AC.
C/K

٨٢٠
٣١/٢ جديد

خلاصة الحساب

خلاصة الحساب

Holiday Inn
ISLAMABAD HOTEL
ISLAMABAD

مخطوط في الحساب للعاملي بهاء الدين

الناسخ: مجهول

الخط: فارسي

تاريخ النسخ: حوالي القرن الثاني عشر.

ثانية

٨٢٠
٣١/٢

در دیباچه که صنعت براعت الاستهلال باشد به نسبت دیباچهای دیگر که در وآن نباشد بلند بود چه هرگاه که کدام کس در عرب
ذی القدر باشد میگویند برع الرجل ای بلند شد مرد و براعت آنرا گویند الاستهلال آن را گویند هرچه در کتاب مذکور است
از همان مطلب در دیباچه در آید مثلا درین کتاب مذکور جمع و عدد و قسمت و تضاعف وغیره است همچنین آورده
استهلال آواز طفل را گویند که پیدا شده می دهد معلوم میشود که زنده است همچنین در هر دیباچه که براعت الاستهلال
باشد دلالت بر علو قدر خود کند ۱۲

یا فتاح

بسم الله الرحمن الرحیم

نحمدک یا من لا یحیط بجمع نعمه عدد ولا یتناهی تضاعف قسمته
از باب سمع یسمع ۱۲ جمع نعمت کعلت جمع علل و ملت جمع ملل آمده ۱۲

الی ابد ونصلی علی سیدنا محمد النبی المجتبی وعترته سیما الاربعة المناسبة
اقربا ۱۲

اصحاب العبا وبعد فان الفقیر الراجی الی الله الغنی بهاء الدین محمد
نام ۱۲

بن حسین العاملی انطقه الله بالصواب فی یوم الحساب یقول ان
اسم ناحیة من انواح الشام ۱۲

علم

۲

علم الحساب لا یخفی علو شانه وسمو مکانه ورشاقة مسائله
رتبه روشنی ۱۲

ووثاقة دلائله وافتقار کثیر من العلوم الیه وانعطاف جم
محکم یعنی استواری ۱۲ رجوع کردن ۱۲ گروه ۱۲

غفیر من المعاملات علیه وهذه رسالة حوت الاهم من اصوله
کثیر

ونظمت المهم من ابوابه وفصوله وتضمنت منه فواید لطیفة
نظم کرد ۱۲ اسم فاعل من همه ای جزمه ۱۲ در گیرنده است ۱۲

هی خلاصة کتب المتقدمین وانطوت منه علی قواعد شریفة
کالرسالة البهائیة وشروحها ۱۲ پیچیده است ۱۲

هی زبدة رسایل المتاخرین جعلتها تحفة لحضرة هی کعبة المحتاج
کشمیتة الحساب ومفتاح الحساب وتلخیص المفتاح ۱۲

وان لم تکن کعبة الحاج ومشعر الکرم وان لم تکن مشعر الحرم
جای کرم ۱۲

ثمرة شجرة السلطنة القاهرة بدر سماء الدولة الباهرة وشمس

فلك العز والجلال مطلع شمس العظمة والاقبال منبع بحار الفضل

والافضال مركز دايرة الفخر ذو الكمال رافع اعلام شريعة جده

سيد المرسلين ناشر آثار آبائه الائمة المعصومين صلوة الله تعالى

عليهم اجمعين السلطان ابن السلطان ابو الغالب سلطان حسن

بهادر خان لازالت حضرته العلية وسدته السنية محطا لرحال

الامان بالنبي محمد وآله خير آل فاني لما اكتحلت بطلعته الزهراء

واستضاءت

واستضاءت بغرته الغراء فكرت في شيء يليق مني ان يهدى

اليه ويتأهل لان يعرض عليه فلم ار شيئا يليق مني اهداه لخدام

ذلك الباب الا ما يناسب الحال من رسالة او كتاب فان

وقعت في حيز القبول فهو غاية المامول ونهاية المسئول وسميتها

خلاصة الحساب ورتبتها على مقدمة وعشرة ابواب مقدمة

الحساب علم يستعلم منه اخراج المجهولات العددية من معلومات

مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة كما قيل ومن ثم عد الحساب

من الرياضي وفيه كلام والعدد قيل كمية يطلق على الواحد وما تألف

منه فيدخل الواحد وقيل نصف مجموع حاشيتيه فيخرج وقد يتكلف

لادراجه لشمول الحاشيتين الكسر والحق انه ليس بعدد وان تألفت

منه الاعداد كما ان الجوهر الفرد عند مثبتيه ليس بجسم وان تألف

منه الاجسام كما ان الجوهر الفرد وهو اما مطلق فصحيح او مضاف الى ما يفرض

واحد فكسر وذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كان له احد الكسور التسعة

او جذر فمنطق والا فاصم والمنطق ان ساوى اجزاءه فتام او نقص

عنها فزائد او زاد فناقص ومراتب العدد اصولها ثلثة احاد

وعشرات ومات وفروعها ما عداها مما لا يتناهى وتنعطف الى

الاصول وقد وضع لها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة على هذه

الصورة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ **الباب** الاول في حساب الصحاح

زيادة عدد على آخر جمع ونقصه تفريق وتكريره مرة تضعيف

ومرارا بعدة احاد آخر ضرب وتجزيته بمتساويين تنصيف

وبمتساويات بعدة احاد آخر قسمة وتحصيل ما تألف من تربيعه

تجذير ولنورد هذه الاعمال في فصول **الفصل** الاول في الجمع ترسم

العددين متحاذيين وتبدء من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها

بعد رسم الخط العرضي تحتها

فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او زايد فالزايد او عشرة

اي ترسم الزايد

فصفرا حافظا في الذهن للعشرة واحدا لتزيده على ما في مرتبة

اي ترسم صفرا

التالية او ترسمه بحسب سابقه ان خلت وكل مرتبة لا يحاذيها

ذلك الواحد المحفوظ للعشرة

عدد فانقلها بعينها الى سطر الجمع وهذه صورته

٣	٥	٢
٤	٩	٨
٨	٥	

وهو ما تحت الخط العرضي

فان تكثرت سطور الاعداد فارسمها

		٣	٧	٢
٢	٧	٦	٥	٦
٢	٨	٠	٢	٨

متحاذية

متحاذية المراتب وابدا من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما

عرفت وهذه صورته

١	٥	٩	٦	٧	٣
٨	٦	٤	٣	٨	٦
٢	٥	٩	٦	٢	١
٩	٧	١	٦	٤	٢
٧	٨	٩	١	٥	٣
٣	٧	٨	٩	٤	٥
٣	٤	٢	٣	٤	٢

واعلم ان

التضعيف

في الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المثل بل

في التضعيف دون الجمع

تجمع كل مرتبة الى مثلها كانه بحذائها وهذه الجدول صورته

٥	٥	٢	٩	٨
١١	٥	٥	٩	٦

ولك الابتداء في هذه الاعمال من اليسار الا

انك تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول وهو تطويل

الجدول في اللغة النهر الصغير وتطلق في الوقف على الخطوط الطولية والعرضية

بغير طايل وهذه صورته جمع العددين من يسار

٥	٢	٧	٩
١	٣	٦	٥
٦	٥	٣	٤

هذه صورة جمع الاعداد من يسار

١	٦	٣	٩	٧	٢
٢	٥	٢	٧	٦	٩
٤	٩	٥	٨	٣	٥
١	١	٣	٤	٦	٤
٢	٣	٥	٧	٨	٦
٦	١	٥	٨	٢	٩
١٦	٥	٣	٣	٢	٥

