

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU-234113**

UNIVERSAL  
LIBRARY





۷۲۲  
—————  
۷۲۲

مکتبہ

دہلی

۱۹۲۲









عشره و عشرت آید بکار  
 پس نگاهد با صد تو از شمار  
 بعد تا عدد جمع نیک است  
 زین بشنو نگاهد تفریق را  
 فزونی جو به مثل مثل می نگاهد  
 کم کردن نصف نصفان

از آن پس عشرت جمع در  
 در کعبین جمع سازی مبرار  
 مگر خط عوضی زیر بطور  
 از اعداد و اعداد را کم نما  
 سه تضعیف باشد همین

مثالش در ذهن خود بنویس کار  
 تو عشرت را ز عشرت نه  
 که فارق بود شد نشد  
 چه مانده خط فاصل نکار  
 درین سه بود ابتدا ازین  
 شروع از یسار کن که

عمل جمع	دیگر	عمل نقصان	عمل تضعیف	عمل نصف	دیگر
۶۳۱۲۱	۹۲۰۵۳۲	۲۹۳۸۷	۱۰۱۵۸۳۲۱	۲۶۳۱	۱۱۰۷۲
۲۰۸۳۲	۷۸۰۳۵۲	۳۰۲۷۹	۲۰۳۰۸۴۲۲	۲۶۳۱	۲۳۲۰
۸۲۶۵۳	۱۷۰۸۸۲	۱۹۱۰۸	۲۰۳۰۸۴۲۲	۲۳۱۵	۵۵۳۱

و ما هست که ابتدا کنیم اعمال گانه را از یسار و تضعیف این مگر آنکه محتاج می شویم طوری محو و انبات در کم جدول  
 و بخوابیم که جمع کنیم ۵۴۵۳ را با ۹۸۲۲۰ را کم کردیم جدول پنج سطر بروی مراتب شدش خط عوضی  
 و درین جدول تحت خط عوضی تویم محادی یکدیگر را تا که دریم از یسار ۲ را بر ۵ افزودیم که شده تحت ۲ تویم  
 بعد از خط فاصل میان هر جمع آن دو در کشیدیم بعد از آن برابر هم افزودیم از آن تحت ۲ نوشتیم و با یکی ازین  
 یسار اوست افزودیم شده تحت ۲ تویم بعد از خط فاصل که میان ۸ و ۵ است شدیم و با این طریق عمل

۵	۴	۵	۳	۴
۲	۷	۹	۲	۲
۷	۱	۲	۷	۹
۸	۲			

و بخوابیم که تضعیف کنیم ۱۳۳۱۵ را کم کردیم جدول پنج سطر مرتب شد  
 خط عوضی باشد و عدد را در بطور جدول تحت خط عوضی تویم ابتدا اگر  
 ازین هم را تضعیف کردیم ۲ شد تحت ۲ نوشتیم بعد از خط فاصل  
 که میان سطر تخانی و فوقانی کشیدیم بعد از آن ۵ را نصف کردیم ۲ و نصف شد تحت ۵ نوشتیم

۲	۵	۰	۶	۷
۲	۰	۰	۲	۲
۵		۱	۳	

و بخوابیم که تضعیف کنیم ۱۳۳۱۵ را کم کردیم جدول پنج سطر مرتب شد  
 خط عوضی باشد و عدد را در بطور جدول تحت خط عوضی تویم ابتدا اگر  
 ازین هم را تضعیف کردیم ۲ شد تحت ۲ نوشتیم بعد از خط فاصل  
 که میان سطر تخانی و فوقانی کشیدیم بعد از آن ۵ را نصف کردیم ۲ و نصف شد تحت ۵ نوشتیم

۱	۳	۹	۵	۴
	۱	۳	۲	۲
		۶	۸	۷

برای نصف پنج را در ذهن نگاه داشته ایم برود که پس او را افزودیم  
 ۷ شده را تحت ۲ نوشتیم بعد از خط فاصل که میان  
 ۷ و ۵ کشیدیم و همین طریق عمل تمام کردیم صورت عمل است













<p>جمع کسر صوت کسر ۳۲ ۱۱ ۳۰ ۱۵ مخرج مشترک ۲۲ ۲۲ ۲۹ ۳۹ ۶۶ ۴۶</p>	<p>صاعف کن صوت کسر را اگر زاده آید تو قسمت من و اگر ناقص از مخرج آید بدان که نسبت مخرج دی آن زمان</p>	<p>جمع کسر صوت کسر ۳۲ ۱۱ ۳۰ ۱۵ مخرج مشترک ۲۲ ۲۲ ۲۹ ۳۹ ۶۶ ۴۶</p>
<p>کنون مخرج مشترک بدان بدونش نه تفروق گرد و عیان اگر ربع از ثلث کم کردن است زائدا عشر ثلث بگرفتن است چهارست ثلث و سه بعش مگر یکی باقی نماند سس نکر یکی ضرب کسر و صحیح ای شقیق اگر صحیح و دو ثلث ای نگار شود و یازده دار آن ز بجای بکن قسمتش بر سه کان مخرج است با عدد اسالم سه با صفا پیش قسمتش ساز چهار کان بکن در صحیح کسبر ای تمبیج مجنس دو و نصف راجح بین پیل نگاه ضرب مخرج نمای که نسبت است و نقلی از روی حساب کسبر و صحیح ای جایون اما دو و ربع راند مجنس بود</p>	<p>بضرب کسور طریقی است اولی همین یابد سه را ضرب کن در سه و دو فرمای بجو حاصل او دو و صد شصت و چهار بنوع دوم ضرب کن کسر را شود و یازده ربع ای با و ظاهر بنوع سوم ضرب کسر و صحیح زنی در سه و ثلث ای با صفا بنان پنج را در ده ای نیکر ای چو قسمت کنی خارجش بر بدان بنوع چهارم بزین کسر را دو و ربع مضروب فینش طراز</p>	<p>از کسر زو حبت تصنیف ساز چو فر دست تصنیف مخرج طرا بده نسبت کسر با ضعف او که تصنیف حاصل شود این شوق</p>
<p>فصل مهم در مضروب بر تمام صحیح ای خجسته شمار کنی ضرب آنرا به بیست و چهار پنجاه و یازده زن بیست و چهار که شتا و هم نسبت زان مخرج است شالیش سه ربع از زنی با چهار بجو مخرج و خارجش سه بدان اگر دو صحیح و یکی نصف را سه ثلث را ده بود با یقین که پنجاه را برش ای هجران سوال تراست روشن جواب آن پنج دست مضروب با</p>	<p>بضرب کسور طریقی است اولی همین یابد سه را ضرب کن در سه و دو فرمای بجو حاصل او دو و صد شصت و چهار بنوع دوم ضرب کن کسر را شود و یازده ربع ای با و ظاهر بنوع سوم ضرب کسر و صحیح زنی در سه و ثلث ای با صفا بنان پنج را در ده ای نیکر ای چو قسمت کنی خارجش بر بدان بنوع چهارم بزین کسر را دو و ربع مضروب فینش طراز</p>	<p>فصل مهم در مضروب بر تمام صحیح ای خجسته شمار کنی ضرب آنرا به بیست و چهار پنجاه و یازده زن بیست و چهار که شتا و هم نسبت زان مخرج است شالیش سه ربع از زنی با چهار بجو مخرج و خارجش سه بدان اگر دو صحیح و یکی نصف را سه ثلث را ده بود با یقین که پنجاه را برش ای هجران سوال تراست روشن جواب آن پنج دست مضروب با</p>

چشمش زن تا که حاصل شود  
پنج چشمش یک صلح  
که تنها بود در بر دو جا  
اول شرح را ضرب ساز  
شود دست و دست آنچه حاصل بنه

پنج دست و چهار ای گنار  
من مغت باشد تو میدان فصیح  
اگر بر زنی پنج سبغ ای گنار  
شود باز زده چون که حاصل طراز  
چراول ز ثانی ست کمتر به من

ز ضرب کمال شود یاد او را  
کنون نوع چشم گویم ترا  
بسیار پس این چنین یاد او  
پس که کمال حاصل چشم به  
که یک نصف و یک ربع است این  
ز قیمت بیان می کنم حالیا

**فصل سوم در معرفت عمل قیمت کسور**

که برشت نوع سبای باصفا  
صیحت برخت ط از دوم  
از چارم اگر که شش بر شصت  
بود بقیه مختلط بر صیغ  
عمل کن که کرد و قیمت قرین  
ز رسوم شد نسبت و یک حاصلش  
بران کوست مقدم قسمت نما  
چون مقدم بود بر آنچه قیمت بود  
ز روی عمل آنچه کردیم تا کن  
بود مخز سدشش ای سپهر  
ز دم جوینشش برابر طراز  
چه خارج بود و تو مقصود دان  
در معرفت عمل خبر که **نظم**  
این قیمت خبر کسور سپهر  
که مقصود حاصل شود و همچنان  
بوجود پنج و چند چهار  
بیان خبر بنظر همین بشک

بویست اولین این چنین  
بود که کسور نوع سوم  
بود نوع خامس چنین ان چنین  
مخالفاست بر شصت صریح  
اگر قیمت پنج در معی ترا  
دوم باشد اثنا عشر کمالش  
که خارج شود پنج کم دو عدد  
کنی عکس رنگونه نسبت بود  
چو سیم قیمت بسدی شود  
دو چون بر زده گشت اثنا عشر  
پس نگاه اثنا عشر زاده است  
ازین سه تو خارج باقی توان  
دو نوع است اخراج خبر کسور  
فرونت بر خبر محسوس اگر  
چو خبر شش و ربع بار ترا  
دو باشد پنج را قیمت ار  
مثالی ز نطق گویم چنان

صیحت است بر کسرای نکته چنین  
بود که بر مختلط ای فصیح  
ششم مختلط را شصت چنین  
چو دهمی آنها هم قیمت چنین  
نسبت مقصود ای باصفا  
چو مقصود هاء بود ای فست  
همی ره مقصود ای باخرد  
که خارج شود چار سبغ همچوان  
دو خارج صیحت است باخرد  
چو قیمت بران گشت سه بدر  
بیش کردن قیمتش عاقد است

**فصل چهارم**

چو منطلق بود سه و مخز خبر  
و اگر کم بود نسبتش کن بدان  
بهمین کن است و پنج اول  
چو خارج شود دو و نصف یکی  
اگر چنانست خبرش شان

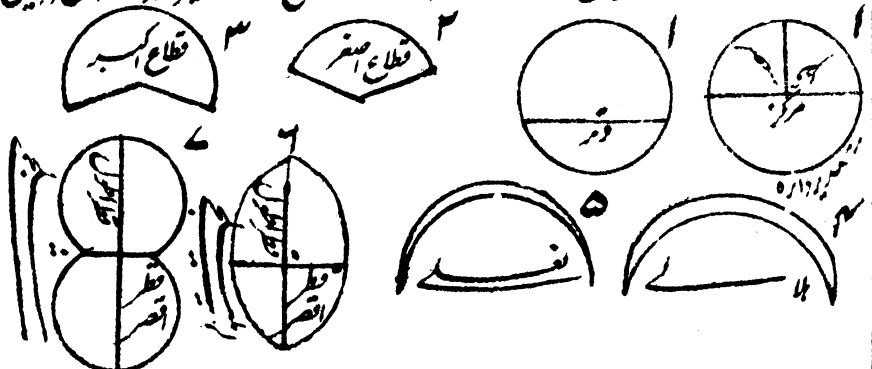
چون منطبق بود کسر و مخرج بسین  
 از نسبت برانی دولت است خبر  
 بزن کسر و مخرج بعد از آن  
 که حاصل شود و چیزی نیگرار  
 در تخمین شد بهفت نصف ای مسیور  
 بهم هفت دوزن که خارج شود  
 چو از مخرج نصف زائد بود  
 بود جذر حاصل ازین بحال  
 چو قصد تو تحویل کسری بود  
 کسره کسری ای نیک نو  
 مگر خارجش کسر مطلوب آن

دو سه جذر از کسر و مخرج تعیین  
 دوم نوع یک یا که هر دو اصم  
 بتقریب جذر حاصل ستان  
 چو خواهی که جذر سه نصف را  
 در جذر منطبق نباشد مگر  
 از آن چاره ای مه مهربان  
 صحیح و شش سبع خارج شود  
 محمول کسر از مخرج بخسری دیگر  
 از مخرج مخرج چنین می شود  
 مکن ضرب در مخرج آن دیگر  
 چنین است تحویل کسری جوان

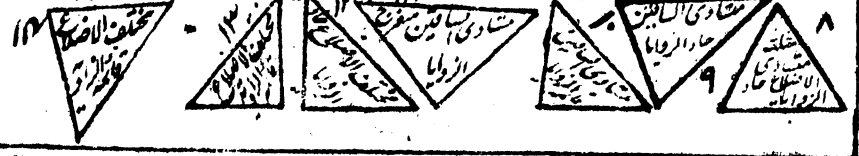
در اینجا جو نامش بود جذر کسر  
 بود گر چنین کن عمل ای صنم  
 پس ایگاه شمت مخرج نامی  
 برای تو تخمینس اول بنا  
 دو چون از پی نصف مخرج بود  
 سه پنج سبع ست جذرش بر آن  
 چنین است نوع دوم امثال  
 محمول کسر از مخرج بخسری دیگر  
 عدد های کسری که تحویل او  
 مخرج ز اول تو شمت مگر  
 اگر گوی پیچ سبع چند است

ضرب کردیم عدد کسر را یعنی پنج را در مخرج محمول السیه یعنی هشت و هشت کردیم حاصل اعنی پنجاه را مخرج  
 محمول اعنی هفت خارج شد پنج شصت و پنج سبع شصت بود المطلوب باب چهارم و در بیان یافت است  
 ششگانه چهار ضلع اول در معرفت مساحت مساحت از مساحت هر یک که در مساحت قرار باشد  
 از امثال واحد خطی یا ابغاض آن یا هر دو اگر خط باشد یا امثال مبع و احد خطی ابغاض آن بود اگر سطح باشد  
 یا امثال کعب واحد خطی یا ابغاض آن بود اگر جسم باشد خطکی است که یک امتداد از فقط و آن مستقیم است  
 و غیر مستقیم قیمة خطوط و هله است میان و نقطه و مستقیم است و قیمة خط مطلق کور شود و مستقیم است  
 نام سهواً ضلع و مساحت و مسقط المجر و عمود و قاعده و جانب و قطر و دایره و سهم و ارتفاع و پریم  
 مخصوصه موقعی است و چون دو خط با یکدیگر باشند بر وجهی ملاقی نشوند هر چند در جهاتی غیر الهنا یک باشد آن دو  
 خط متوازی من گونید و محیطی شود خط با مثل خود و خط را و غیر مستقیم بر کار است و غیر کاری بر کاری و نیست از غیر  
 بر کار درین فن بحث باشند سطح کمی است که دو امتداد از فقط و آن مستوی غیر مستوی مستوی آن بود  
 که میان هر دو نقطه که بر آن سطح باشد اگر خط مستقیم وصل کنند آن خط از آن سطح بر نیت مستوی بود  
 و قیمة سطح مطلق مذکور شود او به سطح آن بود که از احاطه دو خط بیاید او پس این خط بر وجهی باشد

