

الامال بود این مثال آنست که در یک طرف استینا

بود و مضروب خمسة اعداد الاشياء في سبعة اعداد

الاشياء خمسة وثلثون عدد او مال الا اثنى عشر

شياء و حاصل ضرب پنج عدد الاشياء در هفت عدد

الاشياء سی و پنج عدد و یک مال بود و از ده شی

چهار دل پنج مضروب را که زائد بود در هفت

مضروب فیه که نیز زائد است ضرب کردیم سی و پنج

شد باز شی مضروب را که ناقص بود در شی مضروب

فیه که نیز ناقص بود ضرب کردیم مال شد من بعد پنج

مضروب را که زائد بود در شی مضروب فیه که ناقص

بود ضرب کردیم پنج شی شد باز هفت را که زائد

است در شی مضروب فیه که ناقص است ضرب

کردیم هفت شی شد پس مجموع زائد سی و پنج عدد

و یک مال باشد و مجموع ناقص دو از ده شی چون

پنج مشترک نبود همه ناقص را از زائد استینا کرده

گفتیم که حاصل ضرب مذکور سی و پنج عدد و یک مال

بود و از ده شی و این مثال آن است که در

هز و طرف استثنای دو و مضروب أربعة اموال

و ستة اعداد الا شیشین فی ثلثة اشیاء الا خمسة

اعداد اثنا عشر کعبا و ثمانیة و عشر و ن شیاء الا

ستة و عشرون مالا و ثلثین عدد او در ضرب چهار مال

و شش عدد الا ووشی و ر موشی الا پنج عدد اول

چهار مال را که مضروب زائد است و ر موشی

مضروب فیہ کہ نیز زائد است ضرب کردیم و دوازده

کعب شد باز شش عدد را که مضروب زائد است

و ر موشی کہ مضروب فیہ زائد است ضرب کردیم

هر دو موشی شد باز دو موشی مضروب را در پنج عدد

مضروب فیہ کہ هر دو ناقص است ضرب کردیم

و موشی شد و این هر سه حاصل ضرب زائد است

من بعد چهار مال را که مضروب زائد است و

پنج عدد و مضروب فیہ ناقص ضرب کردیم بیست مال شد

و باز شش عدد و مضروب زائد را در پنج عدد و مضروب

فیہ ناقص ضرب کردیم موشی عدد شد و باز دو موشی

مضروب ناقص را در موشی مضروب فیہ زائد

ضرب کردیم شش مال شد و این هر سه حاصل ضرب
 ناقص است و مجموع اول دو از ده کعب و بیست
 و هشت شی باشد و مجموع دوم بیست و شش
 مال و سی عدد چون هیچ مشترک نبود تمام مجموع
 دم را از تمام مجموع اول استثناء کرده گفتیم که حاصل
 ضرب مذکور دو از ده کعب و بیست و هشت شی
 الا بیست و شش مال و سی عدد و این مثال
 آنست که در طرفی استثناء بود فقط و در طرف
 دیگر هم استثناء هم عطف و هم چنین دیگر اقسام
 را مثال استخراج کن چون طریق دانستن عدد
 حاصل ضرب معلوم شد اکنون ضابطه آور یافت جنس
 خارج قسمت میگوید و فی القسمة تطلب ما اذا
ضربته فی المقسوم علیه ساوی الحاصل المقسوم
فقسّم عدد جنس المقسوم علی عدد جنس المقسوم
هائیه و عدد الخارج من جنس ما وقع فی ملتقى
المقسومین و در قسمت هر گاه این کلید است که
 می طای عدد دید اگر چون ضرب کنی آنرا در مقسوم

غایبه بر ابر شود حاصل ضرب مقسوم را پس قسمت
 کن عد و جنس مقسوم را بر عد و جنس مقسوم غایبه
 موافق کایه مذکور را پس آنچه خارج قسمت عد دین
 باشد عد خارج قسمت جنسی است بر جنس دیگر
 که در مربع استغنائی مقسوم و مقسوم غایبه واقع شده
 است پس مال را بر پنج شئی قسمت کردیم اول
 خارج قسمت باعتبار جنسیت از هر دو ل مذکور
 در یافتیم شئی حاصل شد من بعد عد مال را بر عد و
 شئی قسمت کردیم چهار خارج شد پس چهار
 شئی خارج قسمت مطلوب است این است مقدمات
 محتاج الیهما در علم جبر و مقابله *

* الفصل الثانی *

فی الامت الجبریة فصل دوم در بیان مسائل
 مشنگانه علم جبر و مقابله است استخراج المتجهولات
 بالجبر و المقابله بچنانچه الی نظر ثاقب و حدس
 صائب و امعان فکر فیما اعطاه السائل و صرف
 ذهن فیما یودی الی المطلوب من الوسائل حاصل

نمودن. مجهولات خود را به طریق خبر و مقایسه محتاج
است به نظر نمر و فهم و رعایت و فکر کامل نمودن
در آنچه سائل گفته است و متوجه نمودن ذهن را
موی چیزی که بمطلوب می رساند از جنس و سیاقها

فتقرص المجهول شیاً و تعمل ما تضمنه السؤال

سالك اعلى ذلک الموال لينتهي الى الطعاده

پس فرض کنی مجهول را شئی و عمل کنی به آنچه

سائل در سوال خود عمل نموده باشد و چنان حدس

صائب و نظر ثاقب بکاربری تا منتهی شود عمل موی

معادل جنسی جنسی و یک یعنی یک جنس از اعداد

و اشیاء اموال بر ابر یک جنس یاد و جنس شود

بدانکه مجهول را شئی فرض کردن در اغلب اوقات

اعتدال و گاهی در هم یاد نماند یا نصب یا بهم یا غیر

ذلک فرض میکنند و مجهول را مال و کعب فرض

کردن بسیار کمتر است پوشیده نماند که عمل مذکور

را غالباً نمیست که بدان بجهاد له رساند اما بعد تابع

بسیار در سائل خزیه و فکر در طرق گوناگون محاسب

را مانکه حاصل می شود که بسبب مانکه مذکوره تا در
 می شود که بعدس ضائب خود در سوال سائلان
 تصرف نمود و اما معادله رسد انگاه آنرا مسئله جبریه
 گویند چه تصرفات مذکوره در علم جبر و مقابله الحال

و ران عمل جاری خواهد شد و الطرف ذوالاستثناء

و کمال و بزا د مثل ذلک علی الاخر و هو الجبر

و هرگاه مسئله به تعادل رسید اگر در طرفی یا در هر

دو طرف از متعادلین استثنای بود پس طرف ذوالاستثناء

را کامل کنند یعنی استثنای روی دور کنند تا مستثنی

منه تمام و کامل شود و همان مقدار استثنای ابر طرف

دیگر از متعادلین بینهز آیند و نیز اگر در طرفی کسر باشد

کسر را حذف کنند و بجایش واحد کامل بگیرند و موافق

آن بطرف دیگر اعزایت و همین استثنای را یا کسر

را حذف کردن و مستثنی مندر اکامل و یا کسر را داخل

کامل گرفتن و موافق آن بر طرف دیگر زیادت کردن

جبر باشد چنانچه و ز لغت منی جبر شکسته است

است و الاجناس المنجازه المنسأ و یة فی الطرفین

تسقط منهما وهو اطلاقاً و نیز هرگاه سئله بتساوی
 از صد اگر در طرفین اجناس مشترک متساویه از
 نوع واحد باشند پس قدر مشترک را از هر دو
 طرف دور کنند و این افاضن قدر مشترک را از
 طرفین متقابل گویند و از اینجا ظاهر شد که علم جبر و متقابل
 همیشه است که در استخراج مجهول بضابطه علم مذکور
 احتیاج بجبر و متقابل می افتد به معنی مذکور بد آنکه در
 بعضی سوالات هر یک از جبر و متقابل بمعنی مذکور یکبار
 می آید و در بعضی جبر فقط و در بعضی متقابل فقط

