعه اسقطها من الستة يبقى اثنان ثم اضعف الاثنين
الموضوعه يكن اربعه انقلها تحت منزلة لاجذر وانظر عددا اتضعه
تحت منزلة جذر اذا ضربته في المضعف ثم في مثله امكن اسقاطه مما فوقه
واقل ذلك خمسه فضعها تحت الخمسه وضع فوقها مثلها ثم اضربها في
الاربعه يكن عشرين اسقطها من الخمسه والعشرين التي فوق الاربعه يبقى
خمسه ثم اضربها في مثلها يكن خمسه وعشرين انقصها من الخمسه والخمسين
يبقى ثلثون فضعف مكان الخمسه الاولى ثم اطمس الثانيه واثبت مكانها ثلثة
ثم اضعف الخمسه الموضوعه كما عرفتك يكن عشرة فانقل الصفر تحت الثلاثة
وانقل الاربعه الى تحت الصفر واضف اليها العشرة بصورة الواحد يكن خمسه
ثم انظر عددا اتضعه تحت الستة ثم فوقها وتضربه في العدد الاخير
ثم في مثله فيفني ما فوقها واقل ذلك ستة فضعها تحت الستة وفوقها ثم
اضربها في الخمسه يكن ثلثين فاطمس الثلاثين التي فوق الخمسه ثم اضربها في

مثلها

مثلها اعني الستة يكن ستة وثلثين فاطمس الستة والثلاثين التي فوقها يكن الجذر
هكذا وهو مائتان وستة وخمسون ○ وان قيل كم جذر هذه الصورة

فقل جذر لاجذر لاجذر لاجذر جذر وضع واحدا تحت
الواحد وواحدا فوقه واضرب احدهما في الاخر يفني الواحد الذي في
بيت جذر ثم اضعف الواحد الاسفل يكن اثنين وانقل ذلك تحت
الصفر فلا يحمله فضعه تحت الستة وفوقها ثم انقل الصفر تحت الصفر وانقل
الاثنين تحت الستة ثم انظر عددا اتضعه تحت التسعة وفوقها اذا
ضربته في الاثنين يفني الستة ثم في المثل يفني التسعة التي فوقها واقل ذلك
ثلاثة فاضربها في الاثنين يكن ستة واطمس الستة التي فوقها ثم اضرب الثلاثة
في المثل يكن تسعة فاطمس التسعة يكن الجواب على هذه الصورة

واما تجذير الجبور والكسور التي لها جذر صحيح فطريقه ان
تبسط الجبور من نوع الكسر ثم تاخذ جذر الكسر وتقسمه على جذر
المخرج يكن الجواب ومثال ذلك لو قيل كم جذر اثنين وربع فابسط
الاثنين ارباعا واجمع الحاصل الى الربع يكن تسعة فخذ جذرها وهو ثلثة
اقسمه على جذر المخرج وهو اثنان يخرج من القسمة هذه الصورة وهو
واحد ونصف ○ ولو قيل كم جذر ستة وربع فابسط الستة ارباعا يكن
اربعة وعشرين واجمل عليه الربع يكن خمسة وعشرين وجذر ذلك خمسة اقسمه
على جذر المخرج وهو اثنان يكن الخارج اثنين ونصفا ○ ولو قيل كم جذر
خمسة ونصف ثمن وهذه صورته فابسط الخمسة انصافا اثمانا يكن
ثمانين اجمل عليه الكسر يكن واحدا واثمانين فخذ جذرها واقسمه
على اربعة كجذر المخرج يكن الخارج اثنين واربعا وهذه صورته
وهو الجواب **واما تجذير الكسور التي لها جذر صحيح**
فالطريق فيه بان تاخذ جذر البسط وتقسمه على جذر المخرج ○ مثال
ذلك لو قيل كم جذر اربعة اتساع فهذه صورته فخذ جذر
الاربعة وهي البسط واقسمه على ثلثة وهي جذر المخرج يكن الخارج

اقسمه

ثالثين بضم النّا والدّال وهذه صورته

وهو الجواب ○ فان قيل كم جذر سنة عشر جزءا من خمسة وعشرين جزءا نخذ جذر السنة عشر وهو اربعة واقسمه على جذر المخرج وهو خمسة يكن الخارج هكذا وهو اربعة اخماس ○ ولو قيل كم خمسة وعشرين جزءا من مائة واربعة واربعين لاخذت جذر الخمسة والعشرين وهو خمسة وقسمته على اثني عشر جذر المائة والاربعة والاربعين كما عرفتك يكن الجواب هكذا وهو ربع وسدس ○