وهذه صورة

تضعيف من اليسار

١	٢	٦	٥
٢	٤	٣	٠

واعلم ان ميزان العدد

ما بقي منه بعد اسقاط تسعة تسعة وامتحان الجمع والتضعيف

بجميع ميزاني المجموعين وتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان

المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطاء **الفصل الثاني**

في التنصيف

في التنصيف تبدء من اليسار وتضع نصف كل خانة الفان

زوجا والصحيح من نصف الفان فردا حافظا للكسر خمسة لتهديها

على نصف ما في المرتبة السابقة الفان فيها عدد غير الواحد

والفان واحدا او صفرا وضعت الخمسة تحته فان انتهيت

المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف هكذا ½ وهذه

صورته ٣٩٧٢ / ١٩٨٦ ولك الابتداء من اليمين راسما للجدول

على هذه الصورة

٩	٢	٣	٣	٩	٦
٢	٢	١	١	٤	٣

والامتحان بتضعيف

الامتحان صحة عمل التنصيف وخطاءه

ان تضعف ميزان النصف ويطابقه مع ميزان المنصف

اي النصف الحقيقي

ميزان النصف واخذ ميزان الجمع فان خالف ميزان المنصف

اي الحاصل من تضعيف ميزان التنصيف

فالعمل خطاء **الفصل** الثالث في التفريق نضعهما كما مر وتبدأ

اي المنقوص والمنقوص منه

من اليمين وتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقي

اي من المنقوص منه

تحت الخط العرضي فان لم يبق شيء فصفرا وان تعذر

النقصان منه اخذت اليه واحدا من عشراته وتنقص منه

اي من المحاذي

وهو عشرة بالنسبة الى المحاذي

ورسمت الباقي فان خلت عشراته اخذت من مائة واحدا

وهو عشرة بالنسبة الى عشراته فضع فيها منه تسعة واعمل

اي ذلك الواحد المأخوذ

بالواحد

بالواحد ما عرفت وهذا الجدول صورته

٢	٩	٨	٧	٤
	٥	٧	٥	٦
٢	٤	١	١	٨

ولك الابتداء

من اليسار وهكذا صورته

٨	٩	٣	٧	٤
	٧	٥	٦	٩
٨	٢	٨	١	٥
	١		٥	

والامتحان بنقصان

ميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد عليه تسعة ونقص فالباقي

ذلك النقصان

ان خالف ميزان الباقي فالعمل خطاء **الفصل** الرابع في الضرب

من تفريق

وان وافقه فالعمل صواب غالبا

وهو تحصيل عدد نسبة احد المضروبين اليه كنسبة الواحد الى

المضروب الآخر ومن ههنا علم ان الواحد لا تأثير له في الضرب

تعريف الضرب

وهو ثلثة مفرد في مفرد او في مركب او مركب في مركب والاول اما

احاد او في غيرها او غيرها في غيرها اما الاول فهذا التشكل يتكفل

واما الاخيران فرد فيهما غير الاحاد

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

الى سميها واضرب الاحاد في الاحاد

واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين والبسط المجتمع

من جنس متلو المرتبة الاخيرة ففي ضرب الثلثين في الاربعين

تبسط الاثني عشر مات اذا المراتب اربع والثالثة مرتبة المات

وفي ضرب الاربعين في خمسمائة تبسط العشرين الوفا اذا المراتب

خمس

خمس واما الثاني والثالث فاذا حل المركب الى مفرداته رجع الى الاول

فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع الحواصل وللضرب قواعد لطيفة

تعين على استخراج مطالب شريفة قاعدة فيما بين الخمسة والعشرة تبسط احد

المضروبين عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه في فضل العشرة على

المضروب الاخر مثالها ثمانية في تسعة نقصنا عن التسعين مضروب

التسعة في الاثنين بقي اثنان وسبعون قاعدة اخرى تجمع المضروبين

وتبسط ما فوق العشرة عشرات وتزيد على الحاصل مضروب فضل العشرة

عشر في خمسة فالجواب ثمانون او سبعة عشر
في خمسين فالجواب ثمانية مائة
وخمسون في ضرب ما بين
العشرة والعشرين ص
على احدهما في فضلها على الآخر مثالها ثمانية في سبعة زوناعلى الخمسين

مضروب الاثنين في الثلثة قاعدة في ضرب الاحاد فيما بين العشرة والعشرين

تجمع المضروبين وتبسط الزايد على العشرة عشرات ثم تنقص من
الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة في الاحاد التي مع المفرد
مثالها ثمانية في اربعة عشر ثم نقصنا من المائة والعشرين مضروب
الاثنين في الاربعة قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين
العشرين والمائة من المركبات تضرب احاد اقلهما في عدة تكرار العشرة

العشرة

9
12
8
1102

العشرة وتزيد الحاصل على اكثرهما وتبسط المجتمع عشرات وتزيد عليه
مضروب الاحاد في الاحاد مثالها اثنى عشر في ستة وعشرين
زدت الاربعة على الستة والعشرين وتبسط الثلثين عشرات
وتممت العمل حصل ثلثمائة واثنى عشر قاعدة كل عدد تضرب في خمسة
عشر او في مائة وخمسين او في الف وخمسمائة فزد عليه نصفه
وابسط الحاصل عشرات او مائات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت
للصحيح مثالها اربعة وعشرون في خمسة عشر الجواب ثلثمائة وستون

او خمسة وعشرون في مائة وخمسين فالجواب ثلثة آلاف وسبعمائة
وخمسون **قاعدة** في ضرب ما بين العشرين والمائة فما ساوت عشراته
بعضه في بعض تزيد احاد احدهما على الآخر وتضرب المجتمع في عدة
تكرار العشرة وتسقط الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد في
الاحاد مثالها ثلثة وعشرون في خمسة وعشرين ضربت الثمانية
والعشرين في اثنين وسقطت الستة والخمسين عشرات وتممت
العمل فحصل خمسمائة وخمسة وسبعون **قاعدة** فيما اختلف عدة
عشراته فيما بين

فيما بين العشرين والمائة تضرب عدة عشرات الاقل في مجموع الاكثر
وتزيد عليه مضروب احاد الاقل في عدة عشرات الاكثر وتسقط المجتمع
عشرات وتضيف اليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة وعشرون
في اربعة وثلثين فزد على الثمانية والستين تسعة واضف الى سبعمائة
وسبعين اثنتي عشر **قاعدة** اخرى كل عددين متفاضلين نصف مجموعهما
مفرد تجمعهما وتضرب نصف المجتمع في نفسه وتسقط من الحاصل مضروب
نصف التفاضل بينهما في نفسه اعني ستة وثلثين تبقى ثمانمائة واربعة وستون

قاعدة اخرى قد يسهل الضرب بان تنسب احد المضروبين الى اول اعداد
اي خمسة وعشرين مثلا ١٢ ع ١٢

مرتبة فوقه وتاخذ بتلك النسبة من الآخر وتبسط الماخوذ من جنس المنسوب
اي بالربع مثلا ١٢

اليه وللكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون في اثني عشر تنسب الاول الى
اعني الثلثة ١٢

المائة بالربع فاخذ ربع الثاني وتبسط مائة او ثلثة عشر فربعها
وهي اول اعداد مرتبة فوق خمسة عشرين ١٢ ع

الثلثة وربع فالجواب ثلثمائة وخمسة وعشرون قاعدة اخرى قد يسهل
اي ربع الواحد ١٢ اذا ربع المائة خمسة وعشرون ١٢ ع

الضرب بان تضعف احد المضروبين مرة فصاعدا وتنصف الآخر

بعدة ذلك وتضرب ما صار اليه احدهما في ما صار اليه الآخر مثالها خمسة
اي بعدة تضعيف احد المضروبين ١٢ بالتضعيف رجع ١٢ بالتنصيف ١٢ رجع

وعشرون

وعشرون في ستة عشر فلو ضعفت الاول مرتين ونصفت الثاني
المضروب الاول مرتين لحصل مائة ١٢

كذلك فرجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر تبصرة فان تكثرت
في احد المضروبين او كليهما ١٢

المراتب وتصعب العمل فاستعن بالقلم فان كان ضرب مفرد في مركب
في استخراج العدد المطلوب ١٢

فارسمها ثم اضرب المفرد بصورته في المرتبة الاول وارسم احاد الحاصل
اي المراتب التي في المركب ١٢

تحتها واحفظ لعشراته احادا بعدتها لتزيدها على حاصل ضرب ما بعدها
اي ان كان عشرة فاحفظ واحدا وان كان عشرين فثنتين او ثلثون وهكذا ١٢

ان كان عددا وان كان صفرا رسمت عدة العشرات تحته وان لم احاد

فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت ومتى ضربت
اي ابتداء او بعد زيادة المحفوظ للعشرة ١٢ اي بالمحفوظ ١٢

في صفر فارسم صفرا وانكان مع الفرد اصفار فارسمها عن يمين

سطر الخارج منا لها خمسة في هذا العدد ٦٢٥٢٣ فصورة العمل

هكذا ٦٢٥٢٣ / ٣١٥٢١ ولو كان خمسمات لزدت قبل سطر

الحاصل صفرين وانكان ضرب مركب في مركب فانطق فيه

كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمحاذات وغيرها والاشهر

الشبكة وهي ان ترسم شكلا ذا اربعة اضلاع وتقسمه الى

مربعات وكلا منها الى مثلثين فوقاني وتحتاني بخطوط موترة كما

سترى

سترى

ستر فتضع احد المضروبين فوق كل مرتبة على مربع والآخر عن يساره والآحاد

تحت العشرات وهي تحت المآت وهكذا ثم اضرب صور المفردات

كلا في كل وضع الحاصل في مربع محاذ لها احاده في المثلث التحتاني

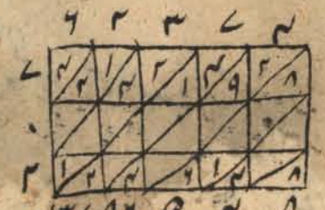
وعشراته في الفوقاني واترك المربعات المحاذية للصفر خالية فاذا