فا حفظ هذا ثم اطعنا دلة اما بین جنس و جنس

وهی ثلث مماثل تسمی المفردات او جنس

و جنسین و هی ثلث اخر تسمی المقتدرات

من بعد معادله دو گونه باشند یکی آنکه میان جنسی

و جنسی از اجناس ناشی اعداد و اشیاء اموال بود

یعنی یک جنس ازین هر سه برابریک جنس دیگر ازین

سه بود و این قسم هم سه سئله است که همه را

مفردات گویند دوم آنکه میان جنسی و جنسین بود

یفتی یک جنس از اجناس مذکور و نیز ابراهیم
 جنس از اجناس مذکور باشد و این قسم هم
 مع مسئله است که همه را مقترنات گویند بدانکه
 مسائل علم جبر و مقابله همگی شش است که
 افکار حکمای قداما استخراج آن کرده است چنانچه
 بعد ازین به تفصیل گفته شود و بعضی از متأخرین
 حکما چون عمر خیام و شرف الملین سه و مسائل
 دیگر سوای ششگانه مذکور را استخراج کرده اند
 و کیفیت استخراج مطلوب بدان مسائل بیان کرده اند

الاولی

من المفردات عددیة دل اشياء فاقسمه علی عددها
 ینخرج الشیء المجهول مسئله اول از مسائل
 مقدرات سه گانه این است که عددی برابر گشتی یا
 زیاده خواهد کامل خواه با کسر باشد درین صورت
 قسمت کن عدد را بر عدد اشیاء ناشی مجهول
 بر آید مثلاً لها اقر لزید بالف و نصف ما لعمر و
 و لعمر و بالف الا نصف ما لزید مثالش این است

گشت شخصی اقرار کرد برای زید هزار درم و نیمه
 آنچه مر عمردور است و اقرار کرد برای عمرو و هزار درم
الا نیمه آنچه مرزید است فافرض المجهول

شبا لعمرو و الف الانصاف شی فلزید الف و خمسمائة
 الاربع شی بعدل شد پس استخراج سوال
 در گور بتناعه اول از نفر و اث برینوچه است که
 فرض کن مجهول را که برای زید اقرار کرده شده
 است شی پس موافق گفته مسائل مر عمردور را هزار
 الانصاف شی باشد چون این را دو نیم کنند
 پانصد الاربع شی شود پس زید را موافق گفته
 مسائل هزار و پانصد الاربع شی بود و این
 برابر شی بود موافق فرض مسأله و بعد العجز

الف و خمسمائة بعدل شیاً و ربعاً و لزيد الف و
 مائتان و لعمرو اربعمائة چون در احد الطرفین که
 هزار و پانصد الاربع شی است استناب و
 مستثنی را دور کردیم هزار و پانصد کامل شده و
 همان ربع شی بطرف دیگر یعنی بر شی افزودیم

و همین جبر است پس بعد جبر هزار و پانصد بر آید
 یک ششی و ربع ششی شد بد آنکه این جاجبر بکار آمد
 فقط نه مقابله پس درینوقت مسئله اولی از مقررات
 جاری شد یعنی عدد برابر اشیاء باشد لهذا عدد را
 بر اشیاء قسمت کردیم بدستور عمل قسمت
 یعنی مقسوم را در مخارج ربع ضرب کردیم
 شش هزار شد و مقسوم طایفه را در مخارج مذکور
 ضرب کردیم پنج شد و خارج قسمت شش هزار
 بد پنج یک هزار و دو صد باشد و همین ششی مجهول باشد
 پس زید را هزار و دو صد اقرار کرد و است و نیمه اش
 شش صد باشد چون آنرا از هزار کم کنند چهار صد
 ماند و این مقدار اقرار مقر است مرعوم و را *

* الثانیة *

مسئله دوم از مسائل معیه گانه مقررات این است
 اشیاء تعدل اموالاً فاقسم عدد الاشیاء علی عدد
 الاموال فالخارج الشیء المجهول که اشیاء
 معادل اموال باشند پس قسمت کن عدد اشارا

بر عدد اموال و خارج قسمت شئی مجهول باشد
مثالها اولاد آنها بوا ترکه ابا بهم و کاست دنانیر
بان احد الو احد دینار و الا خود یثارین و الا حر
ثلاثة و هکذا یثارین و احد و استرد العاکم ما
احد و ه و قسمه بینهم بالصوبه فا صاب ککل و احد
سبعة فیکم الاولاد و الدنانیر مثالش این
 است که بودند اولاد چند شخصی را و پدر آنها بمرد و آنها
 ترکم پدر خود را غارت کردند و ترکم مذکور دینار بود
 بدین وجه غارت کردند که یکی از اولاد یک دینار گرفت
 و دیگر دو دینار و سوم سه دینار و هم چنین هر یک
 بزیادت یکی یک گرفت پس حاکم از همه آنچه
 غارت کرده بودند باز گرفت و میان ایشان مجموع
 را قسمت کرد بطریق مساوات پس هر یک
 بر اولاد درین صورت هفت هفت دینار رسید
پس چند عدد اولاد بود و چند دینار ترکم پدرشان
فا مرص الاولاد شیاً و حد طرفیه اهنی و احداً
و شیاً و ا ضربه فی نصف الشئی بحصل نصف

مال و نصف شی و هو عدد الدینار اذا مضروب
 الواحد مع ای عدد فی نصف العدد یما وی
 مجموع الأعداد املنوا لیه من الواحد الیه
 پس استخراج مجهول درین سوال بمسئله بخبر و مقابله
 بدینوجه بود که فرض کن عدد اولاد را شی تا حاصل
 شود نصف مال و نصف شی و این عدد دنانیر
 است چه حاصل ضرب واحد با هر عدد که خواهی او را
 نصف عدد مفروض برابر می شود مجموع اعداد را
 که بی هم گرفته شوند از واحد تا عدد مفروض بر نظم طبیعی
 خود یعنی هیچ از اعداد که میان واحد و آن عدد مفروض
 است گذاشته نشود و اینچاهم چنین بود که یکی یک
 وینار گرفته و دیگری دو و علی هذا القیاس بطریق
 نظم طبیعی لهذا واحد و شی را در نصف شی ضرب
 کرد و عدد وینار دریافت کرده شد بدانکه این ضابطه
 کلیه است مرجع اعداد را از واحد تا هر عدد که خواهی
 بر نظم طبیعی قاحفظ هذا فاقسم عدد الدنانیر علی
 شی هو عدد الجماعة لیخرج سبعة كما قال