الجذور التي

ليس لها جذر صحيح ○ فالطريق فيها ان تضعها ثم تقول جذر لا جذر جذر كما عرفتك ثم تضع عددا تحت اخر منزلة من منازل جذر ا اذا ضربته في مثاله بعد وضع مثله فوقها يمكن نقص الحاصل مما فوقه كما عرفتك اولا وتضعف الموضوع وتنقله تحت بيت لا جذر وتنظر عددا تضعه تحت بيت جذر وتضع فوقه بالشرط الذي تقدم حتى تاتي اول السطر فما وضعته تحت اول السطر اضعفته وانسب منه الباقي ان كان دونه وان كان مثله او اكثر منه زدت عليه واحدا وعلى المضعف اثنان فما كان فهو الجذر بالتقريب مثال ذلك لو قيل كم جذر عشرة فقل جذر لا جذر فضع تحت الصفر وهو منزلة جذر ثلثة وضع فوقه ثلثة ايضا فاضرب احدهما في الاخرى وانقص الحاصل من العشرة مما بقي فانسبه من ضعف الثلاثة يكن الجواب على هذه الصورة وهو الجذر بالتقريب وذلك ثلثة وسدس ○ فلو قيل كم جذر اربعة عشر فقل جذر لا جذر وضع تحت منزلة جذر ثلثة ايضا وفوقها كذلك ثم اضرب الثلثة في الثلثة يكن تسعة اسقطها من اربعة عشر يبقى خمسة انسبها من ضعف الثلاثة يكن خمسة اسداس وهو الجواب وهذه صورته

ولو قيل كم جذر خمسة عشر فضع تحت الخمسة ثلثة كما عرفتك وفوقها ثلثة ثم اضرب الثلثة في الثلاثة يكن تسعة اسقطها من الخمسة عشر يبقى ستة واضعف الثلاثة السفلى يكن ستة فتجد الباقي مثل المضعف فتزيد عليه واحدا وعلى المضعف اثنان يكن سبعة اثمان فاجمعها مع الثلاثة يكن المجتمع الجذر بالتقريب وهو الجواب وهذه

صورته

ولو قيل كم جذر ثلثة وعشرين فضع تحت الثلثة اربعة وفوقها كذلك ثم اضرب اربعة في اربعة يكن ستة عشر اسقطها من الثلثة والعشرين يبقى سبعة فاضعف الاربعة يكن ثمانية فانسب منها السبعة يكن سبعة اثمان مع الاربعة يكن الجواب اربعة وسبعة اثمان ○

واما جذر بن الجبور والكسور

التي لا جذر لها صحيح فانك تبسط كما عرفتك ثم تضرب البسط في المخرج فتاخذ جذر الخارج بالتقريب وتقسم الجذر على المخرج يخرج الجواب ○ فلو قيل انسبين وثلث فابسط الاثنين والثلث اثلاثا يكن البسط سبعة ثم اضربها في الثلثة وهي المخرج وخذ جذر الخارج يكن اربعة وخمسة اثمان على هذه الصورة ثم اقسم ذلك على المخرج كما عرفتك في باب القسمة يكن الجواب على هذه الصورة وهو الجذر بالتقريب ○ فلو قيل كم جذر خمسة ونصف فابسط يكن البسط احد عشر اضربه في المخرج يكن اثنين وعشرين خذ جذر ذلك تجده اربعة وثلثة ارباع اقسمه على المخرج وهو اثنان كما عرفت في باب القسمة يخرج اثنان وثلثة اثمان وهذه صورته وهو الجذر بالتقريب ○

واما جذر بن الكسور

التي ليس لها جذر صحيح ○ فطريقه ان تضرب البسط في المخرج وتقسم جذر الحاصل على المخرج يكن الجواب ○ مثال ذلك لو قيل كم جذر ثلثة اسباع فاضرب ثلثة في سبعة يكن احدا وعشرين خذ جذر ذلك وهو اربعة وخمسة اثمان اقسمه على سبعة يكن الجواب هكذا وهو الجذر المقرب

باب الاعداد المتناسبة

○ اعلم ان هذا الباب كثير المنفعة جدا لانه يحتاج اليه في مسايل المعاملات والاجارات وغير ذلك وهي اربعة اعداد نسبة الاول منها الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع وهذه صورته