تم الضرب فضع ما في المثلث التحتاني الايمن تحت الشكل فان خلا

فصفرا وهو اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين موترين وضع

الحاصل على يسار ما وضعت اولا فان خلا فصفرا كما في الجمع مثاله

هذا العدد ٤٧٣٢٦ في هذا العدد ٢٠٠٧ وهذا صورة العمل



والامتحان بضرب ميزان

المضروب في ميزان المضروب فيه فميزان الحاصل ان خالف

ميزان الخارج من الضرب فالعمل خطأ الفصل الخامس في القسمة

وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه

فهي عكس الضرب والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضربته في

المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم او نقص عنه باقل من

المقسوم

المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان نقص عنه

فكذلك فانسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك

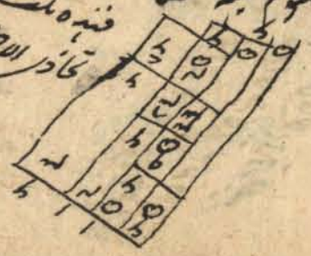
العدد هو الخارج فان تكثرت الاعداد فارسم جدولا سطوره

مراتب المقسوم وضعها خلالها والمقسوم عليه تحته بحيث يحاذي اخره

اخره ان لم يرد المقسوم عليه من محاذيه من المقسوم او حاذاه

والا فبحيث يحاذي متلو اخر من المقسوم ثم تطلب اكثر عدد من

الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقصان



الحاصل مما يحاذيه من المقسوم ومما على يساره ان كان شيء واضعا

للباقي تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعته فوق الجدول محاذيا

لاول مراتب المقسوم عليه وعملت به ما عرفت ثم تنقل المقسوم

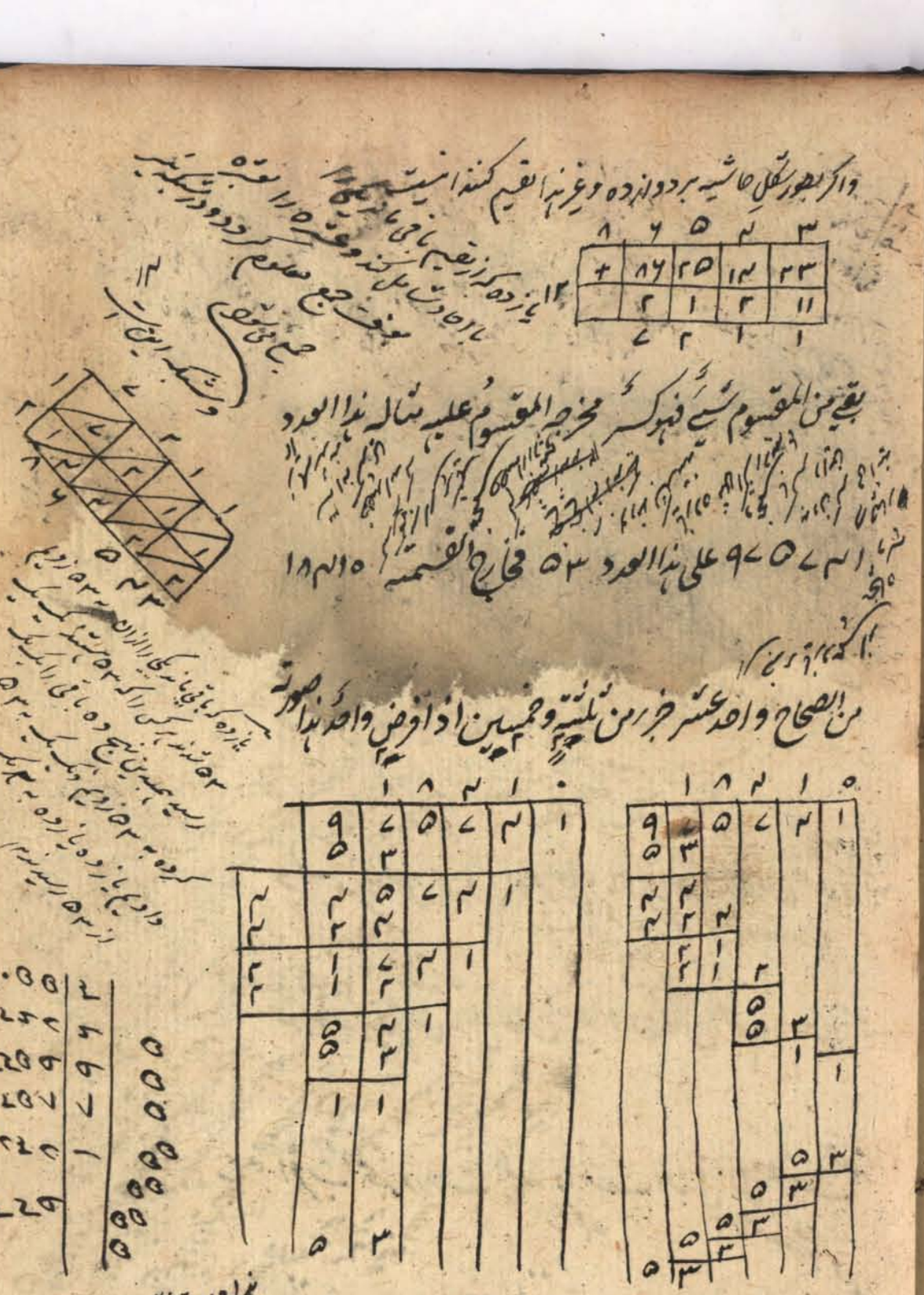
عليه الى اليمين بمرتبة او ما يقع من المقسوم الى يساره بعد خط عرضي

ما مر ثم تطلب اعظم عدد آخر كما مر وضعه عن يمين الاول واعمل به

ما عرفت فان لم يوجد فضع صفرا وانقل كما مر وهكذا البصر اول المقسوم

محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع على الجدول خارج القسمة فان

يقع من



والامتحان بضرب مقدار الخارج في مقدار المقسوم عليه وزيادة مقدار

الباقي النقصان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان المقسوم فالعمل

خطاء الفصل السادس في استخراج الجذر العدد المضروب في نفسه يسمى

جذرا في المحاسبات وضلعا في المساحة وشيئا في الجبر والمقابلة

ويسمى الحاصل مجذورا او مربعا ومالا والعدد النقصان قليلا فاستخراج

جذره لا يحتاج الى تامل النقصان منطقا وان كان اصم فاسقط منه

اقرب المجذورات اليه وانسب الباقي الى مضعف جذر

المسقط مع واحد فجذر المسقط مع حاصل النسبة هو جذر الاصم

بالتقريب

بالتقريب والنقصان كثيرا فضع خلال جدول كالمقسوم واعلم مراتبه

تخطي مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب في نفسه

ونقص الحاصل مما يحاذي العلامة الاخيرة ومما عن يساره اعاده او

بقي اقل من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته فوقها وتحتها بمسافة

تسع وضربت الفوقاني في التحتاني ووضعت الحاصل تحت العدد

المطلوب جذره بحيث يحاذي احاده المضروب فيه ونقصته مما

يحاذيه ومما عن يساره ووضعت الباقي تحته بعد الفاصلة ثم تزيد

الفوقاني على التحتاني وننقل الجميع الى اليمين بمرتبة واحدة ثم نطلب

اعظم عدد كذلك اذا وجدته وضعته فوق العلامة التي قبل العلامة

الاخيرة وتحتها اكثر ضربه في مرتبة مرتبة من التحتاني ونقصان

الحاصل مما يحاذيه ومما عن يساره فاذا وجدت عملت به ما عرفت

ثم زدت الفوقاني على التحتاني ونقلت ما في السطر التحتاني الى اليمين

بمرتبة واحدة وان لم يوجد فضع فوق العلامة وتحتها صفرا ونقل

وهكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو الجذر فان لم يبق شيء تحت

الخطوط فالعدد منطق وان بقي فاصم وتلك البقية كسر مخرجها ما يحصل

من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتاني مثال ما اردناه جزره

هذا العدد ٢ ٧ ١ ٩ ٢ ١

١	٢ ٩	٨	١	٧	٢
	٣ ٣	٠			
		٨ ٢	٥		
		٥ ٥	٦ ٦	٦	٤
					٨
				١	٧
			٧	٠	٨
		٦	٥		
	٣				

والامتحان بضرب ميزان الخارج في نفسه وزيادة ميزان الباقي

ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل خطأ

الباب الثاني في حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات وستة

فصول المقدمة الاولى كل عددين غير الواحد ان تساويا فمتماثلان

والا فان افنى اقلهما الاكثر فمتداخلان والا فان عدهما ثالث

فمتوافقان والكسر الذي هو مخرجه وفقهما والا فمتباينان والتماثل

بين ويعرف البواقي بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شيء فمتداخلان

وان بقي قسمنا المقسوم عليه على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء

فالعددان متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او بقي واحد

فمتباينان

فمتباينان ثم الكسر اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او اصم

ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل منهما اما مفرد كالثلث وجزء من احد عشر

او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر او مضاف كنصف السدس

وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف كالنصف والثلث

وجزء من احد عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان

معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحته فوق المخرج والا فضع صفرا

مكانه وفي المعطوف ترسم الواو وفي الاصم المضاف من فالواحد

٢ و ... والخمسان وثلثة ارباع هكذا [illegible]

والثلثان هكذا [illegible] ونصف خمسة اسداس هكذا [illegible] والخمسان

وثلثة ارباع هكذا [illegible] و [illegible] وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر

هكذا [illegible] من [illegible] **المقدمة** الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح منه الكسر

فمخرج المفرد ظاهر وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المضاف مضروب

مخارج مفرداته بعضها في بعض اما في المعطوف فاعتبر مخرجي كسرين

منه فان تباينا فاضرب احدهما في الآخر وان توافقا فوفق احدهما

في الآخر وان تداخلا فاكتف بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث

واعمل ما عرفت وهكذا الى الحاصل هو المطلوب ففي تحصيل مخرج الكسور

التسعة تضرب الاثنين في الثلثة للتباين والحاصل في نصف الاربعة

للتوافق والحاصل في الخمسة للتباين والستة داخل في الحاصل فاكتف

به واضربه في السبعة للمباينة والحاصل في ربع الثمانية والحاصل

في ربع الثمانية والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخل في

الحاصل وهو الفان وخمسمائة وعشرون فاكتف به وهو المطلوب

تتمة وذلك ان تعتبر مخارج مفرداته مما كان منها داخلا في غيره

لان العشرة عادة مائتين واثنين وخمسين مرة

عادة لها عشر مرات

فاسقط واكتف بالاكثر وما كان موافقا فاستدل به وفقه واعمل بالوفق

كذلك يصول المخارج الباقية الى السباين فاضرب بعضها في بعض

والحاصل هو المطلوب ففي المثال تسقط الاثنين والثلثة والاربعة

والخمسة لدخولها في الباقي والستة توافق الثمانية بالنصف فاستدل

بها نصفها وهو داخل في الستة فاسقط والثمانية توافق العشرة

فاضرب الخمسة في الثمانية وذلك الحاصل في الستة والحاصل في

مخرج المطلوب لطبقة يحصل به مخرج الكسور الستة من ضرب

ايام

ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع ومن ضرب

مخارج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض ولسئل امير المؤمنين

علي رضي الله تعالى عنه عن هذا المطلب قال اضرب ايام الاسبوع كذلك في

ستك المقدمة الثالثة في التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل

الصحاح كسورا من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع الصحيح

كسر ان تضرب الصحيح في مخرج الكسور وتزيد عليه صورة الكسر

فمجنس الاثنين والاربع تسعة ارباع ومجنس الستة وثلثة اخماس

ثلثة وثلثون ومجنس الاربع وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجعل
الكسور صحاحا فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه قسمناه
على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر من ذلك المخرج مرفوع خمسة
عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع الفصل الاول في جمع الكسور وتضعيفها
يوخذ من مخرج المشترك مجموعة او مضعفة وتقسم عددها ان زاد
عليه فالخارج صحاح والباقي كسور منه وان نقص منه نسب اليه
وان ساواه فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف

سدس والسدس والثلث نصف والنصف والثلث والسدس
واحد وضعف ثلثة اخماس واحد وخمس الفصل الثاني في تنصيف
الكسور وتفريقها اما التنصيف فان كان الكسر زوجا نصفته او
فردا ضعفت المخارج ونسب الكسر اليه وهو ظاهر واما التفريق
فتنقص احدهما من الاخر بعد اخذهما من المخرج المشترك وتنسب
الباقي اليه فان نقصت الربع من الثلث بقي نصف سدس الفصل
الثالث في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح

او بدونه فاضرب المخبس او صورة الكسر في الصحيح ثم اقسم الحاصل
على المخرج او النسبة اليه فمن ضرب اثنين وثلثة اخماس في اربعة
المخبس في الصحيح اثنان وخمسون قسمناه على خمسة خرج عشرة
وخمسان وفي ضرب ثلثة ارباع في سبعة قسمنا احدا وعشرين
على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب وان كان الكسر في كلا الطرفين
والصحيح معهما او مع احدهما اولا فاضرب المخبس في المخبس او في
الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل الاول ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل

وهو الحاصل الثاني فاقسم عليه او النسبة منه فالخارج هو المطلوب
فالحاصل من ضرب الاثنين والنصف في ثلثة وثلث ثمانية
صحيح وثلث والحاصل من اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة
اثمان ومن ثلثة ارباع في خمسة اسباع نصف وربع سبع

الفصل الرابع

في قسمة الكسور وهي ثمانية كما يشهد به التامل والعمل فيه ان تضرب
المقسوم والمقسوم عليه في المخرج المشترك ان كان مع كل منهما كسر او في
المخرج الموجود ان كان احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم على

حاصل المقسوم عليه او تنسبه منه فالخارج من قسمة خمسة وربع
على ثلثة واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن السدسين
على السدس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة بما مر وعليك استخراج
باقي الامثلة **الفصل** الخامس في استخراج جذر الكسور ان كان مع الكسر
صحيح جنس ليرجع الكل كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين قسمت
جذر الكسر على جذر المخرج او نسبته منه فجذر ستة وربع اثنان ونصف
وجذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكونا منطقين ضربت الكسر في
المخرج

المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على المخرج ففي تجذير ثلثة
ونصف تضرب سبعة في اثنين وتاخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة
وخمسة اسباع وتقسمه على اثنين ليخرج واحد وستة اسباع **الفصل** السادس
في تحويل الكسور من مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه
واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب من المخرج المحول
اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا قسمت اربعين على سبعة خرج خمسة
اثمان وخمسة اسباع ثمن وهو المطلوب ولو قيل كم سدسا فالجواب

اربعة اسداس وسبعا سدس الباب الثالث في استخراج المجهولات

بالاربعة المتناسبة وهي ما نسبة اوليها الى ثانيها كنسبة ثالثها

الى رابعها ويلزمها مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين كما مر

عليه واذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين على الطرف

المعلوم واذا جهل احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم

فالخارج هو المطلوب في السوال اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان

او بالمعاملات ونحوها فالاول اي عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة

مثلا والطريق ان تاخذ مخرج الكسر وتسمي الماخذ وتتصرف فيه بحسب السوال

فما انتهت اليه تسمي الواسطة فيحصل معك معلومات ثلثة الماخذ

والواسطة والمعلوم وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا ونسبة

الماخذ وهو الاول الى الواسطة وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث

الى المعلوم وهو الرابع فاضرب الماخذ في المعلوم واقسم الحاصل على

الواسطة ليخرج المجهول فهو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني

فكما لو قيل خمسة ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم فخمسة ارطال المسعر

والثلثة السو والرطلان المثمن والمسئول عنه الثمن ونسبة المسو

الى السو كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح

الوسطين وهو ستة على الاول وهو خمسة ولو قيل كم رطلا بدرهمين

فالمجهول المثمن وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على

الثاني وهو ثلثة ومن ههنا اخذ قولهم تضرب اخر السوال في غير جنسه

وتقسم الحاصل على جنسه وهذا باب عظيم النفع فاحفظه الباب الرابع

في استخراج المجهولات بحساب الخطاين تفرض المجهول ما شئت

ولتسمية

ولتسمية المفروض الاول وتتصرف فيه بحسب السوال فان طابق

فهو المطلوب وان اخطا بزيادة او نقصان فهو الخطاء الاول

ثم تفرض اخر وهو المفروض الثاني فان اخطا حصل الخطاء الثاني

ثم اضرب المفروض الاول في الخطاء الثاني ولتسمية المحفوظ الاول

والمفروض الثاني في الخطاء الاول وهو المحفوظ الثاني فان كان الخطاءان

زايدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين

الخطاءين وان اختلفا فالمجموع المحفوظين على مجموع الخطاءين يخرج

فما خرج فهو المطلوب

المجهول فلو قيل اي عدد زيد عليه ثلثاه و درهم حصل عشرة فان و

ستة فالخطاء الاول ستة زائدة او ستة فالخطاء الثاني واحد

زايد فالمحفوظ الاول ستة والثاني ستة وثلثون والخارج من

قسمة الفضل بينهما على الفضل بين الخطائين خمسة وخمسان

وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه ربعه وعلى الحاصل ثلثه

الخامس ونقص منه المجتمع خمسة دراهم عاد الاول فلو فرضته اربعة

افطارت بواحد ناقص او ثمانية فثلثة زائدة وخارج قسمة

مجموع المحفوظين على مجموع الخطائين خمسة وهو المطلوب الخامس

في استخراج المجهولات بالعمل العكس وقد يسمى بالتحليل والتعاكس

وهو العمل بعكس ما اعطاه السايل فان ضعف فنصف او زاد

فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فاعكس

مبتدئا من اخير السوال لينجر الجواب فلو قيل اي عدد اذا

الى المجهول المطلوب ١٢

ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وضعف المجتمع وزيد على

يعني ربع ١٢

الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب الخارج في

عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة في مثلها

وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف الاثنين والعشرين اثنين فجذر