المائل فاضرب السبعة في النشي و هو ا لمقسوم

هليه يحصل سبعة اشياء تعدل نصف مال ونصف

شي من همه قسمت کن عددینار بار ابر شی که عدد

جماعت اولاد است تا هفت براید چنانچه سائل گفته

بود پس عدد و دنا نیز مقسوم است و شی مقسوم

هلیه و هفت خارج قسمت و بدستور ضابطه قسمت

فامل ضرب خارج قسمت در مقسوم هلیه مساوی

می شود مقسوم را پس ضرب کن هفت را که خارج

قسمت است و ر شی و آن مقسوم هلیه است تا

حاصل شود هفت شی و این هم عدد و دنا نیز است

موافق ضابطه قسمت چنانکه دانستی پس هفت

شی معادل نصف مال و نصف شی بود و بعد

الجبر و المقابله مال يعدل ثلثة عشر شيا و النشي

ثلثة عشر وهي عدد الاولاد فاضربه في سبعة

فالدنا نیر احد و تسعون و چون در یکطرف از

متقابلین کسر بود یعنی نصف مال و نصف شی

بود پس آنرا کامل کردیم یعنی یک مال و یک شی

گردیم و این ضعف اصل است پس موافق آن
 هفت شی را هم ضعف کردیم و این چهار است
 پس یک مال و یک شی برابر چهارده شی شد
 من بعد شی مشترک را از طرفین افکندیم و این
 مقابله است پس یک مال برابر سهینزده شی
 شد درین وقت قاعده دوم از مفردات جاری شد
 چون امشیا مه اول مال باشد غد و اشیارا که سهینزده
 است بر عد و مال که یک است قسمت کردیم
 سهینزده بر آمد پس شی مفروض سهینزده باشد
 و این عد و اولاد است و بضابطه قسمت چون آنرا
 در هفت ضرب کنی بود و یک حاصل شود و این عد و
 و نانییر باشد بدانکه استخراج این سوال بقاعده
 اول از مفردات نیز توان کردید بنوجه که عد و
 اولاد را شی فرض کنیم و بضابطه جمع اعداد بر
 نظام طبیعی غد و نانییر و ریاضت کنیم و آن نصف
 مال و نصف شی باشد و چون این را موافق گفته
 مسائل بر شی که عد و اولاد است قسمت کنیم

نصف ششی و نصف واحد بر آید چنانکه از جدول ضرب
و قسمت اجناس که پیشتر مذکور شده در یافت
می شود پس نصف ششی و نصف واحد مساوی
هفت شد که خارج قسمت عدد و نایر است بر عدد
اولاد موافق گفته سائلین من بعد جبر یعنی تکمیل کشور
کردیم پس ششی و واحد برابر چهارده عدد شد باز واحد
مشترک را از طرفین افکندیم و این مقابله است
پس ششی بر ابر سینزده عدد شد چون سینزده را بر
ششی قسمت کردیم سینزده بر آمد و این مطلوب

است واک استخراج هذه و امثاله بالخطأین
ورواست ترا استخراج این سوال و آنچه مانند
آنست بحساب خطأین کان یغرض الاولاد

خمسة فالخطأ الاول أربعة فاقصة ثم تسعة فالثاني

اثنا عشر فالخطأ الاول عشرة والثاني

سنة وثلثون والمضلي بينهما ستة وعشرون وبين

الخطأين اثنا عشر فغرض کرده شود عدد اولاد که

بچ است پس مجموع عدد و نایر بر نظم طبیعی

یا نزده باشد و خارج قسمت علی التوایه سه بود و سائل
 گفته بود هفت پس خطا شد چهار ناقص و این خطا
 اول است باز عرض کرده شود عدد اولی که است
 پس مجموع عدد و مانیر بر نظم طبیعی چهل و پنج
 باشد و خارج قسمت علی التوایه پنج بود و سائل گفته
 بود هفت پس خطا شد دو ناقص و این خطا دوم است
 پس محفوظ اول یعنی حاصل ضرب پنج در دوه
 است و محفوظ دوم یعنی حاصل ضرب نه در چهار یعنی و شش
 است و فضل میان محفوظین بیست و شش است
 و میان خطائین دویست پس بیست و شش را بر دو
 قسمت کردیم سه و ده بر آمد و آن عدد اولی است
و هینا طریق آخر اسهل و احصوه و ان تضعف
خارج القسمة فال حاصل الا واحد اهدد الاولاد
 و اینها یعنی در استخراج سوال مذکور ما شد آن طریق
 دیگر آسان تر و مختصر تر است منسوب به نصیر الدین
 الطوسی و آن این است که تضعیف کرده شود خارج
 قسمت که سائل گفته باشد و از حاصل تضعیف یک

گم میکنند آنچه باقی مانده و اولاد است در مثال مذکور
یا آنچه سائل مقسوم علیه مفروض کرده باشد و دیگر
سوال و چون خارج قسمت را در مقسوم علیه ضرب کنند
مقسوم بر آید و آن اینجاست و در اینجا است *

* الثالثة *

بعد دیعدل اموالاً فاقسمه علی عددها و جدر
الخارج هو الشیء المجهول مسئلة سوم از مسائل
متوکلانه مفرد است این است که بعد و معادل اموال
پا شد پس عدد را قسمت کن بر عدد و اموال و آنچه
چیز خارج قسمت بود و شئی مجهول باشد مثلاً لها
اقرن زید یا کثیرا لما تبین اللذین مجموعهما
عشرون و وسطیها ستم و تسعون بمثلش اینست
که شخصی اقرار کرد برای زید با کثرت مال که مجموع
هر دو بیست بود و حاصل ضرب هر دو با هم نود و شش
بدانکه از لفظ مال در اینجا معنی مصطاح علم جبر و مقابله
همه ادنیست بلکه معنی عرفی که در مودینا باشد
فافرص احدی عشرة و شیا و الا حرة عشرة الاشیا

فمسطحتهما وهو ما ثمة الا ما لا يعدل ستة وتسعين
 پس استخراج سوال مذکور بفاعله سوم از
 مفردات بدینچه بود که افعالها این را که اکثر مال
 است ده و ششی فرض کن پس دیگر مال ده الا ششی
 باشد و ده مضروب زائد را آورده مضروب فیه زائد
 ضرب کن تا صد شود باز ششی مضروب زائد را در
 ده مضروب فیه زائد ضرب کن تا ده ششی شود. مجموع
 هر دو صد عدد و ده ششی بود باز ده مضروب زائد را
 در ششی مضروب فیه ناقص ضرب کن تا ده ششی شود
 و ششی مضروب زائد را در ششی مضروب فیه ناقص
 ضرب کن تا مال شود. مجموع این هر دو ده ششی
 و یک مال بود پس ده ششی را که مشترک است
 میان هر دو. مجموع زائد و ناقص دور کن و ناقص را از
 زائد استثناء کرده بکوی که حاصل ضرب مذکور صد
 الامال باشد و این منادول نود و شش است که ضامان
 گفته و بعد الجبر و ایا مقابلة يعدل الامال اربعة
 والتمی اثین فاحد الما این ثمانیة والاخر اثنا عشر

وهو المطلوب المقربة و بعد جبر یعنی حدت استیثنا
 از حد الامال و افزودن آن بر خود و شش حد معادل
 خود و شش و مال شد بعد مقابله یعنی اشتقاق جنس
 مشترک میان طرفین که خود و شش است از طرفین
 مال معادل چهار شمس بقاعده سوم از مفروضات
 چهار برابر مال که یک است قسمت کن تا خارج
 قسمت چهار برابر آید و آنرا بجزر بگیر تا دو حاصل شود
 و این ششی مجهول است پس از احد الیها این که عشرة
 اششی بود و کم کن تا هشت ماند و مال اکثر دو از ده
 و نهمین مطلوب است که اقرار کرده شده مرزید را
 و مجموع هر دو بیست است و سطح هر دو خود و
 شش چنانچه سائل گفته بود و بد آنکه این سوال را
 بقاعده دوم از مقدمات نیز استخراج توان کرد
 به بیوجه که احد الیها این را ششی فرض کنیم پس مال
 دیگر بیست الاششی بود و چون هر دو را با هم ضرب
 کردیم حاصل ضرب بیست ششی الامال شده و این معادل
 خود و شش باشد پس بعد جبر فقط بیست ششی