نسبة الاول وهو اثنان الى الاربعة كنسبة الثالث وهو ثلثة الى الستة فاذا جهل الاول ضربت الثاني في الثالث وقسمت الخارج على الرابع ويخرج الاول ○ وان جهل الثاني ضربت الاول في الرابع وقسمت

الحاصل

الحاصل على الثالث يخرج الثاني ○ وان جهل الثالث ضربت الاول في الرابع
وقسمت الحاصل على الثاني يخرج الثالث ○ وان جهل الرابع ضربت الثاني
في الثالث وقسمت الحاصل على الاول يخرج الرابع ○ مثال ذلك لو قيل
ستة ارطال بدرهمين كم ثمن اربعة وعشرين مثلها رطلا فقد جهل الرابع
فاضرب الثاني وهو درهمان في اربعة وعشرين يكن ثمانية واربعين واقسم
الحاصل على الاول وهو ستة يخرج ثمانية دراهم فقول ثمن الاربعة والعشرين
رطلا ثمانية دراهم ○ وان قال الستة الارطال بدرهمين كم لي بثمانية دراهم
فقد جهل الثالث فاضرب الاول في الرابع واقسم الحاصل على الثاني يخرج
اربعة وعشرين رطلا وهي الارطال التي ثمنها ثمانية ○ ولو قال اجرت الشهر
ستة دراهم كم اجرت خمسة ايام فضع هكذا ٦ ٣٠ ٥ فالمجهول الرابع
فاضرب الثاني وهو الستة في الخمسة يكن ثلثين فاقسمها على الاول وهو ستة
يخرج درهم فظل اجرت الخمسة الايام درهم ○ ولو قال دينار ونصف ثمنه
ثلثة دراهم كم ثمن الدينار فضعه هكذا ١ ٣ فالمجهول الرابع فاضرب
الثاني وهو ثلثة في الثالث وهو واحد يكن ثلثة اقسمها على واحد ونصف
كما قسمة الجبور على الجبور والكسور يخرج ما يحصل الدينار الواحد وذلك
درهمان وهذه صورته ولو قال ثلثة ارباع دينار بدرهمين كم ثمن
دينار فضعه هكذا ٣ ٤ ٢ فالمجهول الرابع فاضرب الثاني في الثالث
يكن الحاصل اثنين اقسمها على ثلثة ارباع كما عرفت يخرج اثنان وثلثان
وهو الجواب وهذه صورته

فصل في قسمة التركات

لو هلك رجل وخلف ورثة فكان لاحدهم ثلثة سهام وللاخر
اربعة وللثالث اربعة ولاخر سهمان وخلف تركة مائتي دينار او مائتي درهم
او مائتي مد من الحب فانك تجمع سهام الورثة وتسمي المجتمع بالامام فمن له شيء
من التركة يضرب سهامه في التركة ويقسم الحاصل على الامام يخرج نصيبه
من التركة ○ ففي المثال مجموع السهام ثلثة عشر فسمه بالامام ثم اضرب
لصاحب السهمين سهميه في المائتين يكن اربعمائة واقسم ذلك على الامام

" تقدم في ص

يخرج ثلثون وعشر اجزاء من ثلثة عشر وهو نصيبه ○ ثم اضرب لصاحب
الثلاثة الاسهم ثلاثة في المائتين يكن ستمائة واقسم ذلك على الامام وهو ثلثة
عشر يخرج القسم ستة واربعون وجزآن من ثلثة عشر وهو نصيبه ○ ثم اضرب
لصاحب الاربعة اربعة في المائتين يكن ثمان مائة فاقسم ذلك على الامام
يخرج القسم احد وستون وسبعة اجزاء من ثلثة عشر وللاخر الذي سهامه
اربعة مثله ○ فاذا اردت اختبار صحة العمل جمعت الاجزاء تجدها ستة
وعشرين وذلك اثنان ثم جمع الاثنين الى الثلاثين يكن اثنين وثلثين اجمع
ذلك الى احد وستين يكن ثلثة وتسعين ثم الى احد وستين ايضا يكن مائة واربعة
وخمسين ثم الى الستة والاربعين يكن المجتمع مائتين وهو مبلغ التركة وهكذا
فاصنع في كل ما يرد عليك من اشباهه وقد تقدم ذلك في قسمة المحاصات