التسعة جواب ولو قيل اي عدد زيد عليه نصفه واربعة دراهم

وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث ستة

عشر لانه النصف المزيد ويبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة

ومن الباقي ثلثة يبقى اربعة واربعة اتساع وهو الجواب والله اعلم

بالصواب السادس في المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول

مقدمة

المساحة استعلام ما في الكم المتصل القار من امثال الواحد الخطي

او ابعاضه او كليهما ان كان خطا او امثال مربعه كذلك ان كان

سطحا او امثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالخط ذو الامتداد

الواحد فمنه مستقيم وهو اقصر الواصلة بين نقطتين وهو المراد

اذا اطلق واسماؤه العشرة مشهورة ولا يحيط مع مثله بسطح

وغير المستقيم منه فرجاري وهو معروف وغير فرجاري ولا بحث

لنا عنه والسطح ذو الامتدادين فقط مستوية ما يقع الخطوط المخرجة

عليه في اي جهة عليه فان احاط به واحد فجاري فدايرة والخط المنصف

لها قطر وغير المنصف وتر لكل من القوسين وقاعدة لكل من

القطعتين او قوس من دايرة ونصفا قطرها الملتقيين عند مركزها

فقطاع وهو اكبر واصغر او قوسان تحدبهما الى جهة غير اعظم من

نصفي دايرتين فهلالي او اعظم فنعلي او مختلفي التحدب متساويان

كل اصغر من النصف فاهليلجي او اعظم فشلجمي او ثلثة مستقيمة

فمثلث متساوي الاضلاع او الساقين او مختلفها قائم الزاوية

ومنفرجها

ومنفرجها وحاد الزوايا او اربعة متساوية فمربع ان قامت

والا فمعين وغير المتساوية مع تساوي المتقابلين مستطيل ان

قامت والا فشبيه بالمعين وما عداها منحرفات وقد يخص بعضها

باسم كذي الزلفة والزلفتين وقتاء او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع

فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع

وستة وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذو احدى عشرة قاعدة واثنا عشر

وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم كالمدرج والمطبل وذي الشرف بضم

الشين والجسم ذو الامتدادات الثلثة فان احاطه سطح يتساوى

الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها من الدوائر عظيمة والا

فصغيرة او ستة مربعات متساوية فمكعب او دائرتان متساويتان

متوازيتان وسطح واصل بينهما بحيث لو ادير مستقيم واصل

بين محيطيهما عليهما ماسة بكله في كل الدورة فاسطوانة

وهما قاعدتاها والواصل بين مركزيهما سهمها فان كان عمودا

على القاعدة فاسطوانة قائمة والا فمائلة او دائرة وسطح صنوبري

مرتفع من محيطها متضايقة الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل

بينهما ماسة بكله في كل الدورة فمخروط قائم او مائل وهي قاعدته

والواصل بين مركزها والنقطة سهمه وان قطع بمستو يوازيها

فما يليها منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط والاسطوانة ان

كانت مضلعة فكل منهما مضلع مثلها فهذه اكثر الاصطلاحات

المتداولة في هذا الفن الاول في مساحة السطوح المستقيمة

الاضلاع اما المثلث فقايم الزاوية منه تضرب احد المحيطين بها في

نصف الآخر ومنفرجها تضرب العمود المخرج منها على وترها في نصف

الوتر او بالعكس وحاد الزوايا تضربه من ايها على وترها كذلك

ويعرف انه اي الثلثة بتربيع اضلاعه فان ساوى الحاصل

مربعي الباقيين فهو قايم الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فالحاد

وقد يستخرج العمود بجعل الاطول قاعدة وضرب مجموع الاقصرين

في تفاضلهما وقسمة الحاصل عليها ونقص الخارج منها فنصف

الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع فاقم منه خطا الى

الزاوية فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة تحصل المساحة

ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع ربع مربع

احدها في ثلثة ابدا فجذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب

احد اضلاعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف

احد قطريه في كل الآخر وباقي ذوات الاربعة تقسم بمثلثين

فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها طرق خاصة لا تسعها

الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعدا من زوج

الاضلاع تضرب نصف قطرها في نصف مجموعها فالحاصل جواب وقطر

الواصل بين منتصفي متقابليه وما عداها تقسم بمثلثات وتمسح

وهو يعم الكل ولبعضها طرق لذوات الاربعة الثاني في

مساحة بقية السطوح اما الدوائر فطبق خيطا على محيطها

واضرب نصف قطرها في نصفه او الق من مربع قطرها سبعه ونصف

سبعه او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة

عشر وان ضربت القطر في ثلثة وسبع حصل المحيط وان قسمت المحيط

عليه خرج القطر واما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس

واما قطعتاها فحصل مركزيهما واجعلهما قطاعين ليحصل مثلث فانقصه

من القطاع الاصغر ليبقى مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل

مساحة الكبرى واما الهلالي والنعلي فصل طرفيهما بخط مستقيم

وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي

فاقسمهما قطعتين واما سطح الكرة فاضرب قطرها في اربعة وانقص

من الحاصل سبعة ونصف سبعة ومساحة سطح قطعتيها تساوي مساحة
دائرة نصف قطرها تساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط
قاعدتها واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الخط الواصل
بين قاعدتيها الموازي لسهمها في محيط القاعدة واما سطح المخروط
المستدير القائم فاضرب الواصل بين راسه ومحيط قاعدته في
نصف محيطها وما لم يذكر من السطوح يستبان عليه بما ذكر هو
الثالث في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب نصف قطرها

في ثلث سطحها او الق من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة ومن
الباقي كذلك مرتين واما قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة في ثلث
سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها في مساحة
قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة
قاعدته واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى
في ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاوت بين قطري القاعدتين
يحصل ارتفاعه لو كان تاما والتفاضل بين ارتفاعي التام والناقص

ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة

الصغرى لتحصل مساحة فاسقطها من مساحة التام واما المضلع

فاضرب ضلعه من قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على

التفاضل بين احد اضلاعها وآخر من الصغرى لتحصل ارتفاعه التام

وكمل العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى

بجر الحساب وفقنا الله لاتمامه

الباب السابع فيما يتبع المساحات

من وزن الارض لاجزاء القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات

وعروض

وعروض الانهار واعماق الابار وفيه ثلث فصول

الاول في وزن

الارض لاجزاء القنوات اعمل صفيحة من نحاس ونحوه متساوية

الساقين وبين طرفي قاعدتها عروتان وفي موقع العمود منها خيط

مثقل واسلكها في منتصف خيط وضع طرفيه على خشبتين مثقوبتين

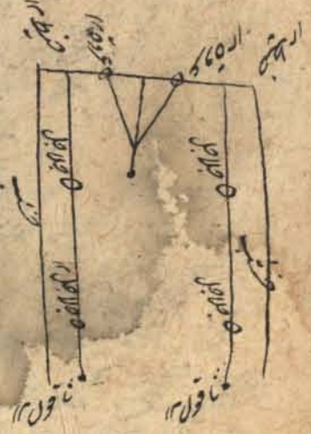
متساويتين معدلتين بالثقالتين والحلال بيدي رجلين بينهما بقدر

الخيط وقد جرت العادة بكون الخط خمسة عشر ذراعا بذراع اليد وكل

الخشبتين خمسة اشبار فيقف احد الرجلين على راس البير الاول والآخر

فان الانبوبة قائمة مقام الصفيحة وصب الماء في وسط الانبوبة
قايم مقام الثاقول وباقي الاسباب من الخشبتين الموصوفتين بالصفات
والرجلين بحاله ولا يخفى ما في قوله واستعن واستغن
من صفة التصحيف ١٢ ع

في جهة التي تريد سوق الماء بقدر مد الخيط والنظر الى الثاقول فان انطبق



خيطه على زاوية الصفيحة فالموضعان متساويان والا فنزل

الخيط عن راس الخشبة الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول

هو الزيادة ثم انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد وزنها وتحفظ