که بعد از استخراج هر دو چهار زاویه متساوی حادث شوند آن زاویه را قائمه گویند و هر یکی از آن دو خط عمود بر آن دیگر  
 چنانچه در این شکل است قائمه | قائمه و اگر زاویای مختلف حادث شوند بزرگ آن منفرد جز در احاد گویند چنانکه  
 در این شکل منفرد  حاده پس اگر بسط یک خط بر کاری محیط شود آن سطح دایره گویند و آن خط محیط است  
 خط دایره گویند و نقطه که در وسط حقیقی دایره باشد آن نقطه امر گویند و خطمانی که از مرکز محیط رسد نصف قطر و  
 هر خط مستقیم که دایره را برباید و گذرد از مرکز هر یک از دو قسم محیط و قاعده هر یک از دو قطعه دایره خوانند و تر  
 که بر مرکز گذرد و آنرا قطر خوانند و خطی که از نصف و بر نصف قوس آید آنرا سهم آن قوس گویند و سهم  
 آن نیز گویند چنانکه در این شکل است اول کلی حادث شود از احاطه دو نصف قطر و قوسی از محیط از قطع دایره خوانند  
 و آن اصغر باشد در این شکل ۳ و اگر بزرگتر باشد در این شکل ۴ و اگر بسط دو قوس محیط شوند چنانکه حد هر دو قوس یک  
 جانب باشد اگر آن هر دو قوس زیاده از نصف دایره باشند آنرا ابالی خوانند در این شکل ۴ و اگر بر دو  
 از نصف دایره باشند آنرا انغلی خوانند در این شکل ۵ و اگر بسطی و قوس متساوی محیط شوند چنانکه حد هر دو قوس  
 یک جانب باشد اگر آن هر دو قوس کمتر از نصف دایره باشند آنرا ایلیمی خوانند و آنرا دو قطر باشد اطول و قصر در این  
 شکل ۶ و اگر آن هر دو قوس غیر از نصف دایره باشند آنرا ایلیمی خوانند و آنرا نیز دو قطر باشد اطول و قصر در این شکل

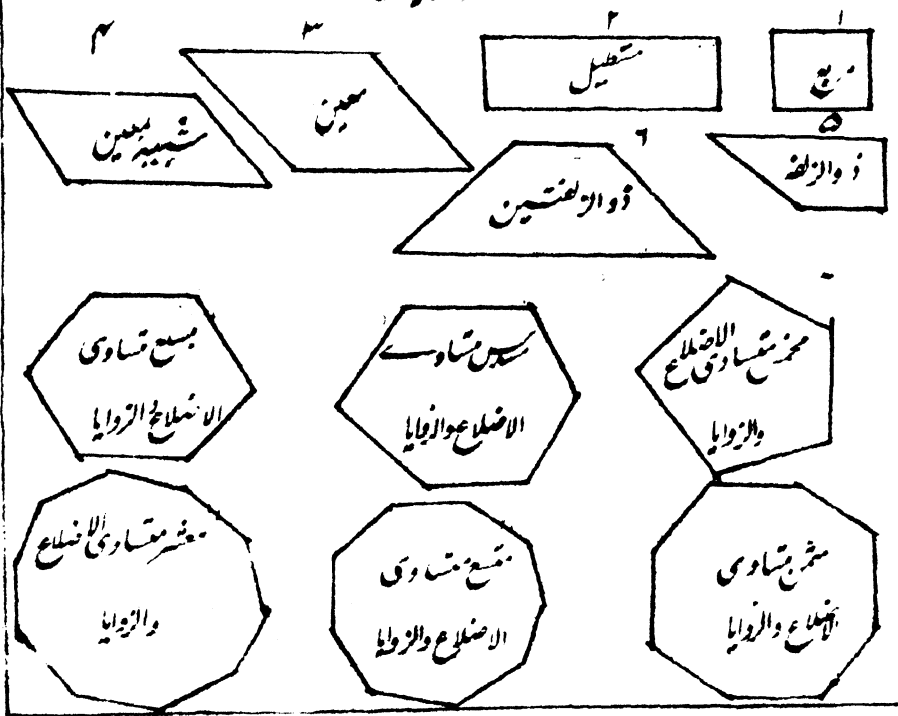


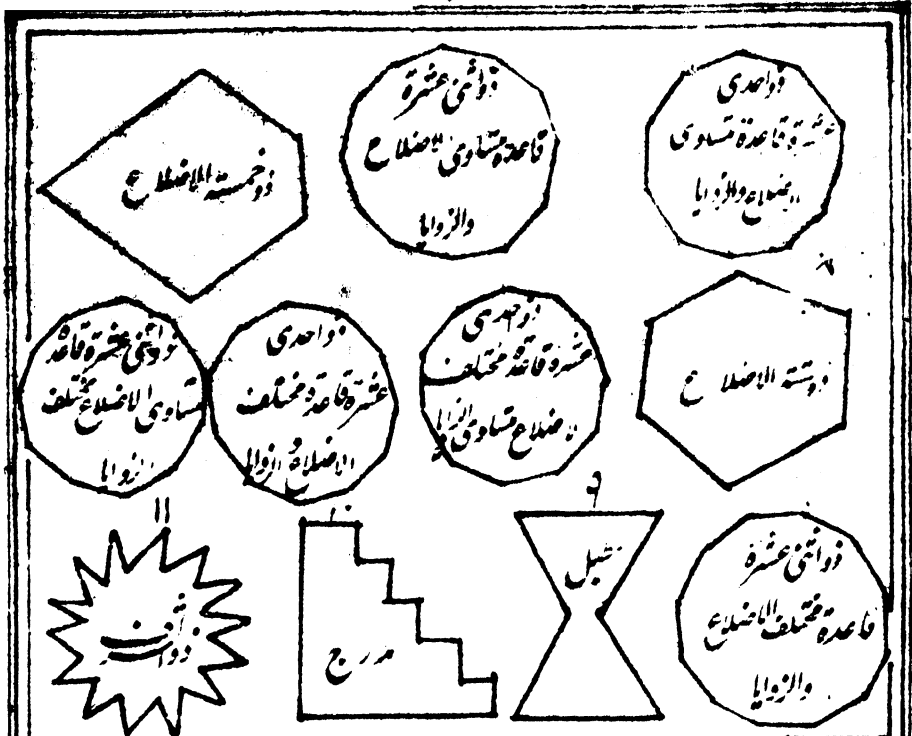
و اگر بسطی سه خط محیط باشند آنرا مثلث خوانند پس اگر متساوی باشند هر سه خط متساوی الاضلاع گویند آن جا و الزوایا  
 باشد در این شکل ۸ و اگر دو متساوی باشند متساوی الساقین گویند و آن جا و الزوایا باشد در این  
 شکل ۹ و قائمه الزوایا باشد در این شکل ۱۰ و منفرج الزوایا در این شکل ۱۱ و اگر سه مختلف باشد  
 الاضلاع گویند و آن جا و الزوایا باشد در این شکل ۱۲ و قائم الزوایا در این شکل ۱۳ و منفرج الزوایا در این شکل ۱۴



و اگر سطحی چهارخط محیط شوند آن از وی اربعه اضلاع گویند پس اگر زوایای او همه قائمه باشند و اضلاع او همه برابر آید مربع خوانند برین شکل ۱ و اگر زوایای او قائمه باشند و اضلاع برابر نباشند آن را مستطیل خوانند برین شکل ۲ و اگر اضلاع برابر باشند و زوایا قائمه نباشند آن را مربع خوانند برین شکل ۳ و اگر اضلاع برابر نباشند و زوایا قائمه نه لیکن هر دو ضلع مقابل برابر باشند آنرا شبیه بیضی گویند برین شکل ۴ و باقی اشکال ذی اربعه اضلاع اشرف خوانند و بعضی اشرفات با همی مخصوص باشند چنانچه ذی الزلغه ذی الزلغتین و برین شکل ۵ و ۶ و خط متوازی باشد مثل خط ذی الزلغه برین شکل ۷ ذی الزلغتین برین شکل ۸ و خط وصل میان دو زاویه متقابل از زوایای ذی اربعه الاضلاع قطر خوانند و اگر سطحی زیاده از چهار خط محیط شود از آنجا که الاضلاع خوانند پس اگر اضلاع و زوایا مساوی باشد آنرا منظم میگویند برین شکل ۹ و علی هذا القیاس است و اگر اضلاع و زوایا مساوی نباشد آنرا منظم الاضلاع و ذی زوایا خوانند برین شکل ۱۰ و علی هذا القیاس است و معیار آن فی واحدی عشره قاعده و ذواتی عشره قاعده گویند خواه اضلاع و زوایا مساوی باشند خواه نه و علی هذا القیاس فی غیر النهایه و بعضی از شکلهای غیر الاضلاع با همی مخصوص باشد مثل مثل برین شکل ۱۱ و در سطح ذی اشرف لغیر ششین و هفتی از مربع و ذی اشرف شش است بر اشکال حسب بجات و طرف الامر برین شکل ۱۲

و علی هذا و اشرف برین شکل ۱۱

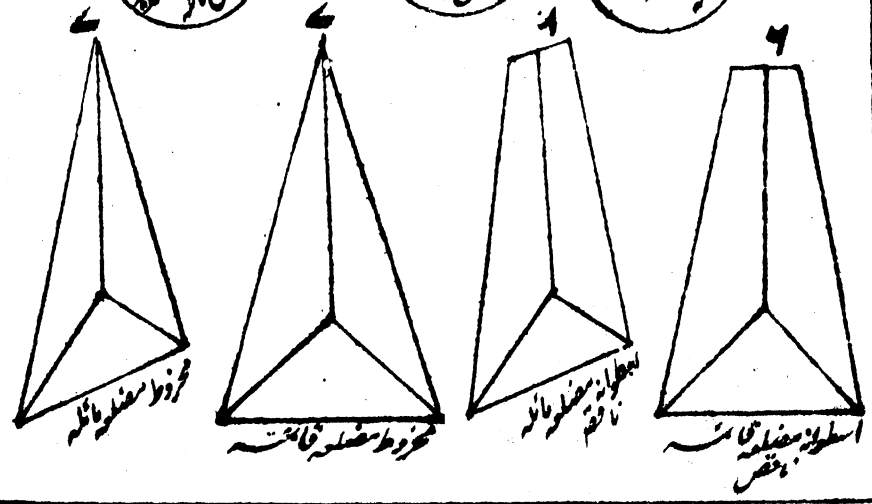
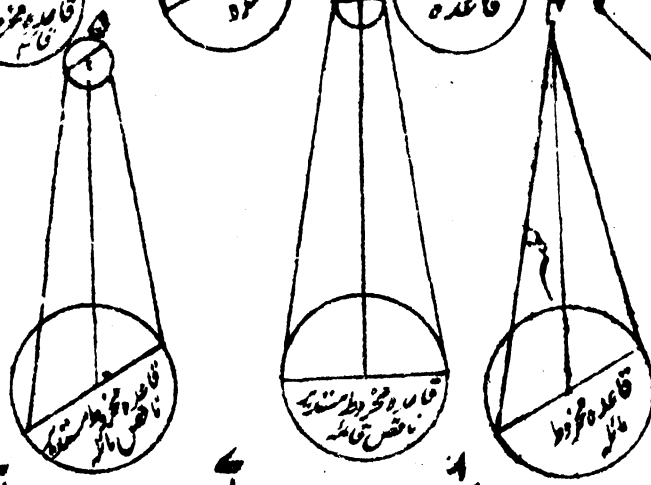
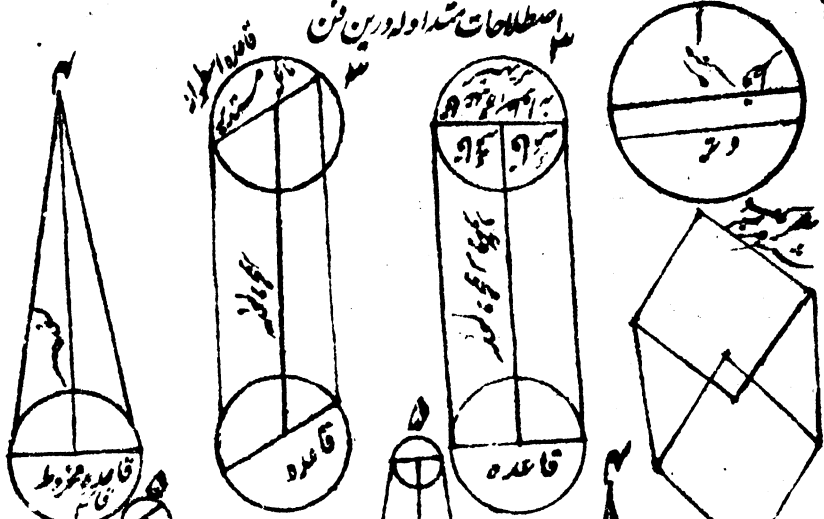




و عملی بر جسمی است که سه امتداد دارد و زوایای مجسبه از اجزای یک سطح نیز بهم رسد چنانکه راس محصوره اما او به  
 مجسبه که از اجزای سطوح مستوی بهم رسد اقل آنست که از اجزای سطح مجسبه پدید شود پس از این سطح بر وجهی  
 باشد که بعد از اخراج بر همه مشبث زاویه حادث شوند آن او به قائمه گویند و وجهی از این سطح عمود بر آن گیرند  
 زوایای مختلف حادث شوند بزرگ منفرجه و غیره و احاطه گویند چنانکه در خط متوانی باشد یک سطح  
 بچنان دو سطح متوانی باشد و یک جسم پس اگر جسمی را یک سطح محیط شود که متساوی باشد خطوط که از نقطه  
 وسط او برسد بسوی محیط آن را گویند منصف او را و آنرا عظمینه اند و غیر منصف صغیره و نقطه که در وسط او باشد  
 آنرا مرکز گویند پس شکل او اگر جسمی شش بر یک متساوی محیط شود آن را عصب خوانند برین شکل ۲ و اگر دو  
 متساوی قوازی و سطحی اصل میان آن بر دو محیط شود به شش که اگر خطی و اصل میان آن بر دو محیط  
 همان باشد شکل آن سطح و کل آن دو را آنرا سطوحه میگویند و آن دو را قاعده آن و خط و اصل  
 میان آن بر دو وجه مهم و محور آن پس اگر رسم عمود باشد بر قاعده هر سطوحه قائمه والا گویند برین شکل ۳  
 و اگر یک دایره و سطحی منور بری مرتفع از محیط آن دایره متضائق با نقطه محیط شود به شش که اگر خطی و اصل  
 میان محیط آن دایره و آن نقطه بر و آنند همان شکل آن سطح و کل آن دو را آنرا مخروط مستقیم گویند  
 و آن دایره را قاعده آن و آن خط و اصل میان مرکز آن دایره و آن نقطه مهم پس اگر رسم عمود باشد