معادل نو و ششش عدد و یک مال شد پس بقا ده
 دوم از مقرر نات نصف عد و اشیا را که و دیا شد
 مربع کردیم هفت شد و نو و ششش را از آن نقصان
 کردیم چهار ماند و چون جذر شش را که و دیا شد بر نصف
 عد و اشیا افزودیم که ده است و او زده شده
 چون جذر شش را از نصف عد و اشیا کم کردیم
هشت ماند المسئله الا ولی من المقتر نات عد در
يعدل اشياء و اموالا فكملي المال واحدان
كان اقل منه وردة اليه ان كان اكثر و حول
العد و الاشياء الي تلك النسبة بقسمة عدد
كل على عدد الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء
وزده على العد و انقص من جذر المجموع نصف
عدد الاشياء ليعتق عدد المجهول مسألة اول
 ز مسائل همه گانه مقتر نات این است که عددی
 معادل مجموع اشیا و اموال بود پس عدد مال اگر
 بس بود بهتر و اگر از یک کم بود مثلاً نصف مال
 باشد مال بود پس آنرا یک مال کامل بگیرد اگر

از یک زیاده بود پس زیادتی را دور کن و یک مال کامل بدار و نیز عدد و اشیاء تحویلی کن بسوی نسبت مذکوره که در تکمیل مال و در مال اتفاق افتاده یعنی آن قدر که در مال زیادت و نقصان شده باشد و عدد و اشیاء هم زیادت و نقصان کن بدین وجه که عدد هر یک را از عدد و اشیاء قسمت کن بر عدد اموال که پیش از تکمیل ورود بوده پس خارج قسمت حاصل تحویلی عدد و اشیاء باشد بحسب نسبت مذکوره من بعد نصف عدد و اشیاء که بعد تحویلی حاصل شده است مربع کن و آن مربع را بر عدد که یکی از متعادلین است زیاده کن و از مجموع جزر بگیر و نصف عدد و اشیاء را از جزر مذکور کم کن آنچه باقی ماندش مجموع مطلوب بود بدانکه قاعدت کلیه باثبات رسیده است و آن اینست که هر مربع یک فرض کنی چون چند جزرش باوی جمع کنی و مربع نصف عدت اجزاء مجموع را بوی اضافه نمائی مجموع همه نیز مربع دیگر بود که جزرش جزر

مربع اول مفروض باشد باقی نصف عدت اجزاء مجموع
 مثلاً شانزده و در مربع فرض کردیم و همیشه را که دو
 مثلین هزار اوست باوی جمع نمودیم و نصف عدت
 اجزاء مجموع را که یک باشد مربع کردیم یک
 شد این را با شانزده و هشت جمع کردیم بیست و
 پنج شد و این هم مربع بیست و چهار شد پنج که مجموع
 شانزده و بیست و چهار است ~~و بیست و چهار~~
 چون ضابطه کاید در یافت شد پس بدانکه اگر
 نصف عدت اجزاء مجموع را از جذر مربع دوم
 نقصان کنیم جذر مربع اول باقی ماند لهذا درین
 مسئله هرگاه عدد معادل اشیا و یک مال شد پس
 در عدد کوریک مربع یافته شد و چند اجزاء روی و چون
 نصف عدت اجزاء مجموع را بوی اضافه کنیم مربع
 و یک حاصل شود که جذرش جذر مربع اول بود و با
 نصف عدت اجزاء مجموع و چون نصف عدت
 اجزاء مجموع را روی یعنی از جذر مربع دوم نقصان
 کنی جذر مربع اول باقی ماند و همین شیء مجهول بود

آنچه گفتیم باین اقسامی حالت عمل مذکور است و اگر تقصیر
 خواهی بکتاب مبسوط رجوع کن مثلاً لها اقران من العشرة
 بما جموع مربعة و مضر و به فی نصفها اثنا عشر
 مثالش این است که اقرار کرده شد مرزید را از عشرة
 که مقسوم است به دو قسم مختلفه - قسمیکه مجموع
 حاصل ضربش در دو باشد و در نصف قسم
 دیگر از عشرة مساوی دو از ده باشد فرضه
شیء مربعة مال و نصف القسم الاخر خمسة الانصف
شیء و مضر و ب الشیء فیه خمسة اشیاء الانصف
 مال نصف مال و خمسة اشیاء يعدل اثنی عشر
 پس در استخراج سوال مذکور بقاعده اول از
 مقدمات فرض کن مجهول را شیء که اقرار کرده
 شده است برای زید پس مرزید مال است
 و نصف قسم دیگر پنج الانصف باشد چرا که تمام
 قسم دوم عشرة بود و الا شیء و چون شیء را در پنج
 الانصف مثلی ضرب کنی بقاعده مذکور در فصل
 اول ازین باب پنج شیء الانصف مال حاصل

شود پس مال و پنج شش الانصاف معادل دو ازرده
 شد چون چهار کردیم مال و پنج شش برابر دو ازرده عدد و
 نصف مال شد و چون مقابله کردیم یعنی نصف مال
 مشترک را از طرفین افکندیم پس نصف مال
 و پنج شش معادل دو ازرده شد درین وقت سه
 اول از مقترنات جاری گردیدیم یعنی نصف مال
 را تکمیل کردیم یعنی دو چند نمودیم مال شد به همین
 نسبت اشیا و عدد را اگر فزیم یعنی پنج شش را ده شش
 و دو ازرده را در ابیست و چهار نمودیم فمال و عشرة اشیا
یعنی اربعة وعشرون نقصنا نصف عدد الاشیا
من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشیا
 و الاعداد بقی اثنان و هو مطلوب المطرقة پس
 بعد عمل تکمیل یک مال و ده شش معادل ابیست
 و چهار عدد شد و بدستور قاعده مذکور نصف عدد
 اشیا را که پنج است مربع کردیم بیست و پنج شد
 و این را با بیست و چهار جمع نمودیم چهل و نه شد و جذر مجموع
 مربع نصف عدد اشیا و عدد معادل که چهل و نه

باشد اگر فنیسم هفت بدست آمد و نصف عدد و استیاری
 از چندر مجموع مذکور نقصان کردیم و و باقی ماند و این
 ششی مجهول مطلوب است که اقرا کرده شده بود
 برای زید چه مربعش چهار است و حاصل ضربش در
 چهار که نصف قسم و یک است هشت است
 و مجموع مربع و سطح مذکور دو از ده بود و این مثال
 تکمیل مال است و اما مثال دوم پس که ام عدد
 است چون ضرب کرده شود در ذات خود و زیاده
 کرده شود بر حاصل ضرب ضعف همان حاصل و جمع کرده
 شود با حاصل تضعیف حاصل ضرب عدد و مفسر و غن در
 دو از ده پس مجموع همه شصت و سه بود و استخراج
 سوال مذکور بقاعده اول از مقترنات بدینجه است
 که عدد و مجهول را ششی فرض کردیم و چون در نفس
 خودش ضرب کردیم مال شد و بران دو مال دیگر
 فرودیم سه مال شد باز ششی را در دو از ده
 ضرب کردیم دو از ده ششی شد پس سه مال و دو از ده
 ششی معادل شصت و سه عدد بود من بعد اموال