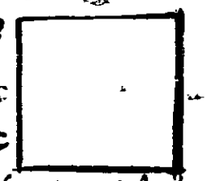
فصل في النسبة

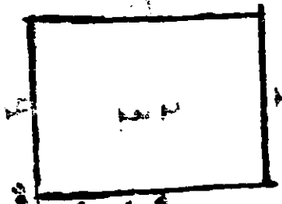
لو اردت ان تنسب عددا من عدد فانك
تحلل العدد المنسوب منه الى اعداده التي تركب منها ثم تجعلها في سطر تقدم
الاقل منها عددا ثم الذي يليه ثم تقسم العدد المنسوب على اولها فان انقسم
صفرت عليه وان بقي بقية تركتها فوقها ثم تقسم المجبور الخارج من القسمة
على الثاني فان انقسمت صفرت عليه وان بقيت بقية تركتها فوقه وهكذا
حتى تنتهي الى اخر عدد منها ثم تنسب العدد الذي على الاخير منه وتعطف
عليه بواو العطف نسبه على ما قبله مضافا ثم الذي الى ما قبل الاخير مضافا
الى ما بعده ثم الى الاخير ولا تزال تفعل هكذا حتى تنتهي الى الاول ان كان عليه
عدد ○ مثال ذلك لو قيل انسب احدا وسبعين من مائة واربعة واربعين
فحلل المائة والاربعة والاربعين الى اجزائها التي تركبت منها تجدها اثني عشر
واثني عشر ثم قل الاثني عشر تركبت من ضرب ثلثة في اربعة والاثني عشر
الاخرى كذلك واجعلها سطرا هكذا ٣ ٤ ٣ ٤ ثم اقسم الاحد
والسبعين على الثلثة الاولى تخرج ثلثة وعشرون ويبقى اثنان فاترك الاخيرين
على الثلاثة هكذا ٣ ٤ ٣ ٤ ثم اقسم الثلاثة والعشرين على الثلثة
الثانية تخرج سبعة ويبقى اثنان فضعهما على الثلاثة الثانية يكن هكذا

ثم اقسم التسعه على الاربعة التي تلي الثلاثة يخرج القسم واحدا ويبقى ثلثه
اتركها على الاربعه على هذه الصوره ثم اقسم الواحد على الاربعة
الثانيه يكن هكذا فقل في الواحد الذي على الاربعة ربع
ربع ثم قل وثلثه ارباع ربع ثم قل وثلثا ربع ربع ثم قل وثلثا ثلث ربع
ربع وهو الجواب وقد تلخص هذه النسبه فلا تشوش بذلك على المبتدي
فلو قيل انسب ثمانيه وسبعين من ماءه واربعه واربعين فحال الماءه والاربعه
والاربعين كما عرفتك يكن هكذا فاقسم الثمانيه والسبعين
على الثلاثة الاولى تخرج سته وعشرين بغير كسر فضفر على هذا المثال
ثم اقسم الستة والعشرين على الثلاثة الاخرى يخرج ثمانيه وثلثان يكن على هذه
الصوره ثم اقسم الثمانيه على الاربعه الاولى تخرج اثنان بغير كسر
فضفر على الاربعه ثم اقسم الاثنين على الاربعه فلا تنقسم لكن تنسب منها
فقل في ذلك نصف ثم قل وثلثا ربع وهو الجواب وهذه صورته
وعلى هذا فقس ترشد انشاء الله تعالى

خاتمة

وهي مشتملة على بيان من المساحه اعلم ان الممسوح اما ان يكون مربعا او مثلثا
او مدورا او مقوسا فان كان مربعا فاما ان يتوازى اضلاعه او تتلاقا او يكون
مشتركا بان يتوازى منه ضلعان ويتلاقى ضلعان فاما متوازى الاضلاع
فنوعان مستوي الاضلاع ومستطيل فمستوى الاضلاع هذه صورته
مساحته ان تضرب العرض في الطول يكن الجواب
فاضرب في هذه الصوره اربعه في اربعة يكن سته
عشر فهي المساحه وان كان مستطيلا بان يكون
طوله اكثر من عرضه كهذه الصوره
مساحته ان تضرب احد الطولين في احد العرضين
يكن الجواب فاضرب في هذه
الصوره اربعة في ثمانيه
يكن اثنين وثلثين وهي المساحه واما المثلثة