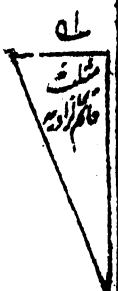
بر قاعده مخروط قائم گویند و الا مائل بدین شکل هم و اگر قطع کنند مخروط را سطحی متوازی بان کره پس چیزی اگر متصل  
 آن دایره است مخروط ناقص گویند و آنچه متصل آن نباشد مخروط تمام گویند و مستقیم نیز بود بدین شکل قاعده مخروط  
 و سطوحه اگر مصلع باشد آن سطوحه از هر سطوحه گویند بدین شکل و آن مخروط را مصلع گویند بدین شکل کما این اکثر

اصطلاحات شده اول درین فن





**فصل دوم** در مساحت سطوح مستقیمه الاضلاع میخوانیم که مساحت کننیم مثلثی قائم الزاویه که یکی از دو محیط آن شصت است و دیگر شش و در آن ده است پس ضرب کردیم نصف ۸ را که ۴ باشد در ۹ یا نصف ۹ را که ۳ باشد در ۶ حاصل شد ۲۴ و بود المطلوب میخوانیم که مساحت کننیم مثلثی منفرجه الزاویه را که یکی از دو محیط آن شصت است و دیگر هفت و در آن ده عمودی از زاویه بران اخراج کردیم پس ضرب کردیم عمود را در نصف وتر که پنج باشد یا نصف عمود او و وتر که ده باشد حاصل شد مساحت و بود المطلوب میخوانیم که مساحت کننیم مثلثی حاد الزاویه را که یکی از اضلاع او ده است و دیگر ۹ و دیگر ۹ عمودی از زاویه بر وتر آن اخراج کردیم پس ضرب کردیم عمود او را در نصف وتر که ۵ باشد یا نصف عمود او و وتر که ۱۰ باشد حاصل شد مساحت و بود المطلوب میخوانیم که مثلثات مفروض ابرائیم که قائم الزاویه است یا منفرجه الزاویه یا حاد الزاویه یا اطول اضلاع را مع کفر معنی فی نفسه ضرب کننیم پس اگر حاصل مساوی بود مربع باقی باشد آن مثلث قائم الزاویه است و اگر زیاده باشد منفرجه الزاویه و اگر کمتر باشد حاد الزاویه یا مثلاً در مثلث اول مربع طول اضلاع که ده باشد معنی ضد مسابست با مجموع مربع ۸ معنی ۶۴ و مربع ۶ معنی ۳۶ پس آن مثلث قائم الزاویه است و در مثلث دوم مربع طول اضلاع که ده باشد معنی ضد مسابست از مجموع مربع ۶ معنی ۳۶ و مربع ۴ معنی ۱۶ پس آن مثلث منفرجه الزاویه است و در مثلث سوم مربع طول اضلاع که ۱۱ باشد معنی ۱۲۱ که است از مجموع مربع ۸ معنی ۶۴ و مربع ۹ معنی ۸۱ پس آن مثلث حاد الزاویه است میخوانیم که در مثلث مختلف الاضلاع موقع عمود را بر اینهمه مشکلی ضلع است و دیگر ۱۶ و دیگر ۱۶ پس ضرب کردیم مجموع اقصین را که ۲۰ باشد در تقاضی آن هر دو که ۱۰ باشد حاصل معنی ۸۰ از سمت کردیم بر طول اضلاع که ۱۰ باشد خارج شد نقصان کردیم ۹ را از طول اضلاع که ۲۱ است باقی ماند ۱۲ نصف باقی که شش باشد صد موقع عمود است از طرف اقص اضلاع پس خطی که وصل کننیم میان آن موقع در این مثلث عمود باشد و آن است بجهت آنکه مجموع مربع ۶ که ۳۶ شد مربع که ۱۰ باشد مساوی مربع ده است که صد شد مربع ۵ که ۲۵ باشد و مربع ۶ که ۳۶ باشد مساوی مربع ۱۰ که ۱۰۰ باشد نیز میخوانیم که مثلث مذکور مساحت کننیم چون عمود معلوم شد که است ضرب کردیم عمود که ۹ باشد و نصف وتر که ۱۰ و نصف لم باشد یا نصف عمود را که ۱۰ باشد در وتر که ۱۰ باشد چنانکه پیش ازین گفتیم حاصل شد ۸ و بود المطلوب میخوانیم که مساحت کننیم مثلثی را که هر ضلع آن باشد از مربع کردیم حاصل شد صد معنی آنرا که ۲۵ باشد مربع کردیم حاصل را که ۲۵ باشد ضرب کردیم در ۳ حاصل شد ۷۵ از خبر آن گرفتیم خارج شد ۴ صحیح و



منفرجه الزاویه

۲۰ جزو ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰  
 که اگر ضلع میان دو قطر معلوم باشد و خواه که مقدار اطول معلوم کند مجذور هر یکی از میان دو قطر گرفته جمع کنند بعد از آن  
 جذر این مجموع را بگیرند همان مقدار اطول خواهد بود و اگر مقدار اطول و قطر معلوم باشد و خواهند که مقدار اوسط  
 معلوم کنند مقدار مجذور هر یکی از اطول و قطر بگیرند و بعد از آن تفاوت یکی را از دیگری گرفته بنده را بر است آنکه  
 همان مقدار اوسط خواهد بود و همچنین اگر اوسط و اطول معلوم باشد و خواهند که مقدار قطر معلوم کنند مجذور یکی از  
 اوسط و اطول را بگیرند بعد از آن تفاوت یکی را از دیگری گرفته بنده را بر است آنکه همان مقدار قطر خواهد بود مثلاً  
 میان دو پایه است مجذور را ۱۰ شازده است و قطر اوسط است مجذور او نه هر دو را جمع کرده است پنج شده جذر  
 است پنج است پس مقدار اطول پنج باشد و اگر اطول و قطر معلوم شده اند اوسط اطول را که پنج است مجذور  
 بگیریم که است پنج است و مجذور قطر که بگیریم و تفاوت میان است پنج و شازده جذر او چهار است معلوم  
 شود که مقدار اوسط چهار است و اگر اطول و اوسط معلوم باشد قطر مجذور اوسط که چهار است شازده و مجذور پنج  
 که اطول است است پنج بگیریم و تفاوت میان هر مجذور که جنسش گرفته می باشد این قطر معلوم شود پنج است  
 که مساحت کنیم یعنی را که بر ضلع او ده است ضرب کرده می از او حاصل شده ۱۰ و بود مطلوب میخواهیم که مساحت کنیم  
 مستطیل را که ضلع اطول ۱۰ است و ضلع اقصا ۹ است ضرب کرده می از او حاصل شد ۹ و بود مطلوب میخواهیم که  
 مساحت کنیم یعنی را که قطر اطول آن ۱۰ است و قطر اقصا ۹ ضرب کرده می تمام اطول آن که باشد یعنی هر که  
 باشد یا نصف اطول را که ۵ باشد تمام اقصا که ۹ باشد حاصل شده ۴۵ بود مطلوب میخواهیم که مساحت کنیم یعنی  
 که ضلع اطول او ده است و عمود وصل میان طولین که ضرب کرده می ضلع طول او عمود یعنی ده او ده حاصل شده  
 بود مطلوب میخواهیم که مساحت کنیم آن نقطه ذی اللفه باشد یعنی اللفه بین با عمود میخواهیم که مساحت کنیم یعنی  
 را که یکی از متوایین ۱۰ است و دیگری و عمود وصل میان متوایین ۹ بود میخواهیم که مساحت کنیم یعنی اللفه بین  
 یکی از متوایین ۱۰ است و دیگری و عمود وصل میان متوایین ۹ بود میخواهیم که مساحت کنیم یعنی اللفه بین  
 نباشد یکی از متوایین ۱۰ است و دیگری و عمود وصل میان متوایین ۹ بود و متوایین را جمع کرده می شده  
 آنرا که باشد و عمود که باشد ضرب کرده می حاصل شده بود مطلوب است شکلهای فی الجمله قسماً میکنیم  
 در پیشکش مجموع مساحتین مجموع است مساحتین و مثل آن مساحت میکنیم ضرب نصف  
 مجموع فعلی و خطی که وصل شد میان مرکز نصف فی الجمله باقی شکلهای کثیر الاضلاع قسماً میکنیم

بثلاث و مجموع مساحت مثلث مساحت مجموع است این ضابطه شامل است کل فصل سوم در  
 مساحت بقیه سطوح حکیم اشمیدین در اول مقاله خود بیان کرده که ضرب اربعه نصف قطر است و نصف قطر  
 و گفته که محیط هر دایره مثل قطر است که می توان آن کسر اقل از ربع است و اکثر از ۱۱ جزو اذینا و یک است و این  
 قوم بهت تنهیل حساب مقرر کرده اند مجموعاً هم که مساحت کنیم دایره که قطر آن است ضرب کردیم قطر را که  
 در صحیح و یک ربع حاصل یعنی ۲۲ محیط باشد یا شصت که دریم محیط را که ۲۲ باشد بر صحیح و یک ربع خارج شد  
 با کسری که قطر باشد و چون قطر محیط معلوم شد ضرب کردیم نصف قطر را که سه و نصف باشد و نصف محیط را  
 باشد یا تمام قطر را که باشد در ربع محیط پنج و نصف باشد یا ربع قطر را که یک و شصیم و ربع باشد در تمام محیط را ۲۲  
 باشد حاصل شد ۲۲ و موالطوب ضابطه و یک قطر را که باشد مربع کردیم از حاصل که ۲۲ باشد نقصان کردیم  
 که باشد نصف سبع که در نصف باشد یعنی ده و نصف باقی ماند ۱۲ و موالطوب ضابطه و یک  
 قطر را که باشد مربع کردیم حاصل که ۹ باشد در ۱۱ ضرب کردیم حاصل که ۵۳۹ باشد بر هم قسمت کردیم  
 خارج شد ۲۲ و موالطوب مخفی نماید که نسبت دایره مربع قطر چون نسبت است با هم و ضابطه اخر یعنی  
 است و اگر مقدار قطر معلوم باشد و خواسته که مقدار محیط معلوم کنند بطریق است که قطر در سه هزار و نه صد و شصت  
 و هفت ضرب کرده بر یک هزار و دو و سیست و پنجاه قسمت کنند خارج قسمت همین مقدار محیط باشد و دیگر آنکه قطر را در  
 دو و ضرب کرده بر هفت قسمت کنند خارج قسمت نیز همان مقدار محیط باشد و این طریق عالی از تخمین است که قطر  
 محیط معلوم باشد قطر محیط را در یک هزار و دو و سیست و پنجاه ضرب کرد بر سه هزار و نه صد و شصت و هفت قسمت نماید  
 خارج قسمت همان مقدار قطر باشد و دیگر آنکه محیط را در هفت ضرب کرده بر سیست و دو قسمت کنند خارج قسمت  
 مقدار قطر باشد مثلاً گشتی در دست که قطر او هفت است محیط او چه مقدار خواهد بود در می گیریم که محیط  
 او سیست و دو است قطر او چه مقدار است بنویسیم این است 
 هزار و نه صد و سیست و هفت ضرب کردیم حاصل ضرب 
 و نه شد و بر هزار و دو و سیست و پنجاه قسمت کردیم خارج قسمت یک صحیح و هزار و دو و سیست و پنجاه حصه از یک هزار و دو  
 و سیست و نه صد و سیست و هفت و اگر خواهیم که مقدار قطر معلوم کنیم ضرب کنیم بر سیست و دو که کنیم خارج قسمت هر کال را  
 که دایره را مساحت کنند قطر دایره را در محیط ضرب کرده حاصل ضرب را بر چهار قسمت کنند خارج همان  
 دایره باشد اگر خواهند که مساحت محیط را که بکنند قطر را در محیط ضرب کنند حاصل ضرب مقدار محیط بالای

معلوم مقبول علیه

۲۱	۱۳۵۰
۲۴۸۸۹	
۲۵۰۰	
۲۳۸	
۱۳۵۰	
۱۳۳۹	

و این مساحت سطح کرده باشد و اگر همین حاصل قطر ضرب کرده شش قسمت کنند خارج قسمت است  
اندرون کرده باشد مثلا کسی است که در بالا گفتیم که قطر او هفت و محیط او بیست و دو مساحت است  
چه مقدار است که قطر او هفت مقدار او و مقدار محیط او چه خواهد بود و قطر محیط بیست و دو و هفت است  
و دو ضرب کردهیم حاصل ضرب یک پنجاه چهار شد او را بر چهار قسمت کنیم خارج قسمت سی و هفت و بیست و دو  
و این مساحت ابره مذکوره است همچنین صد پنجاه چهار مقدار محیط بالای کرده مذکور خواهد بود و بعرض هفت  
بیست و دو و پنجاه چهار را در هفت ضرب کردهیم حاصل ضرب یک هزار و هشتاد و هشت شد بر شش قسمت کردهیم  
خارج قسمت و پنجاه و دو و ثلث است این مقدار مساحت اندرون کرده مذکور است ضابطه هر  
که مقدار قطر و وتر معلوم باشد و خواهند که مقدار سهم معلوم کنند قطر دایره را با وتر جمع کنند در تفاوت باطن قطر  
ضرب کرده جذر حاصل ضرب از قطر کم کنند هر چه باقی ماند او را تضعیف کنند مقدار سهم معلوم شود و هر گاه که  
مقدار قطر و سهم معلوم باشد و خواهند که مقدار و تر معلوم کنند سهم از قطر کم کنند هر چه باقی ماند او را در سهم  
کرده جذر حاصل ضرب گرفته تضعیف کنند مقدار و تر معلوم شود اگر مقدار و تر معلوم شود و خواهد  
که مقدار قطر معلوم کنند و تر را تضعیف کرده جذر او را بگیرند و بر سهم قسمت کنند خارج قسمت را با سهم جمع کنند  
مقدار قطر معلوم کرده مثلا قطر دایره است و دو ترشش اگر خواهیم که مقدار سهم معلوم کنیم بسیم این چنین  
ده را با شش جمع کردیم شانزده شد و چون تفاوت میان ده و شش چهار است در  
چهار ضرب کردهیم شصت چهار شد جزا و که شصت از ده کم کردیم دو ماند تضعیف کنیم  
یکی ماند مقدار سهم معلوم شد اگر یکی که مقدار سهم است از قطر که ده است کم کنیم نه باقی ماند را در یکی ضرب کنیم  
حاصل همان شود بعد از آن جذر نه که سه است گرفته تضعیف کنیم شش شود و مقدار و تر معلوم گردد و اگر  
را که مقدار و تر تضعیف کرده جذر او را که نه است بر سهم که یکی است قسمت کنیم خارج قسمت که سه است سهم  
که یکی است جمع کردیم ده شد این مقدار قطر باشد ضابطه هر گاه که خواهند که دایره را مثلث یا مربع یا  
سازند تا در شعاع یا غیر آن سازند پس طریق مثلث ساختن اینست که قطر دایره را در یک لک  
سزاوارت ضابطه ضرب کرده حاصل ضرب را بر صد و بیست و یک قسمت کنند خارج قسمت مقدار هر ضلع مثلث  
باشد و طریق بیع ساختن دایره اینست که قطر را در هشتاد و چهار برابر و شصت پنجاه و سه ضرب کرده  
بر صد و بیست و یک قسمت کنند خارج قسمت مقدار هر ضلع مربع باشد و در مجلس ساختن قطر را در هفتاد و چهار