كلا من الصعود والنزول على حدة وتلقي القليل من الكثير فالباقي

تفاوت المكانين فان تساويا شق اجراء الماء والا سهل او امتنع

وان شئت فاعمل انبوبة واسلكها في الخيط واستعن بالماء واستغن

عن الثاقول والصفيحة طريق آخر قف على البير الاول وضع عضادة

الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب وياخذ آخر قصبة

يساوي طولها عمقه ويذهب في الجهة التي تريد سوق الماء

اليها ناصبا لها الى ان ترى راسها من الثقبتين فهناك

يجري الماء على وجه الارض وان بعدت المسافة بحيث لا

ترى راسها فاشتعل فيه سراجا واعمل ذلك ليلا الفصل الثاني في

معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول الى مسقط الحجر وكانت

في ارض مستوية فانصب شاخصا وقف بحيث يقع شعاع
بصرك على راسه الى راس المرتفع ثم امسح من موقفك الى
اصله واضرب المجتمع في فضل الشاخص على قامتك واقسم الحاصل
على ما بين موقفك واصل الشاخص وزد قامتك على الخارج
وهو المطلوب طريق اخر ضع على الارض مرآة بحيث ترى راس
المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصله في قامتك واقسم
الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع طريق
اخر انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله اليه فهي بعينها نسبة ظل
المرتفع اليه طريق اخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس به
فهو قدر المرتفع طريق اخر ضع شظية الاصطرلاب على ما به
وقف بحيث ترى راس المرتفع من الثقبتين ثم امسح من
موقفك الى اصله وزد قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المطلوب
وبراهين هذه الاعمال مثبتة في كتابنا الكبير ولي على الطريق الاخير
برهان لطيف لم يسبقني اليه احد اوردته في تعليقاتي على فارسية

الاسطرلاب واما لا يمكن الوصول الى مسقط حجره كالجبال فابصر راسه

من الثقبتين ولاحظ الشظية التحتانية على اي خطوط الظل و

وقعت واعلم موقفك وادرها الى ان يزيد او ينقص قدم

او اصبع ثم تقدم او تاخر الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم

امسح ما بين موقفيك واضربه في سبعة او اثني عشر بحسب

الظل فالحاصل مع قدر قامتك هو المطلوب الفصل الثالث في

معرفة عروض الانهار واعماق الابار اما الاول فقف على احد شاطئي

النهر وانظر جانبه للاخر من ثقبتي العضادة ثم در الى ان ترى

شيئا من الارض منهما والاسطرلاب على وضعه فما بين موقفيك

وذلك الشيء يساوي عرض النهر اما الثاني فانصب على البير

ما يكون بمنزلة قطر تدويره والق ثقيلا مشرقا من منتصف القطر

بعد اعلامه ليصل الى قعر البير بطبعه ثم انظر المشرق من ثقبتي

العضادة بحيث يمر الخط الشعاعي متقاطعا للقطر اليه واضرب

ما بين العلامة ونقطة التقاطع في قامتك واقسم الحاصل على ما بين

النقطة وموقفك فالخارج عمق الباب الثامن في استخراج المجهولات

بطريق الجبر والمقابلة وفيه فصلان الفصل الاول في المقدمات

يسمى المجهول شيئا ومضروبه في نفسه مالا وفيه كعبا وفيه مال

مال وفيه مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية

يصير مالين ثم احدهما كعبا ثم كل منهما كعبا فسابع المراتب مال

مال الكعب وثامنها مال كعب الكعب وتاسعها كعب كعب الكعب

وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة مال المال الى

كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشيء والشيء الى الواحد والواحد

الى جزء الشيء وجزء الشيء الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب

وجزء الكعب الى جزء مال المال واذا اردت ضرب جنس في

آخر فانكانا في طرف واحد فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب

يسمى المجموع كمال الكعب في مال مال الكعب الاول خماسي والثاني

سباعي فالحاصل كعب كعب كعب الكعب اربعا وهو في الثانية عشر او

في طرفين فالحاصل من جنس الفضل في طرف ذي الفضل

جانب الصعود الشيء مال كعب مال المال مال الكعب كعب الكعب مال مال الكعب مال كعب الكعب كعب كعب الكعب ١٢

جانب النزول واحد جزء الشيء جزء المال جزء الكعب جزء مال المال جزء مال الكعب جزء كعب الكعب جزء مال مال الكعب

جزء مال كعب الكعب جزء كعب كعب الكعب ١٢

فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل الجذر وجزء كعب كعب الكعب

في مال مال الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن فضل فالحاصل

من جنس الواحد وتفصيل طريق القسمة والتجذير وباقي الاعمال

موكول الى كتابنا الكبير ولما كانت الجبريات التي انتهت اليها

افكار الحكماء منحصرة في الست وكان بناؤها على العدد والاشياء

والاموال وكان هذا الجدول متكفلا بمعرفة جنسية حاصل ضربها

وخارج قسمتها اوردناه تسهيلا واختصارا وهذه صورته

المضروب

المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال
مال المال	الكعب	المال	الشيء	الواحد
الكعب	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء
المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال
الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب
الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء مال المال

جزء المال جزء الشيء الواحد الشيء المال

المقسوم عليه

تضرب عدد احد الجنسين في الآخر فالحاصل عدد الضرب من

الجنس الواقع في ملتقى المضروبين وان كان استثناء يسمى

المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا وضرب الزائد في

في مثله والناقص في مثله زائد والمختلفين ناقص فاضرب

الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص من الزائد فمضروب

عشرة اعداد وشيء في عشرة اعداد الا شيئا مائة الا مالا هكذا

١٠ اعداد	وشيء
١٠ اعداد	الا شيئا

حاصل ضرب ١٠ الا مال

ومضروب خمسة اعداد الا شيئا في سبعة

اعداد الا شيئا خمسة وثلثون عددا ومال الا اثني عشر

٥ عدد	الا شيئا
٧ عدد	الا شيئا

٣٥ عددا ومال الا ١٢ شيئا

شيئا ومضروب اربعة اموال وستة

اعداد الا شيئين في ثلثة اشياء الا خمسة اعداد اثنا عشر

كعبا وثمانية وعشرون شيئا الا ستة وعشرين مالا وثلثين عددا

٤ مال و٦ عدد	الا شيئين
٣ شيء	الا ٥ عدد

١٢ كعبا ٢٨ شيئا ٢٦ مالا و٣٠ عددا

وفي القسمة تطلب ما اذا ضرب في المقسوم عليه

يساوي المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه

وعدد الخارج من جنس ما وقع في ملتقى المقسومين الفصل الثاني في

المسايل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج

الى ذهن ثاقب وحدس صايب وامعان فكر فيما اعطاه السايل

وصرف ذهن فيما يؤدي الى المطلوب من الوسايل فتفرض المجهول

شيئا وتعمل ما تضمنه السؤال سالكا على ذلك المنوال لينتهي الى المعادلة

والطرف ذو الاستثناء يكمل ويزاد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر

والاجناس المتجانسة المتساوية في الطرفين تسقط منهما وهو

المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس وجنس وهي ثلث مسائل تسمى

بالمفردات او جنس وجنسين وهي ثلث اخر تسمى بالمقترنات

الاولى من المفردات عدد يعدل اشياء فاقسمه على عددها يخرج

الشيء المجهول مثالها اقر لزيد بالف ونصف مال عمرو ولعمرو

بالف الا نصف مال زيد فافرض مال زيد شيئا فلعمرو الف الا نصف

شيء فلزيد الف وخمسمائة الا ربع شيء يعدل شيئا وبعد الجبر الف

وخمسمائة يعدل شيئا وربعا فلزيد الف ومائتان ولعمرو اربعمائة

الثانية اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال

فالخارج الشيء المجهول مثالها اولاد انتهبوا تركة ابيهم وكانت

دنانير بان اخذ الواحد دينارا والآخر دينارين والآخر ثلثة وهكذا

بتزايد واحد فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فاصاب

٣٩

كل واحد سبعة فكم الاولاد والدنانير فافرض الاولاد شيئا وخذ

طرفيه اعني واحدا وشيئا واضربه في نصف شيء يحصل نصف

مال ونصف شيء وهو عدد الدنانير اذ مضروب الواحد مع اي عدد

في نصف ذلك العدد ويساوي مجموع الاعداد المتوالية من الواحد

اليه فاقسم عدد الدنانير على شيء هو عدد الجماعة ليخرج سبعة

كما قال السائل فاضرب السبعة في الشيء وهو المقسوم عليه يحصل

سبعة اشياء تعدل نصف مال ونصف شيء وبعد الجبر والمقابلة

مال يعدل

مال يعدل ثلثة عشر شيئا فالشيء ثلثة عشر وهي عدد الاولاد فاضربه

في سبعة فالدنانير احد وتسعون وذلك استخراج هذه وامثالها

بالخطائين كان تفرض الاولاد خمسة فالخطاء الاول اربعة

ناقصة ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ الاول عشرة

والثاني ستة وثلثون والفضل بينهما ستة وعشرون وبين

الخطائين اثنان وههنا طريق آخر اسهل واخصر وهو ان تضعف

خارج القسمة فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد يعدل اموالا

وتضرب في السبعة يخرج عدد الدنانير الثالثة عدد يعدل اموالا

فاقسمه على عددها وجذر الخارج الشيء المجهول مثالها اقر لزيد باكثر

المالين الذين مجموعهما عشرون ومسطحهما ستة وتسعون

فافرض احدهما عشرة وشيئا والآخر عشرة الا شيئا فمسطحهما وهو

مائة الا مالا يعدل ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابلة يعدل المال