الاضلاع

الاضلاع وهو المسمى بالمنحرف فهذه صورته
فطريقه ان تجمع الطولين وتجمع العرضين وتضرب
احدهما في نصف الاخر يكن المساحه ففي المثال نصف مجموع الطولين
تسعه ونصف مجموع العرضين خمسه ومضروب احدهما في الاخر خمسه
واربعون وان شئت ضربت ربع احدهما في كل الاخر يكن الجواب
كذلك وان شئت ضربت الكل في الكل واخذت ربع الخارج
يكن كذلك ولها طريق رابع اقرب الى الصواب وان تضرب احد اضلاعها
في الثاني فما تحصل ضربته في الثالث فما تحصل ضربته في الرابع فاجمع
اخذت جذره فما كان فهو المساحه ففي المثال اضرب اربعه في ستة
يكن الحاصل اربعة وعشرين واضربه في ثمانيه يكن مائة واثنين وتسعين اضرب
ذلك في العشرة يكن الفا وسبعمائة وعشرين فخذ جذر ذلك وهو
ثلثة واربعون واحد وسبعون جزأ من ستة وثمانين جزأ وهذا اقرب
الوجوه واعدلها فاعتمده واما المربع

وهو الذي تحيط به ضلعان متوازيان وضلعان متلاقيان وهو ثلثة
انواع وهذه صورته الاول

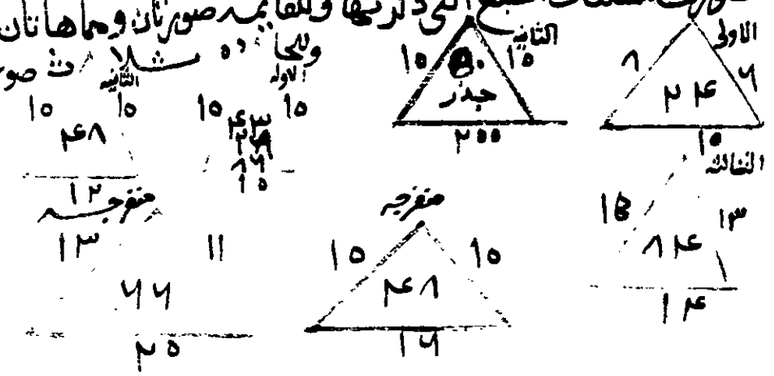
فالاولى والثالثة اختلف منها الجهات
الوجوه الاربعه والثانيه اتفق منها وجهان
واختلف منها وجهان والطريق الى
معرفة مساحتها ان تضرب العمود في نصف ما تقابل عليه فالصوره
الاولى احد طوليها خمسة عشر والثاني خمسه واحد عرضها ثمانيه يقابله
ستة فوجه معرفة مسقط حجرها ان تسقط اقل الطولين من اكثرهما

وذلك خمسه من خمسة عشر يبقى عشره فاحفظها ثم اضرب اقصر العرضين
في مثله واضرب اطولهما في مثله واسقط اقل الحاصلين من اكثر هما يبقى
ثمانيه وعشرون خذ نصف ذلك وهو اربعة عشر واقبضه على العشره
المحفوظة يحصل واحد وخمسان فان زدت على ذلك العشره المحفوظه
يكن المجتمع مسقط الحجر على القاعده من جانب العرض الاطول وذلك
ستة وخمسان ٥ وان نقصته من نصف العشره المحفوظه يكن الباقي
مسقط الحجر على القاعده من جانب العرض الاقصر وذلك ثلثه وثلثه
اخماس ٥ فاذا اردت معرفة العمود فاضرب اي المسقطين شئت
في مثله والضلع الذي يليه في مثله واسقط اقل الحاصلين من اكثر هما
وخذ جذر الباقي فما كان فهو العمود ٥ في الصوره الاولى ان نضرب
ثلثه وثلثه اخماس في مثلها كان الخارج اثنى عشر واربعة اخماس واربعة
اخماس خمس واضرب الستة في مثلها وهي الضلع الاقصر يكن الخارج ستة
وثلاثين فاذا نقصت اقل الخارجين من الاكثر كان الباقي ثلثة وعشرين
وخمس خمس وجذر ذلك اربعة واربعة اخماس وهو العمود ٥ وكذلك
اذا ضربت الستة والخمسين في مثلها كان الخارج اربعين واربعة اخماس واربعة
اخماس الخمس وضربت الثمانية التي هي الضلع الاطول في مثله كان الخارج
اربعة وستين ٥ فاذا اسقطت اقل الخارجين من الاكثر كان الباقي ثلثة
وعشرين وخمس خمس وجذر ذلك اربعة واربعة اخماس كما تقدم
فاذا عرفت العمود وضربته في نصف ما تقابلا عليه اعني نصف مجموع
الطولين وذلك عشره يكن الخارج ثمانيه واربعين وهو التاسير ٥ واما
الصوره الثانيه فاحد طوليها اثنى عشر يقابله ستة وكل واحد من عرضيها
خمسه ٥ فوجد العمل في معرفة مسقط الحجر ان تسقط اقل الطولين من اكثرهما
يبقى ستة خذ نصفها وهو ثلثه فهو مسقط الحجر مما يلي كل ضلع فاذا
اردت معرفة العمود فاضرب مسقط الحجر وهو ثلثه في مثله يكن الخارج
تسعه واضرب الضلع الذي يليه في مثله يكن خمسة وعشرين واسقط