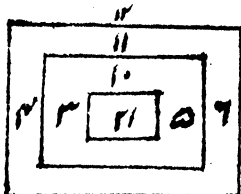
مساحت قطاع افزودیم حاصل شد مساحت قطعه کبری و هو المطلوب مخفی نماز که قطعه نصف دایره باشد و  
و آن قطر است و مساحت کنیم آن نصف قطر را و نصف توین آن ظاهر است لهذا نصف قلم است  
رحمة الله علیه متعرض آن نشده و طریق شناختن قطعه آنست که اگر سهم کمتر از نصف تر باشد آن قطعه  
و اگر سهم بیشتر از نصف تر باشد آن قطعه کبری است و اگر سهم مساوی نصف تر باشد آن قطعه نصف دایره است  
قطر را و تر گفته اند لالی مخفی چنین گفته اند لالی فعلی میگویم که مساحت کنیم لالی اطرفین آن حاصل کنیم و قطعه حاصل  
که وتر آن ۸ باشد و سهم یکی یک سهم دیگر سه و قطعه مساحت کردیم و مساحت قطعه که سهم آن یکی نقصان  
کردیم مساحت قطعه سهم آن است باقی ماند مساحت لالی و هو المطلوب میگویم که مساحت کنیم لالی بر اوج طرفین آن  
کنیم دو قطعه حاصل شود که وتر آن هر دو ۱۰ باشد و سهم یکی ۹ باشد و دیگری هفت هر دو قطعه را مساحت کردیم  
و مساحت قطعه که سهم آن هفت نقصان کردیم از مساحت قطعه که سهم آن است باقی ماند مساحت لالی  
و هو المطلوب لالی و شکل میگویم که مساحت کنیم لالی بر تقسیم کردیم از اید و قطعه نصف مجموع مساحت  
مساحت مجموع است میگویم که مساحت کنیم لالی بر تقسیم کردیم از اید و قطعه کبری مجموع مساحت  
مجموع مساحت سطح کره یکم از شمس بیان کرده سطح کره تمام قطرت بر تمام محیط یعنی  
اربعه امثال دایره چه دایره نصف قطرت در نصف محیط چنانکه گذشت میگویم که مساحت کنیم سطح کره را که  
آنست ضرب کردیم قطر را که ۱۰ باشد در سه و حاصل یعنی ۳۰ که عظمه باشد با خط آن که ۲۰ است ضرب کردیم  
عظمه را که ۲۰ باشد در سه و حاصل خارج یعنی ۶۰ قطر باشد چنانکه گفتیم و چون قطر و عظمه معلوم شد ضرب کردیم قطر را که  
۱۰ باشد در عظمه که ۲۰ باشد حاصل شد ۲۰ و هو المطلوب ضابطه دیگر قطر را که ۱۰ باشد در ربع کردیم حاصل را که  
باشد ضرب کردیم در چهار از حاصل که ۹۰ باشد نقصان کردیم ربع که ۲۰ باشد و نصف ربع که ۱۰ باشد  
۲۰ باقی ماند ۷۰ و هو المطلوب سطح قطعه کره میگویم که مساحت کنیم سطح قطعه کره که خط واصل میان  
آن قطعه و محیط قاعده آن سه نصف است ضرب کردیم خط مذکور را در سه و حاصل شد ۱۰ با ضرب کردیم  
خط مذکور را که سه نصف باشد در حاصل شد ۱۵ و هو المطلوب مساحت سطح استوانه  
میگویم که مساحت کنیم سطح استوانه مستدیر و قاعده آن خط واصل میان محیط قاعدین که موازی سهم باشد  
ده است و محیط قاعده ۲۰ پس ضرب کردیم خط مذکور را که ۱۰ باشد و محیط قاعده که ۲۰ باشد حاصل شد ۲۰  
و هو المطلوب میگویم که مساحت کنیم سطح استوانه مستدیر و قاعده موازی القاعدین که خط واصل

میان محیط قاعده نین آن ده است و محیط قاعده پس ضرب کردیم خط مذکور را که ده باشد و محیط قاعده که حاصل شد ۲۲ و بر المطلوب **سطوح مستدیر** و ما لکه میخواستیم که مساحت کنیم سطح استوار است زیرا ما لکه نیز متوازی القاعدتین که طول خطوط و صله میان محیط قاعده نین آن است و قصر ۹ و محیط قاعده نین آن که در نصف مجموع اطول و قصر را که ده باشد و محیط قاعده که ۲۲ باشد حاصل شد ۲۲ و بر المطلوب **مخفی** نماید که اگر سطوحه مضلع باشد مساحت سطح او مجموع مساحت مثلثهای فی اربعه ضلع بود که محیط باشد باو **سطوح مخروط** میخواستیم که مساحت کنیم سطح مخروط مستدیر قائمه که خط واصل میان اس و محیط قاعده آن است و محیط قاعده ۲۲ پس ضرب کردیم خط مذکور را که ده باشد و نصف محیط قاعده که ۱۱ باشد حاصل شد ۱۰ و بر المطلوب میخواستیم که مساحت کنیم سطح مخروط مستدیر مائل که طول خطوط و صله میان اس و قاعده اش است و قصر ۹ و محیط قاعده ۲۲ پس ضرب کردیم نصف مجموع اطول و قصر را که ۱۰ باشد و نصف محیط قاعده که ۱۱ باشد حاصل شد ۱۱ و بر المطلوب میخواستیم که مساحت کنیم سطح مخروط مستدیر قائم ناضل که خطوط واصل میان قاعدتین آن بیخ است و محیط قاعده بازده است و محیط قاعده دیگر ۲۲ پس ضرب کردیم خط مذکور را که بیخ باشد و نصف مجموع هر دو که ۱۱ باشد حاصل شد ۱۱ و بر المطلوب میخواستیم که مساحت کنیم سطح مخروط مستدیر ناضل مائل که طول خطوط و صله میان اس و محیط آن که دست و قصر ۲۲ و محیط قاعده اول است و محیط قاعده دیگر ۲۲ پس ضرب کردیم نصف مجموع اطول و قصر که بیخ باشد و نصف مجموع هر دو که ۱۱ باشد حاصل شد ۱۱ و بر المطلوب **قاعده مخروط مضلع مخفی** نماید که اگر مخروط مضلع باشد مساحت سطح او مجموع مساحت مثلثها بود که محیط باشد باو و اگر مخروط مضلع نهن باشد مساحت سطح او مجموع مساحت سطحهای فی اربعه ضلع بود که محیط باشد باو **مضلع** **مخفی** نماید که اگر مخروط مضلع باشد شکل آن در دو کتاب خردیان کرده است که در نصف قطر است و ثلث سطح و پیش ازین گفتیم که سطح کره در مثلث قائم است پس ثلث سطح مثلث دایره باشد میخواستیم که مساحت کنیم کره که قطر آن است ضرب کردیم نصف قطر را که ۱۰ باشد در مثلث دایره که ۱۰ که بیخ بود و یک صحیح و یک ثلث است با تمام قطر را که باشد در مثلثین دایره که ۱۰ که بیخ بود و دو مثلث باشد باو و ثلث قطر را که ۱۰ که بیخ بود و دو مثلث باشد در تمام دایره که ۱۰ که بیخ بود و ثلث و نصف باشد حاصل شد  $\frac{169}{2}$  و بر المطلوب **قطع کره** میخواستیم که مساحت کنیم قطاع کره را خواهر باشد خواهر اگر ضرب کردیم نصف قطر او را در ثلث بسط حاصل شد مساحت سطح او و بر المطلوب **قطعه کره**

میجویم که مساحت کنیم قطع کرده را خواه صغری باشد خواه کبری مساحت آن موقوف است بر معرفت نصف قطر  
 قطر کرده و طریق دستن نصف قطر کرده است که نصف قطرها عدد قطعه را مرتب کردیم و حاصل را  
 بر ارتفاع قسمت کردیم خارج ایا ارتفاع جمع کردیم مجموع قطره باشد و نصف او نصف قطر کرده  
 هرگاه حاصل شده نصف قطر کرده آنرا در ثلث بسط ضرب کردیم حاصل شد مساحت قطعه بعد از آن اگر  
 قطعه از نصف کرده کمتر باشد مساحت مخروطی که در آن آن مرکز کرده است قاعده آن قاعده قطعه از آن قطعه  
 کم کردیم باقی ماند مساحت قطعه صغری و اگر قطعه بیشتر از نصف کرده است مساحت مخروطی که بر آن قطعه افزوده است  
 شد مساحت قطعه کبری و به المطلوب و بیجا قلم اکثر نجاسان سه کرده است و علیک التامل فی هذا المقام فانه  
 من زلزله الاقدام و مساحت مخروطی خواهد آمد نشاء الله تعالی مکتوب میجویم که مساحت کنیم بعضی را که بر  
 سطح مربع ۱۰ اوز است ضرب کردیم ده اوزده حاصل ۱۰۰ است ضرب کردیم در حاصل شد ۱۰۰۰ و به المطلوب  
 اسطوانه میجویم که مساحت کنیم اسطوانه را خواه قائمه باشد خواه قائمه بر تقدیر مستدیر باشد یا مضع  
 پس ضرب کردیم ارتفاع آنرا در مساحت قاعده آن حاصل شد اسطوانه و به المطلوب میجویم که مساحت کنیم  
 مخروط نام را خواه قائم باشد خواه مائل و بر تقدیر مستدیر باشد یا مضع پس ضرب کردیم ارتفاع آنرا در ثلث  
 مساحت قاعده آن حاصل شد مساحت مخروط و به المطلوب میجویم که مساحت کنیم مخروط ناقص مستدیر اگر قطر قاعده  
 عظمی ۱۱ است و قطر قاعده صغری ۴ و ارتفاع ۱۲ پس ضرب کردیم قطر قاعده عظمی را که ۱۱ باشد در ارتفاع  
 آن که ۱۲ باشد قسمت کردیم حاصل ۱۳۲ است بر تفاضل قطرین که ۷ است خارج ۱۸ باشد ارتفاع او است  
 اگر تمام باشد و تفاضل میان ارتفاع تمام که ۱۸ باشد در ارتفاع ناقص که ۱۲ باشد یعنی ۶ که ارتفاع مخروط  
 اصغر است که متمم او است پس مساحت مخروط تمام و مخروط متمم کردیم و مخروط متمم را از مخروط تمام نقصان کردیم باقی  
 مساحت مخروط ناقص مستدیر و به المطلوب **مضلع** میجویم که مساحت کنیم مخروط ناقص مضع  
 را که ضلع قاعده عظمی نه است و ضلع قاعده صغری سه و ارتفاع آن پس ضرب کردیم ضلع قاعده عظمی را  
 که نه باشد در ارتفاع آن که باشد و قسمت کردیم حاصل ۱۸ باشد بر تفاضل ضلعین که ۶ باشد خارج  
 که دوازده باشد ارتفاع او است اگر تمام باشد و تفاضل میان ارتفاع تمام که ۱۲ باشد در ارتفاع ناقص که  
 ۶ باشد یعنی ۶ ارتفاع مخروط اصغر است که متمم او است پس مساحت مخروط تمام و مخروط متمم کردیم و  
 مخروط ناقص نقصان کردیم باقی ماند مساحت مخروط ناقص مضع و به المطلوب **فصل چهارم در مساحت**



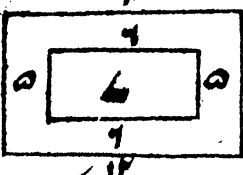
حوض و چوب درخت کشتی بر گاه خوانند که مساحت حوضی نو در این ضلع با یازده مرتبه در این جهت باشد معلوم کنند اول طول هر مرتبه را بیچند و جمع کنند بعد از آن عرض هر مرتبه را جمع نمایند و بر جمع را هر عدد در این جهت کرده پس بچند و عمل سابق گذشت مساحت او معلوم کرده چنانی نسبت نماید بعد از آن عمق هر مرتبه را جمع کرده بر عدد مراتب است کرده بر چه که ثبت نمود اندازد خارج قسمت ضرب کنند حاصل ضرب مساحت حوض باشد مثلاً حوضیست که طول مرتبه اول او دوازده دست است و طول مرتبه دوم یازده و سومه و عرض مرتبه اول نه است و مرتبه دوم شش و سوم پنج و عمق مرتبه اول چهار است و عمق مرتبه دوم سه و مرتبه سوم دو و مرتبه چهارم یک است



این حوض معلوم کنیم نوشته بر صورت عدد مراتب است قسمت کردیم خارج آنجا اورا بر مرتبه که سه است قسمت کردیم خارج

جمع طولها را که سه دست است بر سه قسمت یازده آمد جمع عرضها نیز ده شش یافتیم بر مقتضای اعمال سابقه