اربعة فالشيء اثنان فاحد المالين ثمانية والآخر اثنى عشر وهو

المطلوب الاولى من المقترنات عدد يعدل اشياء واموالا

فكمل

فكمل المال واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان كان اكثر

وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة بقسمة عدد كل على عدد

الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على العدد وانقص

من جذر المجموع نصف عدد الاشياء ليبقى عدد المجهول مثالها

اقر لزيد من العشرة بما مجموع مربعه ومضروبه في نصف باقيها

اثنا عشر فافرضه شيئا فمربعه مال ونصف القسم الآخر خمسة

الا نصف شيء ومضروب الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال

فنصف مال و خمسة اشياء يعدل اثنا عشر مال و عشرة اشياء

يعدل اربعة و عشرين نقصا نصف عدد الاشياء من ضرب

مجموع مربع نصف عدد الاشياء و العدد تبقى اثنان و هو

المطلوب

المقربة الثانية اشياء تعدل عددا و اموالا فبعد التكميل او الا

نقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء و تزيد جذر الباقي

على نصفها او تنقصه منه فالحاصل هو الشيء المجهول مثالها عدد

ضرب في نصفه و زيد على الحاصل اثنى عشر حصل خمسة امثال

العدد

العدد ضرب شيئا في نصفه فنصف مال مع اثني عشر يعدل خمسة

اشياء مال و اربعة و عشرون يعدل عشرة اشياء فنقص

الاربعة و العشرين من مربع الخمسة يبقى واحد و جذره واحد

فان زدته على الخمسة او نقصته منها يحصل المطلوب الثالثة

اموال تعدل عددا و اشياء فبعد التكميل او الرد تزيد مربع نصف

عدد الاشياء على العدد و جذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالمجتمع

هو الشيء المجهول مثالها اي عدد نقص منه مربعه و زيد الباقي

على المربع حصل عشرة نقصنا من المال شيئا وكملنا العمل صار مالين

الا شيئا يعدل عشرة وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد

ونصف شيء فمربع نصف عدد الاشياء مضافا الى الخمسة خمسة

ونصف ثمن جذره اثنان وربع نزيد عليه ربعا يحصل اثنان

ونصف وهو المطلوب الباب التاسع في قواعد شريفة وفوائد

لطيفة لابد للمحاسب منها ولا غنى له عنها ولنقتصر في هذا المختصر

على اثنا عشر الاولى وهي مماسح بخاطري الفاتر اذا اردت

مضروب عدد في نفسه وفي جميع ما تحته من الاعداد فزد عليه واحدا

واضرب المجموع في مربع العدد فنصف الحاصل هو المطلوب

مثالها اردنا مضروب التسعة كذلك ضربنا العشرة في

احد وثمانين فاربعمائة وخمسة وهو المطلوب الثانية اذا

اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير

وربع نصف المجتمع مثالها جمع الافراد من الواحد الى التسعة

فالجواب خمسة وعشرون الثالثة جمع الازواج دون الافراد

تضرب نصف الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين الى

العشرة ضربنا الخمسة في الستة الرابع جمع المربعات المتوالية

تزيد واحدا على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجموع في

مجموع تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى الستة زدنا على

ضعفها واحدا وثلثت الحاصل اربعة وثلث حاصله في مجموع

تلك الاعداد وهو احد وعشرون فاحد وسبعون جواب الخامسة

جمع المكعبات المتوالية تربع مجموع تلك الاعداد المتوالية من

الواحد الى الواحد

الواحد مثالها مكعبات الواحد الى الستة تربعنا الاحد والعشرين

فاربعمائة واحد واربعون جواب السادسة اذا اردت مسطح

جذري عددين متفقين او اصمين او مختلفين فاضرب احدهما

في الآخر وجذر المجتمع جواب مثالها مسطح جذري الخمسة مع

العشرة فجذر المائة جواب ان نسبة اذا اردت قسمة جذر

عدد على جذر عدد آخر فاقسم احد العددين على الآخر وجذر الخارج

جواب مثالها جذر مائة على جذر خمسة وعشرين فجذر الاربعة

جواب الثامنة اذا اردت تحصيل عدد تام وهو المساوي

اجزائه اي مجموع الاجزاء العادة له فاجمع الاعداد المتوالية

من الواحد على التضاعف فالمجموع ان كان لا يعده عزه الواحد

فاضربه في آخرها فالحاصل تام مثالها مجموعنا الواحد والاثنين

والاربعة فضربنا السبعة في الاربعة فالثمانية والعشرون

عدد تام التاسعة اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبته الى جذره

كنسبة عدد معين الى آخر فاقسم الاول على الثاني فمجذور

الخارج هو العدد مثالها مجذور نسبته الى جذره كنسبة اثني عشر

الى الاربعة فالجواب بعد قسمة الاثني عشر على الاربعة الستة

ولو قيل كنسبة اثني عشر الى الستة فالجواب واحد وسبعة اتساع

لان جذره واحد وثلث العاشرة كل عدد ضرب في آخر ثم قسم

عليه ثم ضرب الحاصل في الخارج حصل مساوي مربع ذلك العدد

مثالها ضربنا مضروب الستة في الثلثة في الخارج منه قسمناها عليها

حصل احد وثمانون الحادي عشر التفاضل بين كل مربعين يساوي مضروب

جذريهما في تفاضل الجذرين مثالها التفاضل بين ستة عشر وستة

وثلثين عشرون وجذراهما عشرة وتفاضلهما اثنان الثانية عشر

كل عددين قسم كل منهما على الآخر وضرب احد الخارجين في الآخر

فالحاصل واحد امثالها الخارج من قسمة الاثنين عشر على الثمانية

والواحد ونصف وبالعكس مثلان ومسطحهما واحد وهو الموفق للاتمام

الباب العاشر في مسائل متفرقة لطرق مختلفة تستحذ ذهن

الطالب وتمرنه في استخراج المطالب مسئلة عدد ضوعف فزاد

عليه

عليه اثنان وضرب المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين

فبالجبر علمنا ما يجب فانتهى الى اربعة وعشرين شيئا وثلثة وعشرين

عددا يعدل خمسة وتسعين وبعد اسقاط المشترك من المتعادلين

فالاشياء تعدل اثنين وسبعين وهي الاولى من المفردات وخارج

القسمة ثلثة وهو المطلوب وبالخطائين فرضناه اثنين فاخطأنا

باربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فثمانية واربعين زائدة فالمحفوظ

الاول ستة وتسعون والثاني مائة وعشرون فقسمناهما على مجموع

الخطائين خرج ثلثة وبالتحليل نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة

وهو الطريق الاسهل في استخراج هذه المسئلة ١٢

وسقنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة ونقصنا من

السبعة واحدا ونقصنا الباقي مسئلة اذا قيل اقسم العشرة بقسمين

وهو الستة حصل ثلثة ١٢ ع

يكون الفضل بينهما خمسة فبالجبر افرض الاقل شيئا فالاكثر شيء وخمسة

ومجموعهما شيئان وخمسة يعدل عشرة فالشيء بعد المقابلة اثنان

ونصف وبالخطائين فرضنا الاقل ثلثة فالخطاء الاول واحد

ناقص ثم اربعة فالخطاء الثاني ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين

خمسة

خمسة والفضل بين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان الفضل بين

قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصفه وبين كل منهما فاذا

وهو العشرة ١٢

زدت نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة ونصفا او

من النصف وكل قسم هو الفضل بين القسمين كان بين

نقصته منه يبقى اثنان ونصف مسئلة مال زدنا عليه خمسه

نقصت نصف هذا الفضل من نصف العشرة ١٢

وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم يبق

شيء فبالجبر افرض المال شيئا وزد عليه خمسه وخمسة دراهم وانقص

وزد عليه خمسه وخمسة دراهم ١٢

من شيء وخمسه وخمسة دراهم ثلثها يبقى اربعة اخماس شيء وثلثة

وثلثا دراهم ثمانية نصف السدس ١٢

دراهم وثلث واذا نقصنا منه خمسة لم يبق شيء فهو معادل

كما هو المفروض في السؤال ١٢

لخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء يعدل درهما

وثلثين فاقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج

اثنان ونصف سدس وهو المطلوب وبالخطائين فرضناه

خمسة فالخطاء الاول اثنان وثلث زائد او اثنين فالخطاء

الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ الاول ثلث والثاني اربعة

وثلثان والخارج من قسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني

اثنين وثلثا وثلث خمس اي اثنان وخمسان اثنان ونصف سدس

وبالتحليل خذ الخمسة التي لا يبقى بعد القائها شيء وزد عليها نصفها لانه

الثلث المنقوص ثم انقص من المجتمع الخمسة ومن الباقي سدسه اذ

هو خمس مزيد مسئلة حوض ارسل فيه اربعة انابيب يملاه احدها

في يوم والبواقي بزيادة يوم ففي كم يمتلي فبالاربعة المتناسبة لا

ريب ان الاربع تملاه في يوم مثلي الحوض ونصف سدسه

فالنسبة بينهما كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فالمجهول احد