را یک مال رد کردیم و اشیا را چهار شش و شصت
 و سه عدد را به بیست و یک عدد پس یک مال
 و چهار شش معادل بیست و یک عدد شد و
 را که نصف عدد اشیا است مربع کرده چهار
 برابر بیست و یک افزودیم بیست و پنج شد و
 جذرش پنج چون نصف عدد اشیا یعنی دورا
 از پنج نقصان کنیم سه ماند و این عدد مجهول مطلوب
 است و اما مثال آنکه رد کرده شود و نه تکمیل پس
 که ام عدد است که چون ضرب کرده شود در ذات
 خود و نیز در ششش مجموع مربع وسط سطح مساوی
 چهار بود پس مجهول را شش فرض کردیم و در
 ذات خودش ضرب کردیم مال شد و در ششش ضرب
 کردیم ششش شد پس مال و ششش شش
 معادل چهار بود و اینجا رد است و نه تکمیل پس
 نصف عدد اشیا یعنی سه را مربع کرده شد
 آنرا بر چهار افزودیم چهار و نه شد و جذری هفت
 است چون از هفت نصف عدد اشیا یعنی سه

بر اثنان کنیم چهار ماند و این مطلوب است الثانیة

اشیاء تعدل عددا و اموالا فبعد التکمیل او

الرد نصف العدد من مربع عدد الاشياء

و تزيد جذر الباقي على نصفها و تنقصه منه

فالحاصل هو الشی مجهول سأله دوم از مسائل

معدله گانه میقترب است این است که اشیا معادل عدد

و اموال شوند پس بعد تکمیل کسور مال یک مال

یا بعد و اموال سوی یک مال اگر احتیاج به تکمیل

ورده باشد نصف عدد اشیا را مربع کنی و عدد دیرا

که با مال است از مربع در کور نقصان کنی و آنچه باقی

مانده از مربع جذرش بگیری پس جذر در کور را بر نصف

عدد اشیا زیاده کنی یا از نصف عدد اشیا نقصان کنی

پس حاصل بعد جمع باقی بعد نقصان شی مجهول

مطلوب بود پیشیده نماید که گاهی بعد از نقصان عدد از

مربع نصف عدد اشیا هیچ باقی نمی ماند درین صورت

نصف عدد اشیا خود شی مجهول بود چنانچه اگر کسی

گوید کدام عدد است که چون فی نفسه ضرب کرده شود

و شانزده بران افزایند. مجموع آن هشت مثل عدد مقروض
 باشد پس عدد مجهول را شش فرض کردیم و او را فی نفسه
 ضرب کردیم مال شد و شانزده بران افزودیم پس مال و
 شانزده عدد معادل هشت شش شد چون عدد مذکور را
 از مربع نصف عدد اشیا یعنی چهار که شانزده است
 نقصان کردیم پنج باقی ماند پس نصف عدد اشیا
 یعنی چهار خود شش مجهول باشد چون فی نفسه
 ضرب کرده شود شانزده شود و با شانزده دیگر
 می شود و میشود دوسی دو و هشت مثل چهار
 است لعجب است از مصنف که این احتمال را
 ذکر نکرده اند که بر تالیف تحقیق یا بوجه اقصای برای این
 مسئله بخاطر سیر که ذکر نماید اگر بعد از این زمین
 محتمل نماید و اخل این شرح خواهد کرد مثالها

عدد ضرب فی نصفه و زید علمی الحاصل اثنا
 عشر حصل خمسة ا مثال العدد مثلث عددی
 است چون ضرب کرده شود در نصف خود و زیاده
 کرده شود حاصل ضرب دوازده حاصل شود پنج مثل

عدد مضروب ض فاضرب شیا فی نصفه فنصف مال
 مع اثنی عشر یعدل خمسة اشياء فما ال واربعة و
 هشرون یعدل عشرة اشياء وانقص ال اربعة و
 العشرین من مربع الخمسة یبقى واحد و جذره
 واحد فان زدته علی الخمسة او نقصته منہا یحصل
 المطلوب **پس** استخراج سوال مذکور بقا عدد
 دوم از مقترنات بدینوجه است که عدد مجهول را
 شی فرغ کن و آنرا در نصف شی ضرب کن تا نصف مال شود
 پس نصف مال و دو از دمه معادل ختمه اشیا باشد چنانچه
 سائل گفته پس بقا عدد مذکور مال را تکمیل کردیم و موافق
 آن عدد و اشیا را نیز گرفتیم پس یکمال و بیست
 و چهار عدد معادل ده شی باشد پس از مربع
 نصف عدد و اشیا یعنی پنج که بیست و پنج است
 بیست و چهار را نقصان کن تا یک باقی ماند جزر
 او نیز یک است پس یک را اگر از پنج که نصف
 عدد و اشیا است نقصان کنی متصو و حاصل شود
 یعنی چهار عدد ده شی مجهول باشد و اگر بر پنج افزودن

کنی نیز مقصود حاصل شود یعنی شش شش مجهول
 بود چنانچه چهار را در نصفش یعنی $\frac{4}{2}$ ضرب کردیم
 هشت شد و نادره باست شود و بیست عدد
 پنج مثل چهار است و علی هذا القیاس شش
 و این مثال تکمیل مال است و اما مثال رومال
 پس عدد است چون ضرب کرده شد و فی نفسه
 و افزوده شود بر وی ضعف وی و و از ده عهد پس
 باز ده مثل خود شود و پس عدد مجهول را شش
 فرض کردیم و آنرا فی نفسه ضرب کردیم مال شد چون
 ضعف وی بر آن افزودیم سه مال شد پس سه مال
 و و از ده عهد و معادل پانزده شش شد و بعد رومال
 بسوی یکمال و تحویلیان عهد و اشیا به نسبت مذکوره
 یکمال و چهار عدد و معادل پنج شش باشد چون نصف
 عدد اشیا را که دو نیم است مربع کردیم شش
 و ربع شد من بعد چهار را از شش و ربع نقصان
 کردیم دو و ربع ماند و جذرش یک و نیم است چون
 یک و نیم را بر دو و نیم افزائی چهار شود و چون از دو

و نیم کم کنی یک مانده پس هم چهار و هم یک عد و
مجهول است و اما مثال آنکه تکمیل کرده شود و نه رد
پس در مثال مسئله سوم از مفروضات گذشت