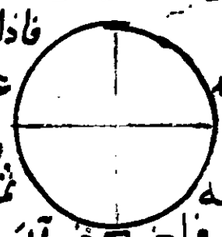
اقل الحاصلين من اكثرهما يبقى ستة عشر وجذرها العمود وذلك اربعه
فاذا عرفته فاضربه في نصف ما تقابلا عليه والذي تقابلا عليه اثنا عشر
وستة ونصفها تسعة وخارج ضربه في العمود ستة وثلثون وهو تكسيرها
واما الصوره الثالثه فاحد طوليها ثلثة عشر يقابله عشره واحد
العرضين خمسه يقابله اربعه ٥ فاذا اردت مسقط حجرها فاسقط عشره
من ثلثة عشر يبقى ثلثه فعليها مسقط الحجر مما يلي الضلع الذي هو خمسه ٥ فاذا
اردت معرفة العمود فاضرب مسقط الحجر وهو ثلثه في مثله واسقط
الحاصل وهو تسعة من مضروب الخمسه في مثلها يبقى ستة عشر وجذرها اربعه
العمود وهو اربعه ٥ فاذا اردت مساحتها فاضرب العمود في نصف ما تقابلا
عليه وهو احد عشر ونصف يكن الخارج ستة واربعين وهو مساحتها
واما المثلث وهو كل سطح له ثلثة ضلوع ومرجواصده ان
مجموع كل ضلعين من اضلاعه اطول من الثالث ٥ فلو قيل مثلثه
احد جوانبها عشره والاخر خمسه والثالث اربعه لكان السؤال
محالا لان الضلعين مجموعهما تسعه وهي اقل من العشره ٥ واعلم
ان المثلثات ثلثة انواع قايمه وحاده ومنفرجه فلا بد في كل مثلث
من زاويتين حادتين والثالثه اما ان تكون قايمه فيسمى المثلث بها
او منفرجه ويسمى المثلث بها او حاده فيسمى المثلث بها وجميع المثلثات
لها سبع صور فللقايمه صورتان الاولى ان تختلف اضلاعها كلها
والثانيه ان يتساوى ساقاها وتخالفهما الاطول وهو الثالث ٥ واما
الحاده فلها ثلاث صور الاولى ان يتساوى جوانبها والثانيه ان تختلف
جوانبها والثالثه ان يتساوى جانبان ويخالفهما الثالث ٥ واما المنفرجه
فلها صورتان الاولى ان يتساوى جانبان من جوانبها والثانيه ان تختلف
جوانبها ٥ والطريق في مساحة الانواع السبعه ان تجمع جوانبها
الثلاثه وتاخذ نصف ما اجتمع فتعزله ثم تنظر فضله على كل جانب
فتعرفه ثم تضرب الفضل الاول في الثاني ثم الحاصل في الثالث ٥

شبكة الألوكة www.alukah.net

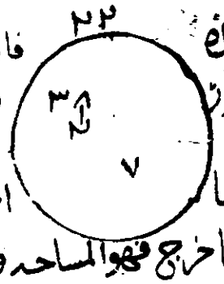
ثم الحاصل في النصف المعروف فما بلغ اخذت جذره فما كان فهو
المساحة ○ مثال ذلك في مثلث قايم احد جوانبه ثمانيه والاخر
ستة وقاعدته عشرة فان مجموع اربعة وعشرون ونصف المجتمع
اثنا عشر وفضلها على الثمانيه اربعة وعلى الستة ستة وعلى العشرة اثنان
فاضرب الاربعة في الستة والحاصل وهو اربعة وعشرون في اثنين يكن ثمانيه
واربعين والحاصل في اثني عشر يكن خمسمائة وستة وسبعين وخذ جذر
ذلك وهو اربعة وعشرون وهو مساحتها ○ وهذه
صورت المثلثات السبع التي ذكرتها والقايمة صورتان وهما هاتان ○