یازده بر دوازده ضرب کردیم قسمت و شش شد این ابرجائی ثبت کردیم بعد از آن عمقها را جمع کردیم شد این نیز بر قسمت کردیم سه که شصت و شش را دوری ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و نود و هشت شد پس مساحت این حوض کعبه بود و هشت دست باشد بطریق کهنهست معنی کهنهست نیست چه بکسی بر کمال طول و عرض عمق یک دست داشته باشد ضمایطه بر گاه خوانند که حوض نو در این ضلع اگر مرتبه داشته باشد و یا در مساحت کند و خواه اعلیٰ و خواه اسفل تساوی باشد خواه متفاوت است اعلیٰ او را بطریق است کشت جدا کنند و مساحت اسفل جدا بعد از آن بر دو جمع کرده است بکنند یکبار بر سه جدا جدا کنند و با دیگر مرتبه جمع کرده بر شش قسمت کنند خارج قسمت را در عمق ضرب کنند حاصل ضرب بطریق کهنهست مساحت حوض باشد و اگر اسفل حوض بر دو جمع منتهی بنقط باشد مساحت اعلیٰ کرده در عمق ضرب کنند حاصل ضرب را بر قسمت کنند میان حوض نو در این ضلع بقابل دوازده دست بود در ضلع دیگر مقابل ده دست و در اسفل او در ضلع شش در دو جمع این پنج و هفت دست خوانند که است این حوض را بر اینیم



مساحت اعلیٰ جدا کردیم مساحت اعلیٰ مساحت مجموع اعلیٰ این سه جمع کردیم چهار صد و بیست شد بر شش قسمت شد و بقیا را در وقت که عمق است بجز کردیم حاصل ضرب

نوشتیم بر صورت و اسفل رویت و با او را کردیم خارج قسمت بقا و

چهار صد و نود و هشت نیست مقدار این حوض بطریق کهنهست و مثال مربعی است منتهی بنقطه و مقدار ندارد

مشکلا عرضی است و در ابعاد اضلاع که هر چهار ضلع اعلی و دو از دوه و دو از دوه و اول و منتهی بنقطه و عمق او نه است



دوازده را با دوازده ضرب کردیم  
مکنز او دو نیست نو و شش او را

خواهیم مساحت او را بدین روش بدین صورت  
یکصد و چهل چهار شد او را و در ضرب کردیم حاصل ضرب

بر سه قسمت کردیم خارج قسمت چهار صد سی و دو شد و این مساحت مربع مذکور شد مثال عرض مدورنی که

اعلی اعلی او مقدار او در مساحت مربع که اول گفته شد قیاس باید کرد و مثال او که مسفل او منتهی بنقطه است

و مقدار مذکور دوران شکل مخروطی است مشکلا عرضی است مدور که قطر او دو است و عمق او هم مساحت او بر تقصیر

قواعد مساحت کشت پنجاهم حصه از سه هزار و نه صد و بیست و هفت است این او بر پنج که عمق است ضرب کردیم

حاصل ضرب هم حصه از سه هزار و نه صد و بیست و هفت است اینها را بر سه قسمت کردیم خارج

قسمت هم حصه از یک هزار و سیصد و نه بر آمد ۳۰۹ مساحت خشتهای هم چیده هر گاه خشتهای صغه هموار را

که بالای یکدیگر بر آید بر حسب پدیده باشد بطریق میان آنها فوج نماید باشد طریق مساحت آن صغه چنانست که

اول طول عرض او را بطریق مساحت کشت پیوه و مقدار عمق او ضرب کنند حاصل ضرب مساحت صغه خواهد بود

و اگر خواهد که بدانند که همه خشتهای یک خشت را مساحت کرده مساحت صغه را بر دو قسمت کنند خارج قسمت

عدد خشتهای باشد و اگر عمق صغه را بر عمق خشت قسمت کنند مقدار مراتبی که چند مرتبه خشتهای بالای آنها اند

معلوم شود و مثلا صغه است که دو ضلع مقابل او بر دوه بر دوه انگشت و دو ضلع او و دوازده و دوازده

و عمق او سه انگشت مساحت بیست و نهم بدین شکل ۱۱



دو بیست و شش از دوه را در سه که عمق است ضرب کردیم

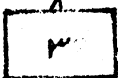
مساحت این صغه خواهد بود و میان کشتهای او اگر حساب است مساحت مربع مذکور که از آن قسمت که بینه شصت و چهل و هشت را

بسیب آنکه هر دو است در بیست و چهار انگشت قرار او را اندر یک بیست و چهار که سیزده هزار و شصت و بیست و چهار

ست قسمت کنند خارج قسمت شصت و چهارم حصه از سه آمد و اگر از این نوع خشتهای صغه بر آید که

دو ضلع متقابل او شصت و هشت و دو ضلع متقابل دیگر پنج و پنج است و عمق سه است دارد اگر خواهم که مساحت

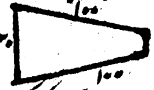
این صغه و خشتهای او و عدد مراتب او بدین روش بدین شکل ۱۵



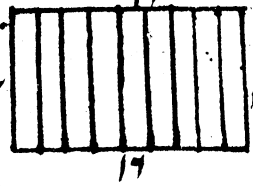
کشت چهل باشد او را در سه که عمق است ضرب کردیم صد و بیست و شصت مساحت خانه معلوم شد این را بر شصت و

چهارم حصه که مساحت خشت است قسمت کردیم خارج قسمت تقصیرای تو اعداد مذکور در قسمت کسور

دو برابر باشد و شصت شد این مقدار شصتا بود و چنانچه می که صد مراتب بر اینم قسمت جمع ساخته گشتان  
 بقا دو دو انگشت شد ضرب بست چهار در سه بقا دو دورا بر سه که عمق شست است قسمت کردیم خارج قسمت  
 بست و چهار آمد مقدار مراتب معلوم شد بر همین قیاس چو تریه سنگ غیره نیز معلوم باید کرد مساحت چو  
 هر گاه خوانید که مقدار چونی که بطریق طول تقسیمش کرده شده است معلوم کنند طریقی است که مقدار عمق آن  
 از جانب بالا و پائین جمع کرده تخفیف کنند دو طول ضرب کرده حاصل از آن مقدار قسام ضرب کنند و حاصل ضرب آن  
 بر یا ضده بقا و شش قسمت کنند خارج قسمت مقدار آن چو باشد بطریق کهنه است مثلا عمق چو یک جانب پائین  
 بست انگشت است و از جانب بالا شازده طول و شصت است و قسام او چهار اگر خوانیم که مقدار چو بست نیم  
 بنویسیم برین شکل ۱۶



۲۰ بست با شازده جمع کردیم سی و شش شد تقسیمش کردیم شزده شد شش  
 او صد ضرب کردیم حاصل ضرب یک هزار و شصت صد است و چهار ضرب کردیم حاصل ضرب بفت هزار و بست شد  
 او را بر یا ضده بقا و شش قسمت کردیم خارج دو از ده نیم شد این مقدار چو بست که خواهد بود بطریق کهنه است  
 و اگر خوانید که مقدار چونی که در عرضش قسمت کرده اند معلوم کنند عمق او طول ضرب کرده حاصل او را بقا  
 قسام ضرب کرده بر یا ضده بقا و شش قسمت کنند خارج قسمت مقدار چو بست که خواهد بود مثلا چو بست که در  
 او شازده انگشت است و طول او سی و دو و قسام او نه بست اگر خوانیم که مقدار آن چو بست ابر اینم بنویسیم بنویسند



شازده راوسی و در ضرب کردیم یا ضده دو از ده شد او را در ضرب  
 ۳۲ کردیم حاصل چهار هزار و شصت و شصت شد آن را بر یا ضده بقا و شش  
 قسمت کردیم خارج قسمت شصت است این مقدار چو بست که در بطریق  
 کهنه است مساحت کشتی بر گاه خوانید مساحت کشتی نمایند باید که نصف کشتی را پیچیده مضاعف نمایند حاصل

شود مساحت کشتی بر آنند این طریق که اول عرض از جانبها چهار پیچیده نگاه دارند و طول هم از جانبها چهار  
 پیچیده نگاه دارند بعد از آن اگر عرض را از سه جا پیچیده باشد سوم حصه بگیرند و اگر از چهار جا پیچیده باشد  
 چهارم حصه بگیرند و طول هم همین طریق اگر از سه جا پیچیده باشد سوم حصه بگیرند و اگر از چهار جا پیچیده بگیرند  
 اجده بر دو حصه عرض طول گرفته را با هم ضرب نمایند و نگاه دارند عمق هم از سه جا پیچیده یا پنج جا پیچیده  
 و ضرب نموده حصه عرض طول ضرب نمایند آنچه حاصل شود مضاعف آن مساحت کشتی بدانند و اگر خوانیم

طول از جانبها پیچیده می که در واقع ۶



مساحتی از اینم بنویسیم برین شکل

ذراع سوم و ذراع ششم بر سر اجمع نمودیم ۲۲ شدند و حصه سوم ۲۲ گرفتیم شد با عرض از سه جا بودیم یکی ذراع  
 دوم ۲۳ ذراع سوم یک ذراع شد بر سر اجمع نمودیم شد حصه ۴۵ گرفتیم شد با حصه طول که هفت باشد حصه سوم ۴۵  
 باشد ضرب نمودیم شد ۲۱۰ تکا بدستیم با ۲۱۰ از هفت جا بودیم یکی ۲۱ و نوزده گیری یک گرفت و نوزده کرده سوم  
 دوازده کرده چهارم هشت کرده پنجم دوازده کرده ششم هشت کرده هفتم هشت کرده ششم چون همه را جمع نمودیم پنج  
 ذراع و هشت کرده شد بنفیس کردیم جمله هشتاد و هشت کرده شدند مضمون حصه این را گرفتیم و نوزده کرده هشت شد  
 این دوازده کرده هشت بر او دست و یک ذراع که تکا بدستیم ایم ضرب کردیم بدین طریق ۱۳ کرده  
 ۲۱ ذراع جمله نوزده ذراع و چهار کرده هشت بر شد مضمون هفت نمودیم برای آنکه نصف کشتی را بر او بود ایم  
 سی و دو ذراع بود که شد پس معلوم شد مساحت این کشتی سی و دو ذراع بود که هشت

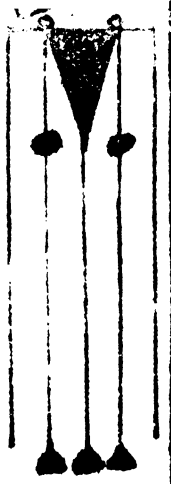
هر کرده  
 ۱۱

# باب سوم

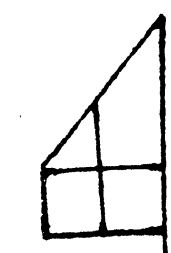
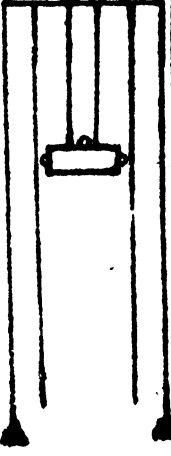
در بیان یافت ملقات مساحت مثل چهار ضلع متصل اول وزن زمین بجهت اجرای قنوت  
 زمین که زمین از زمین کم بجهت کما بر او ان کردن صفیو ساختمین زمین مثل ان بسیار مثلث متساوی  
 الساقین یا متساوی الاضلاع عام از یکدیگر قائم الزاویه باشد یا سفوح الزاویه یا عاود الزاویه یا هر طوری قاعده  
 ان و حلقه از زمین مثل او در صفیو مذکور شده شش شاقول را بر موقع خود کشید کرده صفیو مذکور در مسنک  
 ساختمین بان و حلقه در نصف سیانی و نهادیم طرفین ان سیان ابرو و چوب متساوی قائم زمین معدن با  
 دو شاقول و جلاجل دست دوم و حقی نماید که هر دو شاقول و جلاجل ان دو چوب بجهت معرفت استقامت ان  
 دو چوب است فاصله در ان هر دو مرد بقدر طول سیان خواهد شد و عادات اهل عمل آنست که طول این سیان  
 هاست باشد و طول هر یکی از چوب و چوب پس یکی از ان هر دو را بر سر چاه اول استاده کردیم و دیگر  
 را در جهتی که میخواهیم آب بریم بقدر طول سیان و نظر کردیم بسوی شاقول پس اگر منطبق باشد رشته شاقول  
 بر او صفیو پس برود و موقوف بر او بر بند و الا سر سیان از سر چوب فرود آوردیم تا حاصل شد انطباق و مقدر  
 نزول از ریاضی است پس از ان روان کردیم یکی از ان دو مرد بسوی جهت هر دو و علی القیاس تا آنکه رسیدیم  
 زمینی که میخواهیم اجرا کنیم و در زمین را بریم و هر دو نزول را علی القیاس و تقسیم و قلیل از کثیر نقصان کردیم پس  
 باقی ماند تفاوت آن هر دو مکان اگر هر دو متساوی و نیز اجرای آب شوار است الا اگر نزول نیاورد است

تفاوت شاقول  
 که در ان زمین  
 و بر آن خط  
 نشانی است

از آن معلوم اجزای آب است و اگر صعود زیاد و از نزول است اجزای آب متعین است و دیگر اگر خود است  
 انبوه ساختیم که در هر دو طرف آن دو حلقه باشد و منصف او و سوراخ دور وسط سوراخ متعین از آن  
 دو سوراخ و آن انبوه را مثلک ساختیم آن دو حلقه بر میان و مستقی شدیم از اینجه تا قول هر مرتبه از مراتب نقل بسوی  
 جهت مطلوب در انبوه مذکور اب رعیتیم از سوراخ وسط پس اگر برابر باشد خروج اب از هر دو طرف برود  
 موقت برابرند و الا سر بر میان از سر ب طرف خود او بودیم تا حاصل شد تا وی باقی اعمال محال خود است  
 یوحی که اگر در هر دو طرف عمل ظاهر میشود ازین هر دو شکل عمل که فیض انبوه بطریق دیگر است تا خودیم سبب جاه و ال  
 بنا و بی عضاده و صراط را بر خط مشرف و مغرب گرفت یگری نی که طول آن مساوی عمق جایه باشد و در وقت  
 فی مابین گرفته نصاب زمین حتی که رفتن آب بدان مطلوب است تا آنکه بودیم سرنی را از دو نقطه پس در اینجا  
 اب جاری شود بر زمین اگر نصاب است یحییستی که سرنی نباید روشن کردیم چه بر سرنی و عمل کردیم  
 شب فصل دوم و معرفت ارتفاع مشفات از انچه باشد میخواهیم که جامم ارتفاع مرفعی که ممکن باشد  
 حصول مسقطی جبران مثل بنا و دیوار و غیره بر آنکه زمین مسطوی باشد پس نصب کردیم شاخص که ارتفاع است  
 طولی باشد و آن است مثلا و ستادیم یحییستی که مرور کند شعاع بصیر بر سر آن شاخص تا سر مرفع  
 بودیم قیامت خود و آن است مثلا و بعد از آن پیویم از موقت خود تا اصل شاخص و آن است  
 مثلا و آن اصل شاخص تا اصل مرفع و آن است مثلا و ضرب کردیم مجبور را که بشود باشد و فصل شاخص مرفع است  
 که باشد حاصل معنی ۹ قسمت کردیم بر مین موقت خود و اصل شاخص که باشد و بر خارج که باشد او بودیم  
 بر قامت که باشد جمع هفتده بود مطلوب طریق دیگر نهادیم آینه را بر زمین یحییستی که نباید سر  
 مرفع و در آن آینه و ضرب کردیم باین آینه را که است مثلا و قامت که است مثلا حاصل معنی سی قسمت  
 کردیم بر اینجه میان آینه میان موقت است و آن است مثلا خارج او بود مطلوب طریق دیگر  
 نصب کردیم شاخص و آن است مثلا و پیویم ظل از و آن است مثلا و ظل مرفع و آن است مثلا پس نصب  
 کردیم ظل مرفع را که باشد و شاخص که باشد و قسمت کردیم حاصل او که باشد بر ظل شاخص که باشد خارج  
 شد سی بود مطلوب این سه طریق دیگر و قیاسه ارتفاع آفتاب چهل و پنج و در باشد ظل مرفع او  
 پیویم مثلا چاه بود مطلوب طریق دیگر نهادیم خطیه ارتفاع بر چهل و نیم درجه و ستادیم یحییستی که در  
 سر مرفع آینه یحییستین بعد از آن پیویم از موقت خود تا اصل مرفع مثلا چهل و هشت است و قامت خود که