الوسطين فانسب واحدا الى اثنين ونصف سدس بخمسين

وخمسي خمس اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون نصف سدس

والمنسوب اثنا عشر نصف سدس وبوجه آخر الاربع تملأ في

يوم حوضا وهو خمسة وعشرون جزءا مما به الاول اثنا عشر وامتلاء

كل جزء في جزء من اليوم فيمتلي الاول في اثنا عشر جزء من خمسة

وعشرين جزء من اليوم فان قيل واطلق ايضا في اسفله بالوعة

تفرغه في ثمانية ايام فلا ريب ان الرابعة تملأ فيه مثل ذلك

الحوض وثلثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء منه فنسبة يوم

واحد الى ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فانسب مربع

الطرفين الى الوسط باربعة وعشرين جزءا من سبعة واربعين جزءا

من يوم وعلى الوجه الآخر الاربع تملأ في يوم واحد حوضا وهو سبعة

واربعون جزءا مما به الاول اربعة وعشرون والباقي ظاهر مسئلة

سمكة ثلثها في الطين وربعها في الماء والخارج منها ثلثة اشبار

فكم اشبارها فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخرجهما

فبقي خمسة فنسبة الاثني عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلثة والخارج

من قسمة مربع الطرفين على الوسط سبعة وخمس وهو المطلوب

وبالجبر ظاهر لانك تعادل شيئا الفي ثلثة وربعه اعني ربع شيء

وسدسه بثلثة دراهم تقسمها على الكسر يخرج ما مر وبالخطائين اظهر

لانك تفرضها اثني عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين المحفوظين

ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل تزيد على الثلثة

مثلها وخمسيها لان الثلث والربع من كل عدد يساوي ما بقي وخمسيه عشر

وقس

وقس على ذلك امثاله وتنظر النسبة بين الكسور الملتقاة وبين

ما بقي من المخرج المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل

بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة

رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما للآخر ان اعطيتني ثلث ما

معك على ما معي تم ثمنها وقال الآخر ان اعطيتني ربع ما معك

على ما معي تم لي ثمنها فكم مع كل منهما وكم الثمن فبالجبر تفرض ما

مع الاول شيئا وما مع الثاني ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول

منها درهما كان معه شيء ودرهم وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان
معه ثلثة دراهم وربع شيء يعدل شيئا ودرهما وبعد المقابلة درهمان
يعدلان ثلثة ارباع شيء فالشيء درهمان وثلثان وما مع الثاني
الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلثا درهم فاذا صححت الكسور
كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر وهذه المسئلة
سيالة ولاستخراجها وامثالها طريق سهل ليس من الطرق المشهورة
وهو ان تنقص من مسطح مخرجي الكسرين واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة

ثم احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الآخر يبقى ما مع الآخر ففي المثال ينقص
من اثني عشر واحد ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى كل من المجهولات الثلثة ثلثة
اقداح مملوة احدها باربعة ارطال عسلا والآخر بخمسة خلا والآخر
بتسعة ماء صبت في اناء واحد ومزجت سكنجبينا ثم ملئت
الاقداح منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجتمع
واضرب ما في كل قدح في كل من الاوزان الثلثة واقسم الحاصل
على المحفوظ فالخارج ما فيه من النوع المضروب فيه فتضرب الاربعة

في نفسها وتقسم كما مر ففي الرباعي ثمانية اتساع رطل عسلاً ثم في الخمسة
كذلك ففيه رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ماء
والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتفعل
ما مر تكن في الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا ورطل
وتسع عسلاً ورطلان ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل كذلك بالتسعة
تكن في التساعي رطلان عسلاً ورطلان ونصف خلا واربعة
ارطال ونصف ماء والكل تسعة مسئلة قيل لشخص كم مضى من الليل
فقال

فقال ثلث ما مضى يساوي ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فبالجبر
افرض الماضي شيئاً فالباقي اثنا عشر الا شيئاً فثلث الماضي يعدل ثلثة
الا ربع شيء وبعد الجبر ثلث الماضي وربعه يعدل ثلثة فالماضي
القسمة خمسة وسبع وهو الساعات الماضية فالباقي ست وستة
اسباع ساعة وبالاربعة المناسبة اجعل الماضي شيئاً والباقي اربع
ساعات لاجل الربع فثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث
ساعات والكل سبع فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة المجهول الى الشيء

عشر فاقسم مسطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع مسئلة رمح مركوز

في حوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه حتى

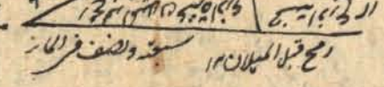
لاقى راسه سطح الماء فكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقات

راسه له عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر نفرض الغايب في الماء شيئا

فالرمح خمسة وشيء ولا ريب انه بعد الميل وتر قايمة احد

ضلعيها عشرة اذرع والآخر قدر الغايب منه اعني الشيء فمربع

الرمح اعني خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء مساو لمربعي العشرة



والشيء اعني مائة ومالا بشكل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى

عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة ونصف

وهو القدر الغايب في الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا ونصف ولاستخراج

هذه ونظايرها طرق اخر تطلب مع براهينها من كتابنا الكبير وفقنا

الله تعالى لاتمامه خاتمة وقد وقع للحكماء الراسخين في هذا الفن

مسايل صرفوا في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها انظارهم

وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا الى رفع حجابها بكل وسيلة

فما استطاعوا اليه سبيلا ولا وجدوا عليه مرشدا ودليلا فهي باقية على
عدم الانحلال من قديم الزمان الى هذا الآن وقد ذكر علماء الفن
بعضها في مصنفاتهم واوردوا شطرا منها في مؤلفاتهم تحقيقا
لاشتمال هذا الفن على المستصعبات الابيات واقحاما لمن يدعي
عدم العجز في الحسابيات وتحذيرا للمحاسبين من التزام الجواب عما
يورد عليهم منها وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف
عنها وانا اوردت في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل الانموذج
اقتداء

اقتداء بمنارهم وافتقارا لآثارهم وهي هذه الاولى عشرة مقسومة
بقسمين اذا زيد على كل جذره وضرب المجتمع في المجتمع حصل عدد
مفروض الثانية مجذور ان زدنا عليه عشرة كان للمجتمع جذرا ونقصناها
منه كان للباقي جذر الثالثة اقر لزيد بعشرة الا جذر مال عمرو ولعمرو
بخمسة الا جذر مال زيد الرابعة عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين الخامسة
عشرة مقسومة بقسمين اذا قسمنا كلا منها على الآخر وجمعنا
الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة السادسة ثلثة مربعات

متناسبة مجموعها مربع السابق مجذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان

او نقص منه كان للمجتمع او الباقي جذر هذا واعلم ايها الاخ العزيز

الطالب لنفائس المطالب اني قد اوردت لك في هذه الرسالة

الوجيزة بل الجوهرة العزيزة من نفائس عرائس قوانين الحساب

ما لم يجتمع الى الآن في رسالة ولا كتاب فاعرف قدرها ولا ترخص

مهرها وامنعها عمن ليس اهلها ولا تزفها الا الى حريص ان يكون

بعلها ولا تبذلها لكثيف الطبع من الطالب لئلا تكون معلقا للدرر

في اعناق

في اعناق الكلاب فان كثيرا من مطالبها حري بالصيانة والكتمان

حقيق بالاستتار عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ وصيتي اليك

والله حفيظ عليك تمت هذه الكتاب مسمى بخلاصة الحساب تصنيف

علامه بهاء الدين عاملي من يد الفقير الحقير محمد اكبر ساكن موضع اسلام نگر

متعلقه پرگنه نگور ضلع سهارنپور مضاف صوبه دار الخلافه شاهجهان آباد در اورنگ

در جهاد نی مختار الدوله محمود خان بهادر ثابت جنگ متعلقه صوبه اجمیر شریف

در روز جمعه یکپاس روز برآمده بیت الهی بیامرز این هر سه را

نویسنده خواننده بیننده را ؛ قاریا بر من مکن چندان عتاب

گر خطای رفته باشد در کتاب :