الثالثة اموال تعدل عدد او اشیاء فیه عدد تکمیل

او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشیاء علی العدد

وجذر المجموع علی نصف عدد الاشیاء فالمجتمع

انتهی المجهول مساوی سوم از مسائل سه گانه از

مقرنات این است که اموال معادل عد و اشیاء شوند

پس بعد تکمیل یار و اگر احتیاج باشد چنانچه مکرر

و انستی زیاد کن مربع نصف عدد اشیاء بر عد و

معادل و ازین مجموع جذر بگیر و بر مجموع رابر نصف

عد و اشیاء بنمزای پس مجموع جذر مذکور و نصف

عد و اشیاء شش مجهول بود بیان برهان این

مسئله موقوف بر وقت دیگر است مثالها می

عدد نقص من مربعه و زید الباقي علی المربع

حاصل عشرة مثالش که ام عد و است که چون

نقصان کرده شود از مربع خود و زیاد شود باقی

بر مربع قدر مقروض واصل شویده و نقصا من المال
 شیاً و کما بنا العمل صار مالین الاشیا بعدل
 هشرقة و بعد الحمر و البرد مال بعدل خمسة اعداد
 و نصف شی فمربع نصف عدد الاشیا تماماً
 الى الخمسة خمسة و نصف ثمن و جذرها ثمان و ربع
 تزيد عليه ربعاً تحصل اثنان و نصف و هو المطلوب
 و استخراج سوال مذکور بقاعده رسوم از
 مقرنات بدینوجه باشد که فرض کردیم عد و مجهول را
 شی و او را فی نفسه ضرب کردیم مال شد پس
 شی را از مال نقصان کردیم مال الاشی ماند
 و این ماقی را بر مال مذکور افزودیم دو مال الاشی
 شد و این معادل است مرده را موافق گفته سائل
 پس چون جمع یعنی حذف استنا کرده استشی
 را بر ده افزودیم دو مال معادل ده و شی شد اکنون
 قاعده مذکور جاری شد پس رد کردیم مالین را
 یک مال و عدد و استیاء را نیز موافق آن نصف
 کردیم پس یک مال معادل پنج عد و نصف شی

شد پس بعد نصف عدد و اشیا را که ربع است
 مربع کردیم نصف الثمن یعنی ربع اگر ربع شده
 آنرا با پنج عدد جمع نمودیم و عدد مجموع گرفتیم دو و
 ربع بدست آمد ما را هزار و گور را بر نصف عدد اشیا
 که ربع است افزودیم دو و نصف حاصل شد و همین عدد
 مطلوب ^{مطلوب} ^{مطلوب} ^{مطلوب} ^{مطلوب} است چون دو و نصف را مربع کسی
 شش و ربع شود و بعد نقصان دو و نصف از آن سه
 و سه ربع باقی ماند و هرگاه سه و سه ربع را بر شش و ربع
 بنظر آئی ده شود و این مثال رد است و اما مثال آنکه نه رو
 بود و نه یکمیان پس عددیست که چون ناقص کرده شود
 از مربع آن ضعف آن مساوی بود سه عدد را پس
 عدد مجهول را شش فرس کردیم و او را فی نفسه ضرب
 کردیم مال شد چون ضعف شش از وی نقصان کردیم
 مال الاشبثین با شد که مساوی است سه عدد را و
 هرگاه جبر کردیم یک مال مساوی شد و شش و سه عدد را
 پس نصف عدد اشیا را که یک است مربع گرفتیم
 یک بدست آمد آنرا بر سه که عدد معادل است افزودیم

چهار شود و جزش گرفتیم و دو حاصل شد آنرا بر نصف
 عدد و اشیا افزودیم سه حاصل شد و این ششی مجهول
 مطلوب است چون او را فی نفسه ضرب کنی نه شود
 و چون دو ششی از وی نقصان کنی یعنی ششی بس
 سه ماند و امثال تکمیل بس عددیست که چون ضرب
 کرده شود در نصف خود معادل شود و مجموع عدد
 مفروض چهار عدد در این مجهول را اشیا با فرض کردیم
 و حاصل ضرب وی در نصف وی نصف مال باشد
 و این معادل ششی و چهار عدد باشد پس بقاعده عدد کوره
 تکمیل حل کردیم و عدد دو اشیا را بهمان نسبت گرفتیم
 یک مال معادل شد و ششی و هشتت را من بعد نصف
 عدد و اشیا را که یک است مربع کردیم یک شد
 آنرا بر عدد کوره که هشتت است زیاده کردیم نشد
 و جزش یعنی سه گرفتیم و آن را بر نصف عدد و اشیا
 افزودیم چهار شد و این مطلوب است یعنی اگر
 چهار برادر دو که نصف او است ضرب کرده شود
 مساوی بود مجموع مثل خود و چهار دیگر را *

* الباب التاسع *

فی قواعد شریفه و فوائد اظیفه لا بد للمحاسب
 منها و لا غنی عنها باب نهم در بیان چند قواعد
 شریفه و فوائد پاکیزه که چاره نایب محاسب را ازان
 و بی نیازی نایبست محاسب را ازان و لغتصر فی هذا
ایضا صلواتی "عشر و گو که کونا که کنیم کلام خود را
 درین مختصر برآورده قواعد من جمله قواعد ضریب محاسب را
 * الاولی *

وهی مداسم بخاطری العباد اذ اردت مصروب
 هدد فی نفسه و فی جمیع ما تحته من الاعداد
 فزد علیه واحد او ضرب المجموع فی مربع لعدد
 فنصف العاصل هو المطلوب نخستین از قواعد و
 و وارده گانه و آن از اشباه است که بخاطر فایده ظاهر
 شده این است که چون خواهی بدانی که حاصل ضرب
 عددی در نفس خود و در جمیع اعداد دیگر که
 زیر دست تا واحده است پس طریقش اینست
 که زماوه کن واحد را بر عدد مفروض منتهی و ضرب کن

مجموع زیادتر از مربع عدد مفروض پس نصف حاصل ضرب مذکور عدد مطلوب است بدانکه اگر مجموع عدد منتهی و واحد را در نصف مربع عدد مفروض ضرب کنند نیز مقصود حاصل شود باینکه این وجه آسان است از آنچه موصف گفته است مثالیها آوردنا مضروب

التسعة كذا لك ضربها العشرة في احدى و دمانین

قاربعمائة و خمسة هو المطلوب مثالش خواستیم

ضرب نه را در نه و در جمیع اعداد زیرین تا واحد یعنی در هشت و هفت و شش و پنج و چهار و سه و دو و یک پس واحد را بر نه افزا دیم و ده شد و در آن مربعش که هشتاد و یک است ضرب کردیم هشتاد و ده شد و نصف وی که چهار صد و پنج است عدد مطلوب بود بوجه دیگر اگر در آن نصف مربع مذکور که چهل و پنج است ضرب کنی نیز چهار صد و پنج شود *

* الثانیة *

اذا اردت جمع الا مراد علی النظم الطبیعی

فردا الواحد علی الفرد الا حبر و ربع نصف

المحتدع دوم از قواعد دو و ده گانه اینست چون
خواهی که جمع کسی افراد یعنی اعداد طاق را فقط بر نظم
طبیعی و پنج زوج باوی نباشد یعنی از یک تا هر عدد
فرد که خواهی و پنج عدد و فرد از میان کنده است نشود
. طریقش اینست که زیادت کن و اهر را بر فرد آخر
و مربع کن ~~و~~ مجموع را که از واحد و فرد اخیر حاصل
شده است آنچه حاصل ضرب شود مجموع اعداد
افراد است از یک تا فرد اخیر مثلا جمع الافراد
من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون
. مثالش جمع افراد است از یک تا ه پس واحد را
بر ^۹ فرد دیم ده شد و پنج را که نصف او است مربع
کردیم پس بیست و پنج جواب مسائل است بد آنکه
قاعده جمع اعداد فرد و زوج مجموعا از یک تا هر عدد
که خواهی بر نظم طبیعی در مثال سئد دوم از
بمفردات مسائل خبریه گذشته است لهذا مصنف
این جاقاعده جمع افراد را جدا گانه چنانکه دانستی
و جمع از واج را جدا گانه چنانچه بعد ازین بیاید بیان کرد