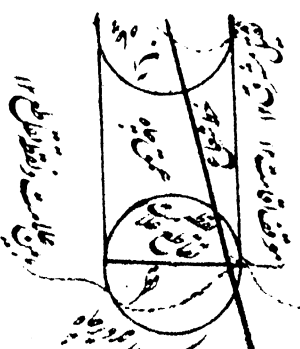


انبویه



شماره است بان افزوده چاه شد و به المطلوب میجویم که تا ارتفاع تفکیک ممکن نباشد وصول بسوی مستطاب  
 آن مثل جریل پس نظر کردیم بر آن مرتفع را از تقبستین و ملاحظه نمودیم شطیبه تخمینه را از محصوده که بر  
 کدام خط است از خطوط ظل که سر سوم باشد بر شیب حجره از اصابع و دست ام و نشان کردیم موقعی را که دیدیم  
 در آن موقت سر مرتفع را از تقبستین و گردیدیم این شطیبه اما که زیادت شود با نقصان قدیمی یا صعبی بعد از  
 پیش رفتیم بجا مرتفع و صورت زیادت یا پس آوردیم از مرتفع و صورت نقصان تا آنکه دیدیم سر مرتفع را از  
 تقبستین که به ثانی بعد از آن میبودیم ما بین موقتین را و آن را ضرب کردیم و سفت اگر شطیبه تخمینه بر ظل ارقام  
 بست و ضرب کردیم در دوازده اگر شطیبه تخمینه بر ظل اصابع است در حاصل قدر قامت خود افزوده میبود المطلوب

**فصل سوم** در معرفت عرض نمرات و عمق چاه یا میجویم که چاه عمق نهر را میگویند بر کتا نهر نظر کردیم  
 جانب کتا را از تقبستین محصوده پس اصطراب اجهان وضع کردیم و گردیدیم تا آنکه دیدیم خط تقبستین از تقبستین در چه  
 میان موقت و آن چیز باشد میبودیم و به المطلوب میجویم که عمق چاه چنانچه نصب کردیم بر چاه خیزی که بمنزله  
 قطر در آن باشد و انداختیم تقبستین مشرق از منصف قطر بعد علامتی تا آنکه برسد بقعر چاه بسبب نقل طبعی خود  
 بعد از آن نظر کردیم آن مشرق را از تقبستین محصوده همچنین که خط شعاعی قطر اقطع کرده بان مشرق برسد و  
 ضرب کردیم ما بین علامت و نقطه تقاطع را که سه است و قامت که  
 دواست مثلاً و حاصل که شش باشد قسمت کردیم بر ما بین نقطه وقف  
 که نصف است مثلاً خارج شد دوازده و بهو المطلوب



**فصل چهارم** در معرفت انبار غله چون خواهند  
 که مقدار انبار غله معلوم کنند اگر اشیای آن غله کلان است

مثل نخود و ماش و گندم و عدس و امثال آن باید که محیط انبار پیچیده برده قسمت کنند و اگر اشیای خرد  
 وار و مثل ارزن و گندم و شرف و امثال آن بر بانه زده قسمت کنند و اگر دانه های میانه وار و مثل شالی و جو و  
 و امثال آن بر بانه قسمت کنند خارج قسمت را در هر قسم ثبت نموده کجا باند بعد از آن محیط بر سه قسم را بر شش قسمت  
 کرده خارج قسمت را مجذور گرفته در آنچه ثبت نموده شده است ضرب کنند حاصل ضرب مقدار آن انبار باشد  
 بطریق گمنگت مثلاً انباریست که دانه های او از قسم اول است و محیط او شصت دست است و دو انبار  
 است که دانه های آنها از قسم ثانی و ثالث است چنانچه قسمی که مقدار هر یک از آن انبار را بدانیم نویسیم محیط شصت

و در هر یک از این اشیای  
 که در این کتاب مذکور است  
 باید که این روش را  
 در هر یک از این اشیای  
 که در این کتاب مذکور است  
 باید که این روش را

دو قسم اول برده قسمت کردیم خارج قسمت شش آمد باز قسمت را برش قسمت کردیم خارج قسمت دو آمد +  
 مجذورش گرفتیم کسب شد این اورشش که بجائی ثبت است ضرب نمودیم شش شد این مقدار انبار  
 بطریق کهنست ... دو قسم دوم شصت را بر یازده قسمت کردیم خارج قسمت یازده بود چهار شصت شصتی  
 شصت و تحت او مانده آمد باز شصت را برش قسمت کردیم خارج قسمت نه شد باز مجذورش گرفتیم صد شد  
 یازدهم صد شصت را در صد ضرب نمودیم شش هزار در تحت او یازده آمد نخستین آن دو قسمت ثالث شصت  
 را بر قسمت کردیم خارج قسمت نهم صد شصت شد باز شصت را برش قسمت کردیم خارج قسمت دو شد مجذورش  
 که صد و نهم صد شصت ضرب کردیم حاصل ضرب نهم صد شصت هزار شد یعنی ششصد و شصت و شش صحیح  
 و نهم صد شش شد این مقدار انبار غلط ثالث است که از جنس مثل جو و شالی است پس مقدار هر انبار معلوم شد که  
 انبار غلط متصل بدیوار افتاده باشد یا درون کنج خانه باشد یا بیرون کنج بود طریق اولین مقدارش چنان است  
 که در صورت اول یعنی انبار که محیط بدیوار افتاده است محیط انبار را در دو ضرب کنند و دو ثانی چهار ضرب کنند و در  
 صورت سوم و چهار ضرب کرده بر سه قسمت کنند بعد از آن بر اندازه علم و معروضهای غله بر عملی که در اول ذکر کرده  
 کار فرموده حاصل او بر سه ضرب کرده مانند بر همان قسمت کنند و قسم اول بر دو و ثانی بر چهار قسمت کنند و در قسم  
 ثالث اول در سه ضرب کرده بر چهار قسمت کنند مثلاً انبار که تسلسل بدیواری افتاده است محیط اوسی دست است در  
 دو ضرب کردیم شصت شد اگر او انهای بزرگ دارد بر حکم قاعده سابقه شصت را بر دو قسمت کردیم خارج قسمت شش شد  
 باز شصت را برش قسمت کردیم ده آمد بنده زده را که صد است و شش ضرب کردیم حاصل ضرب شش صد و شصت  
 شصت بود و قسمت کردیم خارج قسمت سه صد شد مقدار انبار مذکور معلوم شد و برین قیاس در سایر انبارهای مغزیه  
 متوسط عمل باید کرد و انبار که در کنج خانه افتاده است محیط او پانزده است او را در چهار ضرب کردیم شصت شد و  
 قواعد سابقه را در هر یکی از اقسام خوب عمل نموده صورت اول این را بر دو قسمت نمودیم شش شد باز شصت را  
 برش قسمت نمودیم دو شد مجذورش صد شد و شش ضرب نمودیم شصت شد باز چهار قسمت نمودیم خارج  
 قسمت صد و پنجاه آمد مقدار انبار مذکور معلوم شد و انبار که بیرون کنجست محیط او بیست و چهار ضرب کردیم  
 حاصل ضرب یکصد و پنجاه شد باز بر سه قسمت نمودیم خارج قسمت شصت شد چنان حال سابقه را کار فرموده حاصل او  
 ضرب کرده حاصل او بر چهار قسمت کردیم خارج قسمت چهار صد و پنجاه آمد مقدار انبار معلوم شد **باب ششم** در بیان  
 یافتن عمل جبر و معادله شش بر چهار فصل اول در معرفت اصطلاحات جبر و معادله

۱۱۱  
 ۲۶  
 ۵۰  
 ۴۰  
 ۵۵  
 ۶۰  
 ۷۰  
 ۸۰  
 ۹۰  
 ۱۰۰  
 ۱۱۰  
 ۱۲۰  
 ۱۳۰  
 ۱۴۰  
 ۱۵۰  
 ۱۶۰  
 ۱۷۰  
 ۱۸۰  
 ۱۹۰  
 ۲۰۰

<p>لنون کو ہم اعلیٰ جبریا را زنی چون نفسش بود آن و کعب بگرفتیم همه بود کعب پنجمین مرتب وزن این کعب هر کعب و آن</p>	<p>بمان اصلاحات این را با و کمال اضرب در سه تا شود مثل مثل این نم دی شود چنان سنه نیت صعود چنان شود و همان</p>	<p>اگر است مجهول شی نام و آن بود علم او کعب ای با صفا بود بعد ازین ال کعب پنجمین چو اولین شد ال کعب و علی هذا یقاس الی غیر المنا</p>
<p>چهارم ازین کعب است کعب در حال شود و بعد از آن یک کعب شد و بعد ازین هر دو ال و کعب شود و نیز پنجم کعب در حال بدین ضرب کردیم کعب را در سه و ا سوال را در دو و مجموع عدد</p>		
<p>مستقل است چنین ال و بعد از کعب ای</p>	<p>چنین ال ال و کعب بین که ششم مرتب بود ال خط</p>	<p>که پنجم مرتب بود ال یستین پانجم مرتب کعب است دان</p>
<p>پنجمین کعب غزالی صعود کعبان باقی ماند یک از عدد کعب که کردیم در باقی و مثل اول کردیم و کعب در باقی ماند مجموع کعب یک ال از پنجم فقط</p>		
<p>یکی کعب الین کرد و عیان میرا که یکی کعب الین بین هالک است ال شد سوی س سجز و ال ای نیک هلی نزد لابران تیش رطه بقی بود کعب جمع مراتب نا خامی ننی در سماعی و ک که اناعت مرتبه شد همین میرا جنس فضل است حاصل دان</p>	<p>میرا که یکی ال کعب است دان نزد لابران است بران ال ال در نسبت شی بود هر دو چنین نسبت جزو ال است بین همین است نزدیک عقل اثینق مراتب مجموع شد حاصل مراتب جمع است اثنا عشر چو مضروب و مضروب فی الی بطریق ذی فضل باشد همان</p>	<p>و کمال هم کعب کرد و پنجمین الی کعب چون کعب ای ال چو واحد سجز و شی جزو ش سجز و کعب پنجمین ال یستین اگر ضرب منبجی بکنشی ترا شالقی گویم بسی کامل است بود چهار کعب پنجمین ال یستین نظر ضمن باشد تو ضمنش بگر اگر نیست ضلالتش حاصل همین</p>
<p>که از جنس احد بود با یستین در مرتبه پنجم چون یکی طرف نزول است دیگری طرف صعود است و هر دو متساوی و متساوی از پنج نقصان کرد و یک ماند چون فضل از طرف صعود است بر حاصل ضرب مرتب اول است از مراتب صعود که شی باشد پنجم کعب که ضرب کعب ال ال</p>		

۳۳  
۳۳



جزو مال کعب اول در مرتبه چهارم است تا مالی مرتبه پنجم چون یکی در طرف نزول است و دیگری طرف صعود و هر متغایر از  
 چهار این پنج نقصان که در یک اند چون فصل طرف نزول است پس حاصل ضرب در مرتبه است از مراتب اول که در مرتبه  
 باشد پنجم که ضرب کنیم جزو مال اول مال هر دو مرتبه چهار مندی در طرف نزول و دیگری طرف صعود بود و مندی حاصل  
 ضرب احد باشد و تقصیل طریق قسمت و تجزیه و حاصل ضرب خارج قسمت در مربع منقح مضروب بر وجه بودن و جد است

المصنوع

المال المثلث الواحد جزائشی جلال

الواحد	المثلث	المال	الكعب	المال
جزائشی	الواحد	المثلث	المال	الكعب
جزائشی	جزائشی	الواحد	المثلث	المال
جزائشی	جزائشی	جزائشی	الواحد	المثلث
جزائشی	جزائشی	جزائشی	جزائشی	الواحد

جزائشی المثلث الواحد المثلث المال

المقسوم علی

المال المثلث الواحد جزائشی

المال المثلث الواحد جزائشی

جدول اسامی مصطلحات و مقدار مراتب هر یک برین صورت

تعداد مراتب هر یک	اسامی مصطلحات	مقدار مراتب
۹	کعب کعب الكعب	۵۱۴
۸	مال کعب الكعب	۲۵۶
۷	مال مال الكعب	۱۲۸
۶	کعب الكعب	۶۴
۵	مال کعب	۳۲
۴	مال مال	۱۶
۳	کعب	۸
۲	مال	۴
۱	کعب	۲
۱	جزائشی	۱
۲	جزائشی	۲
۳	جزائشی	۳
۴	جزائشی	۴
۵	جزائشی	۵
۶	جزائشی	۶
۷	جزائشی	۷
۸	جزائشی	۸
۹	جزائشی	۹

مقدار مراتب

اسامی مصطلحات



صفتی صفتی است و آن مسئله است که از امفوات خوانند بحجت فراوان یا در میان جنبی و جنبی آن سه  
مسئله است که آن اتمقنات خوانند بحجت اقران و جنبی فصل سوم در معرفت مسئله از معرفت نظر