وأما المدور فهي سطح يحيط به خط يدندي من نقطة وينتهي
اليها وفي داخله نقطة تسمى المركز كل الخطوط المستقيمه الخارجه
من المركز الى الدور متساويه والقطر هو الخط الذي يقطع المدور بنصفين
وهذه صورته فاذا اردت مساحتها فاضرب القطر في نفسه
فما بلغ فاضربه في احد
فهو المساحه ○
فما بلغ فاطرح منه
عشر واقسم المبلغ على اربعة عشر فما خرج
وان شئت فاضرب الدور في نفسه
ثمنه فما بقي فاقسمه
على احد عشر فما خرج فهو المساحه ○ فلو قيل لك
مدور دورها اثنان وعشرون وقطرها
سبعة كم مساحتها وهذه صورتها

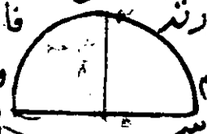
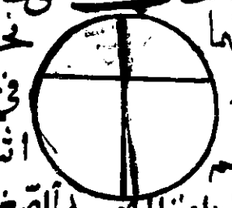


وهي هذه
في نصف الدور
وهو
وزد على ما
وعشرين فما خارج فهو المساحه وذلك ثمانيه وثلثون ونصف ○ وان شئت
فاضرب ربع القطر وهو واحد وثلثة ارباع في جميع الدور او ربع الدور
وهو خمسه ونصف في القطر وهو سبعه يكن ثمانيه وثلثين ونصفا وهو المساحه
وان شئت فاضرب جميع القطر وهو سبعه في جميع الدور وهو اثنان وعشرون
يكن مايه واربعه وخمسين وخذ ربع الحاصل يكن المساحه ○ وان شئت
فاضرب القطر في نفسه وانقص من الحاصل سبعه ونصف سبعه فما بقي
فهو المساحه ○ وأما المقوسه فهي قطعه من مدور وهي ثلثة اقسام
نصف مدور واكثر من نصف مدور واقل من نصف مدور ○
فاما التي نصف مدور فعلامتها ان سهمها مثل نصف وترها وهي قطعه
من مدور اذا وصل بين نهايتيها بخط مستقيم جاز الخط المستقيم على
نصف الدايره ○ والقوس هو الخط المنحني بها ○ والوتر هو الخط المستقيم الذي
يصل بين طرفي الخط المنحني والسهم هو الخط المستقيم الذي ينصف القوس
بنصفين وينصف الوتر بنصفين فيحيط معه بزاويتين قايمتين ○ ووترها
المقوسه هو قطر المدور التي هي منها ○ فان قيل لك نصف مدور
قوسها كذا كم وترها مثاله ان يقال لك نصف مدور قوسها ستة
عشر ونصف كم وترها فاضعف القوس يكن ثلثة وثلثين فاضربه في سبعه
يكن مايتين واحد وثلثين ثم اقسمه على اثنين وعشرين يخرج عشره ونصف
وهو الوتر ○ فان قيل وترها عشره ونصف كم قوسها فاضرب الوتر
في ثلثة وسبع يكن ثلثة وثلثين خذ نصف ذلك وهو ستة عشر ونصف
وهو القوس ○ فان قيل قوسها ستة عشر ونصف ووترها عشره
ونصف كم سهمها فالجواب ان سهمها نصف وترها وهو خمسه وربع



فان شئت فاضرب نصف القطر وهو ثلثه ونصف
وهو احد عشر يكن الخارج ثمانيه وثلثين ونصفا
المساحه ○ وان شئت فاضرب الدور في نفسه
اجتمع ثلثمائة واربعه ثم اقسم ذلك على اثنين