* الثالثة *

جمع الأزواج دون الأفراد تضرب نصف

الأزواج الأحياء قيمًا بليته بواحد سيوم از قواعد

و و از و ده گانه جمع نمودن اعداد از واج است یعنی

حقت فقط بر نظم طبیعی و هیچ فریبی ندارد و طریقش

اینست که ضرب کنی نصف زوج اخیرا و در عدد یک

یک ضرب کنی و در عدد یک ضرب کنی و در عدد یک ضرب کنی

بیک مرتبه یعنی در عدد یک ضرب کنی و در عدد یک ضرب کنی

بیک عدد و حاصل ضرب مجموع از واج است

منها من الاثمين الى العشرة ضربها الخمسة في

الستة مثالش جمع از واج است از دو تا ده زوج

اخیرا که ده است تنصیف کردیم پنج شد آنرا در

شش که زائده است از پنج بیک مرتبه ضرب کردیم

صی شد و این مجموع اعداد مطلوبه است

* الرابعة *

جمع المربعات الإمالية تروند واحد اعلی ضعف

الأعداد الأحياء وتضرب ثلث المجموع في مجموع

فلک الاعداد چهارم از قواعد و اعداد گفته جمع
 مربعات یعنی محدود رات متوالیه است یعنی از
 محدود را اول تا محدود فرض منتهی هیچ محدود را گشته
 نشود و آن مربعات اعداد متوالیه باشند از مربع
 یک و مربع دو و مربع سه تا مربع هر عدد که خواهی
 و طریقش اینست که ریاضه کنی و اهر را بر ضعف
 عدد اخیر یعنی دو چند عدد دیگر مربع وی منتهی مربعات
 مجموع باشد من بعد ضرب کن ثلث مجموع ضعف عدد
 اخیر و اهر را در مجموع اعداد متوالیه مفروضه که جمع
 مربعات آنها می خواهی و حاصل ضرب مجموع مربعات
 مطابق بود مثالها مربعات اعداد الی السنته
 زدنا علی ضعفها واحد او ثلث الحاصل اربعة
 و ثلث فاضرته فی مجموع فلک الاعداد و هو واحد
 و عشرون و احدون و نسون جواب سئالتش جمع مربعات
 اعداد است از یک تا شش پس زیادت کردیم
 یک را بر دو و از ده که ضعف شش یعنی عدد اخیر
 است سیر ده شد و ثلثش را که چهار و ثلث

است در مجموع اعداد مساویه از یک تا شش که
 بیست و یک با شش ضرب کن تا نو و یک حاصل
 شود و این جواب سائل است یعنی مجموع یک و چهار
 و نه شانزده و بیست و پنج و سی و شش است که
 مرععات یک و دو و سه و چهار و پنج و شش باشند *

* الخاصه *

~~جمع اعداد المتوالیه~~ جمع اعداد متوالیه
 المتوالیه من الواحد پنجم از قواعد و از ده
 گانه جمع کعبیات اعداد متوالیه است از کعب یک
 تا کعب هر عدد که خواهی بدانکه چون عددی را در
 ذاتش ضرب کنند حاصل ضرب را مربع گویند و چون
 بعد از آن کعب را در مربع وی ضرب کنند حاصل ضرب
 را کعب گویند پس چون خواهی که کعب یک و کعب
 دو و کعب سه را تا کعب هر عدد که خواهی جمع کنی
 طریقش اینست که اعداد مساویه را از واحد با هر
 عدد که جمع کعبیات آنها می خواهی جمع کنی و مجموع
 اعداد مساویه را مربع کنی آن مربع مجموع کعبیات

مطلوبه بود مثالها مکعبات الواحد الى الستة

رابعنا الاحد و اعشرين فاربعمائة واحد و اربعون

جواب مثالش جمع مکعبات یک تا شش است

پس اعداد را یک تا شش جمع کردیم بیست

و یک شد و این را مربع کردیم چهار صد و چهل و یک شد

و این مجموع یکت و هشت و بیست و هفت و

شصت و چهار و یک صد و بیست و پنج و دو صد و هفتاد و

اسهت که مکعبات یک و دو و سه و چهار و پنج و شش باشد

* السادس * *

اذا اردت مسطح جذری عددین مطعین او

اصمین او مختلفین فا ضرب احد هما فی الآخر

و جذرا مجموع جواب ششم از قواعد و از ده گانه

این است که چون خواهی بدانی که حاصل ضرب

دو عدد دو با هم که هر دو منطبق باشند یا هر دو

اصم یا یک منطبق و دیگر اصم چیست بدانکه هر دو منطبق

عدد و است که جذر تحقیقی دارد و اگر اصم عدد و است

که جذر تحقیقی ندارد پس طریقتش اینست

که هر دو عدد مجدد و ر را با هم ضرب کنی و از حاصل ضرب
 هزار بگیری پس هزاره کور حاصل ضرب هر دو عدد
 اثنی عشرت با هم مثالها مسطح جذری الخمسة مع
 العشرین مجدد را مائة جواب مسائل می خواهد
 مسطح جز پنج در جز بیست بدانیم پس پنج را
 در بیست ضرب کردیم صد شد و جز ریش گردشتم
 یعنی ده و آن مسطح جز پنج است یعنی دو و پنجم
 در جز بیست یعنی چهار و چهارتسع و این مثال
 آنست که هر دو عدد مجدد و ر اصم باشد و اما مثال
 آنکه هر دو عدد مجدد و ر منطبق بود خواسیم مسطح
 جز نه در جز شانزده بدانیم پس نه را در شانزده
 ضرب کردیم یکصد و چهل و چهار شد و جز ریش دوازده
 است و آن مسطح جز نه است یعنی صد و در جز
 شانزده یعنی چهار و اما مثال آنکه یکی از مجدد و ر من
 منطبق بود و دیگر اصم خواسیم مسطح جز پنج در جز نه
 بدانیم پس پنج را در نه ضرب کردیم چهل و پنج شد
 و جز ریش شصت و پنج است از معرود و آن

مسطح چند پنج است یعنی دو و پنجاه در چند نه یعنی
 بیست و نه چون مثال هر سه قسم مساوم کردی پس بدانکه اگر هر
 دو عدد منطبق باشند از مسطح آن نیز چند تحقیقی بدست
 خواهد آمد و مساوات چند مسطح عدد و بین منطبقین
 با مسطح چند درین عدد وین مذکورین که جداگانه گرفته ما هم
 ضرب کرد و شود نیز تحقیقی است و انما و از آنجا که گفتیم
 قاعده کلامه استنباط میشود و آن این است که هرگاه محمد در
 منطبق را در محمد و منطبق دیگر ضرب کنند حاصل ضرب
 نیز منطبق بود و انما فاحفظ و اگر عدد و عدد محمد و را هم
 باشند مسطح بود و با هم گاهی منطبق باشد چنانچه
 در مثال مصنف است و درین صورت چند مسطح
 عدد وین خود تحقیقی باشد اما مساوات او با مسطح
 چند درین عدد وین که جداگانه گرفته ما هم ضرب یافته باشند
 البته تحقیقی نباشد و گاهی مسطح بود و با هم منطبق
 نبود بلکه اصم چنانچه مسطح چند درین پنج و هفت
 خواهد بود مسطح پنج و هفت سی و پنج است و درین
 نفر میان پنج صحیح و ده هزار یارده است درین صورت