<p>مشال همه سه گویم ترا مع نصف عمری که دارم شمار چه از نذر و از عمر و شاد ایچو ان شود و عمر نصف شی با هزار بود پانزده عهد معادل بشی بریز عمر و سنت شش بخوان</p>	<p>کسی که سوالی کندهی فتا هم از عمر و دیگر گرفتیم هزار تمام عمل بخنشین جا و دان بی یوزین و ده ای نیک بلی که آن شی بر می ست ای کس</p>	<p>که از نذر فرضی گرفتیم هزار که نصف کم دان نذر ای بخار کن فرض شی فرض نذر ای بخار هزار است و با نصف گریغ شی هزار دو عهد معادله است بدان</p>
<p>چون در بخا عدد معادل اشیا باشد پس قسمت کنیم عدد را بر عدد و شش</p>		

حاج شود شی بهول مشال اقرار کردیم زید را یک هزار و نصف آنچه عمر و دست و عمر و را یک هزار و نصف آنچه عمر  
است فرض گویم آنچه زید است شی پس عمر و را یک هزار و نصف باشد لا نصف شی پس زید را یک هزار و نصف باشد لا ربع  
شی و آن معادل شی باشد بعد هر که در می سنی طرف است شمارا که یک هزار و نصف باشد لا ربع شی کامل که در می و دست  
که در می مشال آن که ربع شی باشد بر طرف دیگر که شی باشد شی ربع شی شده یک هزار و با نصف معادل شی ربع شی  
قسمت نمودیم عدد را بر اشیا خارج شد یک هزار و دست پس زید را یک هزار و دست باشد عمر و را با نصف بود و نظر

<p>مشال دو م و تخمین است بس دوم و سوم سه چنین بکیان چه حاکم چنین با چرا کشیدند ز و نیار با هفت هفت ایچو توقعه اولاد کن فرض شده که حاصل شود نصف نصف بدر مستنبط است از سوش چنین بشی هفت را تا با بی تو راز مقابل چو شد نصف سن با نذر ایک مال فو سمت بر کشید</p>	<p>و نذر اولاد و گدازت کس ر به و نذر اولاد و نیار بطلبید و ما خود را بر کشید چه اولاد بودش چه پست را بزن نصف شی چنین یک بدان نصف شی نصف ال می پس که تقسیم سه برابر به بین پس آنکه معادل شده هفت شی معادل با بی که نصفش بخوان پس آنکه بزن سیزده را هفت</p>	<p>یکی اولاد واحدی بر دوزان یکی ز اولاد دیگری با صفا چو تقسیم شد بهر کس رسید عمل این چنین کن بنهم و کا بواحد و شی ای چنین حصا که تعداد و سنی باشد مگر بهر کس اولاد پس ضرب ساز بال و بیانی آنچه نصف است پس از جزیر شده سیزده شی عدل بهر هفت و لبر ازین راه است</p>
---	---	---

چون اشیای معادل اموال باشند پس قسمت کنیم عدد اشیای را بر عدد اموال خارج شود شی مجهول  
 پس فرض کردیم اولاد را شی و طرفین آنرا یعنی واحد و شی ضرب کردیم بر نصف شی حاصل شد نصف مال  
 و نصف شی و آن عدد و نایز است پس قسمت کردیم بر نصف شی که عدد و نایز باشد و شی که عدد اولاد باشد  
 خارج شد نصف و نصف احد و آن بهفت است چنانکه سائل گفته پس ضرب کردیم بهفت را بر شی حاصل شد  
 بهفت شی معادل نصف مال و نصف شی بعد از آن حیر کردیم تکمیل کسوف طرفین چهارده شی معادل یک مال و  
 یک شی شد پس از آن مقابله کردیم باسقاط مشترک از طرفین سیزده شی معادل یک مال شد پس شی یعنی سیزده  
 عدد اولاد باشد و ضرب کردیم سیزده را بر بهفت حاصل بود یک عدد و نایز باشد و هو المطلوب و ما است که  
 استخراج کنیم پس مثال آن پنج مائین اولاد فرض کردیم اولاد را به ضرب کردیم پنج عدد را که شش شد و نصف  
 پنج که دو و نصف باشد حاصل آنکه پانزده شد علی التسویه قسمت کردیم بر پنج هر کدام سه سید خطا اول جای ناقص  
 شد ثانیاً فرض کردیم اولاد را نه و ضرب کردیم نه دو احد را که ده باشد و نصف نه که چهار و نصف باشد حاصل آنکه  
 چهار و پنج باشد علی التسویه قسمت کردیم بر نه هر کدام سه سید خطا ثانی دو ناقص شد بعد از آن ضرب کردیم  
 مفروض اول آن پنج باشد و خطای ثانی که دو باشد حاصل آنکه دوازده محفوظ اول نام کردیم ضرب کردیم مفروض  
 ثانی را بر خطای اول که چهار باشد حاصل آنکه سی و شش باشد محفوظ ثانی نام کردیم چون خطائین از یک  
 جنس بر فضل میان محفوظین بر فضل میان خطائین قسمت کردیم خارج شد عدد اولاد که سیزده باشد بعد از آن  
 ضرب کردیم سیزده را بر بهفت حاصل شد عدد و نایز که نو و یک باشد و هو المطلوب و اینجا بطریق دیگر است سهل  
 اخبروان نیست که تعریف کردیم خارج قسمت را که بهفت باشد و انصاف که چهارده باشد یکی کم کردیم ثانی  
 مانده او را که سیزده باشد و سیزده را بر بهفت ضرب کردیم حاصل شد عدد و نایز که نو و یک باشد و هو المطلوب و طس

<p>مثال سوم اینچنین است و آن          نو و با شش اینچنین کن رقم          چه آزا مسطح کنی سبب مقال          بجز و تقابل پس ای هر بان          دو بند است این چار را بی خطر          ده و دو زانو و شش شد بیامی</p>	<p>که از دو عدد صحیح یک سده چنان          یکی را ده و شی مگر فرض ساز          شود حاصل ضرب صد غیر مال          معادل یکی مال کرد و چهار          که آزا تو شی گفته ای سپر          همین است بر دو جواب سوال</p>	<p>که جمش بود بیست و ضربش سهم          دوم را ده الا شی بر طس را ز          معادل بتعین فرمش میکنان          همان چار خارج شود یا و وار          پس آن کاستن مبهت ماند بجای          حصولین باعمال خبرت مال</p>
---	---	---

چون عدد معادل اموال باشد پس قسمت کنیم عدد را بر عدد اموال جذر خارج شیء بمحلول است چون فرض کردیم  
 اکثر زاده و شیء داخل برده الا شیء پس مسطح آن برود و یکصد الا مال باشد معادل بود و شش بعد از آن جبر کردیم  
 انقی یکصد را بی اشتنا اعتبار کردیم و بر نوزده شش یک مال افزودیم یکصد معادل نمود شش و یک مال شد  
 بعد از آن مقابل کردیم با سقا ط مشرک از طرفین که نوزده شش باشد پس چار معادل آن باشد چون خارج است  
 چهار بر یک مال همان چهار است جابر چهار خارج یعنی دو معادل شیء باشد پس اقل مالین که دو الا شیء فرض کردیم باشد  
 اکثر مالین و شیء فرض کردیم و زاده بود و مطلوب فصل چهارم در معرفت سه سال از مقدمات **مطلب**

شش معادلین مقترن را تو حال	سه شش است اعداد و شیء اموال	مگر چون معادل شیء گشت مال
بود اولین ای محبته حاصل	چهار شیء معادل یک مال و عدد	شود قسم ثانی است ای با جزو
باشیاء و اعداد و اموال را	ثانی معادل سوم دان حساب	بهر ساله نصف اشیاء استان
مرجع تمام شوی راه دان	باولی و آخری مرجع فزای	با بعد او اعداد را کم نمای
ز تر جمع ثانی جذرش ستان	از مجموع و باقی نمین است و ان	از آن جذر نصف عدد های شیء
در اولی بیگن که یابی توسط	به ثالث همان نصف ابر فزای	بران جذر تا شیء بیانی بجای
ثانی توان جذر زان نصف کا	و کبر بر فزای بود بر دور راه	بین اولین مساله امثال
بود مقترن جبر بر فزای حاصل	زده ان عدد و جیب ای خوش بیان	که حاصل از تریج مضروب ان
بیک نصف باقی از ان زده	اگر بر ثانی ده او و شود	کین فرض شیء پس مرجع نمای
که حاصل شود مال است را	چرا باقی از انست ده غیر شش	بود پنج بی نصف شیء نیم وی
درین نیم چون شیء زنی بمیقالم	بود پنج شیء کم از ان نصف مال	پس پنج شیء نیم مال بحوان
معادل اثنا عشر شد بدان	که یک مال ده شیء بست چهار	معادل شده بعد چرای نیکار
پس نگاه نصف عدد های شیء	بیگن از جذری که تحصیل وی	ز تریج نصف شیء و با عدد
که آن چهل نه است ای با جزو	بود جذر آن هفت زان پنج نگاه	که ماند و بر مطلب ما کواه

چون عدد معادل اشیاء و اموال باشد پس مال اگر کمتر از واحد باشد تکمیل کنیم و اگر بیشتر از واحد باشد  
 کنیم هر قدر بر مال اموال احدا اعتبار کنیم و کبر و انیم عدد و اشیاء را بی سبب تکمیل یابد باین طریق قسمت  
 کنیم عدد هر یکی از عدد و اشیاء را بر عدد اموالی که قبل از تکمیل در بود پس آنچه خارج شود مطلوب است

از تحول بعد از آن نصف عدد را مربع کنیم و آن مربع را بعدد دیگر کنیم و از جذر مجموع نصف عدد و ششبار  
 نقصان کنیم تا باقی بماند عددی که مجهول است مثلاً اگر اسکند زده یکم یکم مربع بی مضروب می نصف باشد که بعد از  
 است مجهول از ده کا بزده و از ده باشد فرض کردیم آن چیز را شی بی مع وی ال باشد و قسم دیگر باقی ده الی شی است  
 پس نصف باقی پنج الا نصف شی باشد شی را پنج الا نصف شی ضرب کردیم پنج شی الا نصف ال حاصل باشد جمع  
 کردیم مال نصف ال پنج شی معادل دوازده باشد شکل کردیم مال دوشی معادل نسبت چهار شد نقصان کردیم  
 عدد ششبار را که پنج باشد از جذر مجموع مربع نصف عدد ششبار یعنی نسبت پنج عددی نسبت و چهار که میل نه باشد

بفت باقی مانده و بر لطلو قطر	شمال و دوم گو عدد حسیت آن	که در نصف آن گزنی ای جوان
بران حاصل ضرب استنا عشر	فراشی شود پنج مثل ای سپر	پیل ی یا مجهول ای کمال
که مضروب نصف شده نصف ال	چو اثنا عشر است با نصف ال	معادل تخمبشی ای نون خضال
بکسب یک مال نسبت چهار	بره شی معادل شده ای با وقا	ازین بین آن پنج شده نصف شی
مربع چو شده نسبت پنج است	چون نقصان نمودیم اعداد را	ز تریج مذکور ای با صفا
کی ماند جسم بر او شده کی	نزدوم چو بر نصف شی بی شکلی	شش ادر که کا ستم چا باشد
که هر دو جواب ای و فا دارند	چون ای معادل عدد و اموال باشد پس بعد از آن	چون ای معادل عدد و اموال باشد پس بعد از آن

کنیم عدد از ربع نصف عدد ششبار و زیادت که جذر باقی از مربع نصف عدد ششبار یا نقصان کنیم جذر باقی از  
 نصف عدد ششبار یا حاصل شی مجهول باشد پس فرض کردیم مجهول شی و مضروب کردیم شی را و نصف خود حاصل  
 شد نصف ال و افزودیم بر وی دوازده مجموع نصف ال دوازده باشد معادل پنج شی شکل کردیم مال و  
 نسبت و چهار معادل ده شی شد پس نقصان کردیم نسبت و چهار را از ربع نصف ششبار پنج باشد یعنی نسبت پنج  
 باقی مانده جذر آن باقی که یک باشد افزودیم بر نصف عدد ششبار پنج باشد حاصل شد شش و بر لطلو ب یا

نقصان کردیم بر نصف عدد ششبار که پنج باشد باقی چو بر لطلو ب لطلو	مثال سوم مسئله از قرآن	که چون از مربع بگردید کم
بود دنیا سوی مطلب چنان	که در آن عدد نسبت ای حرم	کین فرض شی بعد تریج آن
سپس باقرش بر مربع قزو	عشر حاصل آمد بفرمای زود	بجزای بر مال ای هر بان
که راست شی را تو نقصان	این مال شی کم چو کردی از آن	پس از خبر و در مال ای نیکی
که در مال شی کم چو حاصل شود	بود بی تکلف معادل شود	

<p>مسائل بجهت بصفتی ز تریع آنست نصف من دو در بیع خارج شد ای نگردد</p>	<p>پس ایجا چو کسی نصف بود ای همه چو جمعش کنم ما بعد ولی سخن بر آن بیع افزا که حاصل شود</p>	<p>بود ربع نصفش سازی اگر بود بیع و نصف من سخن دو و نصف مطلوب ای بخرد</p>
<p>چون اموال معادل عدد و اشیا باشد و بعد از کمال یا روزیادت کنیم ربع نصف عدد و اشیا را ببرد و زیادت کنیم جذر مجموع را بر نصف عدد و اشیا پس مجموع شی مجهول باشد مثلاً عددی است که اگر آن تقصان کنند از ربع آن عدد و زیادت بیانی ربع را بر ربع حاصل شود و پس من که مجهول باشد تقصیلاً از ربع آن شی از ربع خود یعنی آن زیادت کردیم مال لاشی را بر آن مجموع که دو مال لاشی باشد معادل شد بعد از آن که کردیم معنی بود مال کامل اعتبار کردیم غیرت بنا و افزودیم می آید پس مال معادل بود و نوی رد کردیم و مال ابسوی یک مال ده و شی ابسوی پنج و نصف پس یک مال سوال پنج عدد و نصف شد زیادت کردیم ربع نصف و اشیا یعنی ربع نصف من باشد بعد که پنج باشد زیادت کردیم جذر مجموع پنج و نصف من که دو در ربع باشد بر نصف عدد و اشیا یعنی نصف شی که ربع باشد و نصف شد و</p>		
<p><b>باب هشتم در بیان دریافت مسائل مختلفه مشتمله بر چهار فصل حاصل اول در معرفت آنست</b> یعنی که محاسبان بدین آن ضرورت شعر ضروری قواعد نماید بیان کثیر القواعد همه مبرین اول بخوایم که عدد متوالیه از یک تا هر چند که در جمع کردیم شد زیادت نصف عدد آخر که چهار و نصف شد ضرب کردیم حاصل چهار و پنج و بود مطلوب این معنی در مثال نایز معروضت متعل شش دوم بخوایم که از زوج از دو ماده جمع کنیم و چون آخر نصف کردیم پنج شد پنج را در عددی که نالی پنج است یعنی شش ضرب کردیم و بود مطلوب سوم بخوایم که مضروب را در نسیس و در جمع ما تحت او جمع کنیم عدد اخیر را که نه باشد ربع کردیم حاصل که هشتاد و یک باشد در عدد که نالی هدهد آخرت یعنی ه ضرب کردیم حاصل که هشتاد و نه باشد تقصیف کردیم چهار صد و پنج شد بود مطلوب چهارم بخوایم که درجات متوالیه از یک تا هر چند که در جمع کردیم قواعد چهارم پنج شد بعد از آن یک بر نصف عدد و غیره که نه باشد یعنی همین افزودیم نوزده شد ثلث آن را که شش و شش شد در چهل و پنج ضرب کردیم حاصل شد دو صد و هشتاد و پنج و بود مطلوب پنجم بخوایم که کعبات متوالیه از یک تا هر چند که در جمع کردیم قواعد متوالیه از یک تا هر چند که در جمع حاصل شد و در هر یک است و پنج و بود مطلوب ششم بخوایم که ضرب کنیم جذر عددی که جذر عدد دیگران هر دو عدد مطلوب</p>		