شبكة الألوكة
www.alukah.net

فلا يحتاج في ذلك الى اعتبار ۞ وان قيل كم مساحتها فوجه العمل
فهذه صورته

فاذا اردت مساحتها فوجه العمل فيه ان
تضرب السهم
وربع اوالقوس
وهو خمسة وربع في نصف القوس وهو ثمانية
في نصف السهم يكن ثلثة واربعين وربعا
ونصف ثمن وهو مساحتها ۞ وان شئت فاضرب القوس في نصف السهم
يكن ثلثة واربعين وربعا ونصف ثمن وهو مساحتها ۞ وان شئت فاضرب
القوس في الوتر ثم خذ ربع ما اجتمع فهو المساحة ۞ وان شئت فاضعف
القوس حتى تكون مدورة كاملة ثم احسبها بحساب المدورات فما
خرج فخذ نصفه وهو مساحتها ۞ واما المقوسة التي هي اكثر من نصف
مدورة فهي قطعة من دائرة اذا وصل بين نهايتيها بخط مستقيم وقع
مركزها داخلها ۞ واما المقوسة التي هي اقل من نصف مدورة فهي قطعة
من دائرة اذا وصل بين نهايتيها بخط مستقيم وقع مركزها خارجها ۞ واما
الكبرى فعلامتها ان سهمها اكثر من نصف وترها ۞ والصغرى
سهمها اقل من نصف وترها ۞ ووجه العمل في مساحتها ان تعرف اولا من
اي مدورة كل واحدة منها ۞ وطريق ذلك ان تضرب نصف الوتر في نفسه
فما خرج فاقسمه على السهم فما اجتمع فهو قطر
المدورة التي منها هذه المقوسة ۞ مثال ذلك في هاتين المقوستين
وهما كبرى وصغرى وهذه صورتهما

نخذ نصف وتر
المقوسة الكبرى وهو اربعة فاضربه
في مثله يكن ستة عشر
اقسمه على السهم وهو ثمانية يخرج القسم
اثنين زدهما على
السهم يكن عشرة وهو قطر المدورة وهكذا وتر المقوسة الصغرى ثمانية نخذ
نصفه وهو اربعة اضربه في مثله يكن ستة عشر اقسم ذلك على سهمها وهو اثنان
يكن ثمانية زدها على السهم يكن عشرة وهو قطر المدورة ۞ فاذا عرفت القطر
فوجه العمل في مساحتهما ان تضرب نصف القطر في نصف قوس الصورة التي
تريد مساحتها فما خرج حفظته ثم تاخذ الفضل بين نصف القطر وبين

سهم

سهم القوس فتضربه في نصف وترها وتزيده على المحفوظ ان كانت المساحة للقوس
الكبرى ۞ وان كانت المساحة للقوس الصغرى نقصته من المحفوظ فما كان بعد
ذلك فهو المساحة ۞ بيان ذلك ان سهم القوس الصغرى ذراعان فاقسم
جميع دور المدورة وهو واحد وثلثون وثلثة اسباع على مجموع الوتر وهو
ثمانية الى فضل القطر وهو عشرة على ضعف السهم وهو اربعة وذلك اربعة
عشر تخرج القسمة اثنين وسبعا وخمسة اسباع سبع ۞ فاضرب ذلك في نصف
الوتر وهو اربعة تحصل تسعة الا سبع سبع ۞ فهذا تدوير القوس الصغرى
فاخرجه من دور المدورة الاصلية وهو واحد وثلثون وثلثة اسباع يبقى منه
اثنان وعشرون وثلثة اسباع وسبع سبع فهذا تدوير القوس الكبرى
فاذا عرفت ذلك فاعمل في المساحة كما ذكرنا ۞ مثاله في القوس الكبرى
وجه العمل في مساحتها ان تضرب نصف قطر المدورة وهو خمسة في نصف
قوسها وهو احد عشر وسبع وسبع ونصف سبع سبع يكن الخارج منه وخمسين
وستة اسباع سبع فاحفظه ثم تاخذ الفضل بين نصف القطر وبين ونصف سبع سبع
وهو ثلثة فاضربه في نصف الوتر وهو اربعة يكن اثني عشر فزده على ما معك
يكن الكل ثمانية وستين وستة اسباع سبع فهذه مساحة القوس الكبرى ۞
واما القوس الصغرى التي قوسها تسعة الا سبع سبع فاضرب نصف
قطر المدورة وهو خمسة في نصف قوس هذه الصورة وهو اربعة وثلاثة
اسباع وسبع وثلاثة اسباع سبع يكن اثنين وعشرين وثلثة اسباع وسبع
السبع انقص من ذلك اثني عشر يبقى منه عشرة وثلثة اسباع وسبع سبع
وهذه مساحة القوس الصغرى ۞ فاذا جمعت مساحتها بلغتا ثمانية وسبعين
واربعة اسباع وهو مساحة المدورة الاصلية ولله سبحانه وتعالى اعلم
وليكن هذا آخر ما اوردناه فاسئل الله ان ينفع به الطالبين ويجعله ذخرا لي
وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم ۞

تم الكتاب بحمد الملك الوهاب ۞ الغفور الثواب نهار الاثنين اول شهر محرم الحرام سنة ١١٦٦ هـ

وقف لله تعالى