هم به جزر سطح عدد دین تقریبی بوده تحقیقی و هم
 مساوات جزر تقریبی سطح عدد دین با سطح
 جزرین تقریبی عدد دین که جداگانه گرفته با هم ضرب
 یابند تقریبی بوده تحقیقی و اگر هر دو عدد مختلف
 باشند یعنی یک منطق بود و دیگر اسم پس سطح
 عدد دین هرگز منطق بود درین صورت هم جزر سطح
 عدد دین تقریبی بود و آنها هم مساوات جزر تقریبی -
 سطح عدد دین با سطح جزرین عدد دین که یکی جزر
 تقریبی بود و دیگر تحقیقی را تا تقریبی بوده تحقیقی
 و ازینجا لازم آمد کلمه دیگر و آن اینست که سطح
 منطق در اسم همیشه اسم بود حافظ و صحت آنچه
 از تنصیب احوال هر سه قسم گفته آمد چون جزرین
 عدد دین جداگانه گرفته ضرب نمایند و حاصل ضرب را
 با جزر سطح عدد دین مساوات دهند در یافت
 شود و مشکلی نماند

* السابعة *

اذا اردت قسمه جزر عدد علی جزر عدد آخر

و اقسام اعداد عدد بن علی الا حرو و حذر و انخارج
 جواب هفتم از قواعد و از دو گانه این است چون
 خواهی که قسمت کنی جذر صد و بیست و پنج عددی
 دیگر طریقش آنست که قسمت کنی یکی از دو عدد
 محذور را منطبق با ششده یا اعم یا مختص و جذر
 خارج قسمت مذکور دیگر پس جذر خارج قسمت
 مذکور خارج قسمت جذر یک عدد دیگر عدد دیگر بود
 مثالها جذر صد و بیست و پنج جذر صد و بیست و پنج
 الا ربعه جواب شش قسمت جذر صد است
 بر جذر بیست و پنج پس صد را بر بیست و پنج
 قسمت کردیم چهار بر آمد و جذرش دو باشد و همین
 مطلوب است چه اگر جذر صد را که دو است بر
 جذر بیست و پنج که پنج است قسمت کنیم نیز
 دومی بر آید بدانکه اختیالات قسمت با اعتبار منطقیات
 و اصمیت مقسوم و مقسوم علیه چهار است چه مقسوم
 و مقسوم علیه چهار گونه بود یا هر دو منطبق باشند یا
 هر دو اعم یا مقسوم منطبق و مقسوم علیه اعم یا مقسوم

اعم و مقسوم علیه منطبق و مساوات جذر خارج
 قسمت عدد بین با خارج قسمت جذر عددی بر جذر
 عدد دیگر گاهی تحقیقی بود و گاهی تقریبی چنانکه در
 ضرب گذشت و اعناد بر فهم مسلمانان کامل التخیل نموده
 بایراد تقصباتش نپرداخت

* الثامنة *

اداء اريد بحصيل عدد تام و هو المساوي اجزاء
 ای عدد و الاجزاء العاد فله واجمع الاعداد
 المتوالية من الواحد على التضاعف فاطمحوه
 ان كان لا بعدة غير الواحد فاضرب به في آخرها
 فالحاصل تام هشتم ارقواعه ووازد گانه این است
 چون خواهی که عدد نام حاصل کنی و آن عددی است
 که مساوی به اجزای و بسور خود را یعنی اگر اجزای عاده
 او را جمع کنی. مجموع اجزای عاده مساوی عدد و مقروض
 باشد چنانچه در مقدمه کتاب بتفصیل گذشته است
 پس طریقتش اینست که جمع کن اعداد متوالیه را
 از واحد تا هر عدد که خواهی هر سبیل تصاعف یعنی

نام بود و محقق و دانی علیه الرحمه و در آن نمودن خود

این قاعده را انظم نموده * شعر *

* چو باشد فرد اول نصف زوج الزوج کم واحد *

* بود مضروب ایشان نام و در ناقص و زائد *

مثالها جمعنا الواحد والاثنيین والاربعه فضر بنا

السبعة في الاربعة فالثمانية والعشرون عدد تام

میشناس این است که جمع کرد و مرکب و دو و چهار را -

هفت شد و این فرد اول است که هیچ عدد و فرد واحد

اورا طرح نمیکند پس هفت را در اعداد متضامه

که چهار است ضرب کردیم بیست و هشت شد

و این عدد تام است که اجزای عاده آن نصف

است یعنی ۱۲ و ربع است یعنی ۷ و سبع است

یعنی ۴ و نصف سبع یعنی ۲ و ربع سبع است

یعنی چون اس ۲۸ را جمع کنی بیست و هشت شود

و دو سبع و سه ربع را جمع نکردیم جهت آنکه از

کسور عاده نیست بدانکه در هر مرتبه از مراتب اعداد

یک عدد تام می شود و بس چنانچه در مرتبه آحاد

شش است و در مرتبه^۱ عشرات بیست و هشت
 و در مرتبه^۲ بیات چهار صد و نود و شش و در مرتبه^۳ هزار
 هشت هزار و یک صد و بیست و هشت
 و پای هذا الفیاس و از خواص عدد تمام است چون
 ضرب کرده شود در هشت و یک بر حاصل ضرب
 افزوده آید مجموع عدد مجدور بود چون قسمت کرده
 شود جزر مجدور مذکور بر چهار و بر خارج قسمت یک
 ربع افزوده شود زوج الزوج ایضا حاصل آید که مجموع
 اعداد متصاعفه تا زوج الزوج مذکور در آن ضرب
 کرده شده است برای تحصیل عدد نام مدر و ض چون
 در اینجا که زوج الزوج و فرد اول آمد معانی هر دو را
 و ریافتن ضرورت افتاد لهذا گفته می آید بدانکه عدد هر
 دو قسم است یکی زوج و آن عدد است که بدو قسم
 صحیح انقسام پذیر و دیگر فرد و آن عدد است
 که بدو قسم صحیح انقسام نه پذیر و زوج سه قسم
 سه باشد یکی زوج الزوج و آن عدد است که تنصیف
 بند و نصف صحیح را قبول کند تا واحد یعنی خود و انصافتر

نیم زوج باشد جزو احد چون هشت که نیمی اش چهار است
 است و نیم چهار دو و نیم دو یک است و دوم
 زوج الزوج و الثمردوان عددیست که خود زوج باشد
 و نیز بعضی انصاف او زوج باشد اما بعضی انصاف
 او فرد بود چون دو از ده که نیمه اش یعنی شش زوج
 است و نیمه شش یعنی سه فرد است و سوم زوج
 الثمردوان عددیست که خود زوج بود اما از
 انصاف او زوج نبود و مطابق عدد دو و قسم است
 یکی اول و آن عددیست زوج باشد یا فرد که او را
 جزو احد طرح نتواند کرد چون دو و سه پس دو زوج
 اول است و سه فرد اول است و دم مرکب و آن
 هشت زوج بود یا فرد که او را واحد هم و غیر واحد
 هم طرح کند چون چهار که او را هم یک و هم دو طرح میکنند
 و پانزده که او را هم یک و هم سه و هم پنج طرح میکنند
 پس چهار زوج مرکب بود و پانزده فرد مرکب بود *

التاسعة *

اذا اردت تحصیل صحت و ریكون نسبتہ الی جدره