میباشد مضمون مجموع هر دو جذر را در حاصل آن هر دو جذر مثلثا سازده کسی و کسی جذر آنها که هر یک هم کسی چهار  
 دشت بعد از آن مجموع جذرین را کرده باشد و فضل جذرین که دو باشد ضرب کنیم حاصل ضرب وی تقاضا  
 آن هر دو باشد یعنی نسبت دو از دهم هر دو عدد که هر یکی از آن بردگیری تقسیم شود و یک خارج در دیگر ضرب  
 کرد و واحد حاصل آن مثلثا دوازده دشت اول را بر ثانی قسمت کنیم یعنی دو از دوازده بر پشت خارج شد  
 و نصف ثانی را بر اول قسمت کنیم یعنی پشت ابر دوازده خارج شود و ثلث خارج اول که یک و نصف باشد ضرب  
 کنیم در خارج ثانی که دو و ثلث باشد حاصل شود واحد سیزدهم هر دو مربع که باشد مثلثا سازده واحد حاجت  
 یک را از جذر دیگری ضرب کنیم یعنی چهار را در دو و حاصل آن که هشت باشد تضعیف کنیم معصفاً را که سازده  
 باشد زیادت کنیم مجموع آن هر دو مربع که بیست باشد مجتمع شود مربع مجموع جذرین یعنی سی و شش چهارم  
 هر دو مربع که باشد مثلثی در شش چهار جذر یکی را در جذر دیگری ضرب کنیم یعنی شش را در دو و حاصل آن که دوازده  
 باشد تضعیف کنیم مضاعف را که بیست و چهار باشد نقصان کنیم از مجموع آن هر دو مربع که حاصل شد باقی تا  
 مربع یعنی شانزده **فصل سوم** در معرفت جمع اعداد متوالیه بطریق نیلادتی بدانکه تا اعداد بر این نوع نگاه کردن  
 بود یکی آنکه بگوید باشد یعنی بر عدد و فوق یکی عدد را بدو بخش طریق معرفت او در حاصل اول همین باب نوشته شد  
 از مسئله اولی معلوم نمایند و اگر خوانند که جمع مجموع اعداد ابدانند یعنی شخصی یکی تا هزار و عظامی که در این طریق  
 که در اول یکی دو در دوم سه در سوم شش همچنین تا در دهم عددی از این اعداد که آنرا منتهی فرض کنند  
 دو برابر وی بگیرند و جمع این فقط ضرب کرده بر سه قسمت کنند خارج قسمت جمع مجموع آن اعداد باشد تا  
 غایت این عدد که منتهی فرض کرده شده است مثلاً اگر خوانیم که جمع مجموع اعداد تا سه بر این سه زیادت  
 کنیم پنج شود و شش که جمع سه است فقط ضرب کنیم سی شوی را بر سه قسمت کردیم خارج قسمت ده شود پس  
 جمع مجموع تا سه زده باشد و تا چهار بیست باشد زیرا که دو را بر چهار افزودیم شش شش را در جمع چهار  
 کرده است ضرب کردیم شصت شد بر سه قسمت کردیم بیست شد همچنین تا یکصد و شصت جمع اعداد  
 سایر زیادت کنند یازده شوند یازده را در اول جمع که جمع نه است ضرب کنند جای صد و نود و پنج شود  
 بر سه قسمت کنند خارج قسمت یکصد و شصت و پنج را که زیاد اعداد بر این طریق باشد که بر سه زیادت بر هر عدد  
 زیاده شود یا کعب بطریق دانستن جنس آنها چنان باشد که تا هر عدد که از آن منتهی فرض کنند زیادت  
 سابق جمع کرده چهار آن منتهی را در ضرب کنند یکی را بر حاصل ضرب زیاده کرده بر سه قسمت کنند خارج قسمت

در میزان سنی ضرب کشته حاصل ضرب جمع تمام مجذورات این عمل در تراکم مجذورات باشد و در تراکم مجذورات  
جمع آن عدد منتهی الیک یک است با ده شدن است بجز آنکه چنین جمع کعبها خواهد شد همان عدد واریانی که گفته شد  
اگر خواهم که جمع مجذورات و کعبهای آنرا بدانیم بنویسیم بدینصورت ۲۱۳۵۸۶۹ مجذوری همان یکی  
مجذوره چهار مجذوره سه و مجذوره چهار شانزده و مجذوره پنج بیست و پنج و مجذوره شش سی و شش و مجذوره هفت چهل و شش  
و مجذوره هشت شصت چهار و مجذوره نشتاد و یک مجموع این مجذورات دو است و هشتاد و پنج شدن را در دو  
کردیم نیزه شد و یکی را با او جمع کردیم نوزده شد بر سه قسمت کردیم خارج قسمت را که شش و یک است و  
آن ثلث است در هفت پنج که جمع نه است ضرب کردیم دو است و هشتاد و پنج شدن این جمع مجذورات را  
کعبها چهل و پنج را که از یک تا نه بقاعص مذکور جمع کردیم در هفت پنج ضرب کردیم دو هزار و سی و پنج  
پس این جمع کعبها شد و اگر روز اول چه کسی را داد بعد از آن چند روز یک نفس بود در هر روز زیادت  
از مضابطه در ساختن جمع آن خواهد داشت که از عدد مجموع ایام یکی کم کند بعد از آن از روز اول که گفته  
حاصل ضرب اینچ روز اول است که کند که حاصل از ضرب همین است باز حاصل از ضرب را با او جمع کرده نصف کند و آن حاصل  
روز میانه است میماند را در عدد ایام ضرب کند حاصل مجموع ایام باشد مثلاً در روز اول چهار درم داد و در روز  
پنج زیادت کرد چنین پنج پنج تا پانزده روز زیاده کرد اگر خواهم که بدانم که مجموع این خطبه چند است بنویسم  
عطای و زوال چهار عدد را در پنج عدد ایام پانزده بدینصورت ۱۵ ۵ ۴ اکنون زیاده یکی  
نقصان یکیم چهارده ماند پنج را که عدد زیادت در چهار ضرب کردیم هفتاد و شش بعد از آن همان را بقدر روز اول  
و او را با او جمع کردیم هفتاد و چهار شد این حاصل و آخر است باز چهار را با هفتاد و چهار جمع کردیم هفتاد و شش  
کردیم سنی نه شدن حاصل در میان است و بی زیاده پانزده که عدد ایام است ضرب کردیم با بقدر هشتاد و پنج شد  
این مجموع حاصل تمام ایام باشد مثال دیگر شخصی سی روز اول هفت م داد و روز دوم پنج درم روز زیادت  
کرد و بعد از آن تا غایت هفت و پنج پنج زیادت کرد اگر خواهم که بدانم عطای و زیاده روز آخر و مجموع عطای  
هفت و پنج مقدار است بنویسیم روز اول هفت عدد در پنج عدد ایام هفت بر حکم قاعده عطای و زیاده  
په چهل چهار باشد و عطای روز آخر سی هفت مجموع مال کعبه پنجاه و چهار اگر مقدار روز اول مجموع  
مال معلوم باشد مدت ایام معلوم باشد با مقدار آن روز اول ده است معلوم است طریق معلوم کردن آن است  
که مجموع مال بر عدد ایام قسمت کرده خارج قسمت در جانی ثبت نماید از عدد ایام یکی انقصان

عدد روزان در باقی عدد ایام که بعد نقصان کرده ان یکی ماند ضرب نمایند با او را نصف کرده بعد از آن ضرب  
کنند حاصل ضرب از خارج قسمت که ثبت شده شده است کم کنند هر چه باقی مانده است که روز اول است  
بدانیم که عدد ایام هفت است عدد روزان سه و مجموع مال بیصد و پنج اما نمیدانیم که درین میان مال روز اول  
چه مقدار است اگر خواهیم بدینیم نویسیم جز اول صفر عدد ایام هفت مجموع مال یکصد و پنج هفت قسمت کردیم  
خارج قسمت نایزده شد و از هفت یکی اکم کردیم شش ماند در ان نصف عدد روزان که یک است هفت منوع و یک  
و نصف آن که باشد عدد روزان را ضرب کردیم نه شد و این از نایزده کم کردیم شش ماند پس می ز اول شش  
بود و اگر مقدار حاصل روز اول قدر مجموع مال عدد ایام معلوم باشد غیر عدد روزان که مقدار معلوم است  
و نیست آن چنان است که مجموع حاصل ابر عدد ایام کند از خارج قسمت حاصل روز اول را کم کرده با در جا  
ثبت نمایند و عدد ایام یکی اکم کرده تصنیف کنند بعد از ان باقی که در آن است بروی قسمت کنند خارج قسمت  
عدد روزان تواند بود مثلاً را آنچه بود که در روز اول و چون راه رفت و رفت و رفت و رفت و رفت و رفت و رفت  
به مقدار راه رفت است معلوم نیست اگر خواهیم که بدینیم نویسیم روز اول و چون عدد روزان صفر عدد ایام  
هفتاد و چون هفتاد را هفت قسمت کردیم خارج شده نایزده و سه و سی و او سه بود و از خارج قسمت نقصان  
کردیم باقی مانده و چون سه و سی و چون آن هفتم حصه نصبت و شش است بعد از ان یکی از نصف نقصان  
کردیم شش مانده تصنیف کردیم سه شد باقی مذکور را که چون سه و سی است بر سه قسمت کردیم خارج قسمت  
و یک سی و احدی هفتم حصه است و آمد پس معلوم شد که بعد از روز اول مقدار هفتم حصه است دو که چون  
چون راه رفت است اگر حاصل روز اول مقدار عدد روزان مجموع به معلوم باشد و لیکن عدد ایام معلوم نبود طریق  
آن چنان است که مجموع مال او عدد روزان ضرب کرده حاصل ضرب دو ضرب کنند بعد از ان مابقی  
روز اول نصف عدد روزان نوشته میزد و او را یکم بند و با حاصل ضرب که جمع کرده چندش را بدین  
حاصل روز اول از روی نقصان کنند بعد از ان نصف عدد روزان با آنچه باقی مانده است جمع کرده بر عدد هفت  
کنند خارج قسمت ایام باشد مثلاً سه در روز اول او بعد از ان تا چند روز و زیادت کرد مجموع بیصد و  
شد طریق نوشتن آن و چند روز داده است آنست که نویسیم عطای روز اول سه عدد روزان دو و مجموع  
صد و هفت ۳۶ ایام صفر بر بقصای ناعن میسند و ده ایام باشد **فصل سوم**  
در سه هفت چهار حساب بطریق مختلفه در ششم ششم که بر سال روز اول

عدد روزان در باقی عدد ایام که بعد نقصان کرده ان یکی ماند ضرب نمایند با او را نصف کرده بعد از آن ضرب کنند حاصل ضرب از خارج قسمت که ثبت شده شده است کم کنند هر چه باقی مانده است که روز اول است بدانیم که عدد ایام هفت است عدد روزان سه و مجموع مال بیصد و پنج اما نمیدانیم که درین میان مال روز اول چه مقدار است اگر خواهیم بدینیم نویسیم جز اول صفر عدد ایام هفت مجموع مال یکصد و پنج هفت قسمت کردیم خارج قسمت نایزده شد و از هفت یکی اکم کردیم شش ماند در ان نصف عدد روزان که یک است هفت منوع و یک و نصف آن که باشد عدد روزان را ضرب کردیم نه شد و این از نایزده کم کردیم شش ماند پس می ز اول شش بود و اگر مقدار حاصل روز اول قدر مجموع مال عدد ایام معلوم باشد غیر عدد روزان که مقدار معلوم است و نیست آن چنان است که مجموع حاصل ابر عدد ایام کند از خارج قسمت حاصل روز اول را کم کرده با در جا ثبت نمایند و عدد ایام یکی اکم کرده تصنیف کنند بعد از ان باقی که در آن است بروی قسمت کنند خارج قسمت عدد روزان تواند بود مثلاً را آنچه بود که در روز اول و چون راه رفت و رفت و رفت و رفت و رفت و رفت و رفت به مقدار راه رفت است معلوم نیست اگر خواهیم که بدینیم نویسیم روز اول و چون عدد روزان صفر عدد ایام هفتاد و چون هفتاد را هفت قسمت کردیم خارج شده نایزده و سه و سی و او سه بود و از خارج قسمت نقصان کردیم باقی مانده و چون سه و سی و چون آن هفتم حصه نصبت و شش است بعد از ان یکی از نصف نقصان کردیم شش مانده تصنیف کردیم سه شد باقی مذکور را که چون سه و سی است بر سه قسمت کردیم خارج قسمت و یک سی و احدی هفتم حصه است و آمد پس معلوم شد که بعد از روز اول مقدار هفتم حصه است دو که چون چون راه رفت است اگر حاصل روز اول مقدار عدد روزان مجموع به معلوم باشد و لیکن عدد ایام معلوم نبود طریق آن چنان است که مجموع مال او عدد روزان ضرب کرده حاصل ضرب دو ضرب کنند بعد از ان مابقی روز اول نصف عدد روزان نوشته میزد و او را یکم بند و با حاصل ضرب که جمع کرده چندش را بدین حاصل روز اول از روی نقصان کنند بعد از ان نصف عدد روزان با آنچه باقی مانده است جمع کرده بر عدد هفت کنند خارج قسمت ایام باشد مثلاً سه در روز اول او بعد از ان تا چند روز و زیادت کرد مجموع بیصد و شد طریق نوشتن آن و چند روز داده است آنست که نویسیم عطای روز اول سه عدد روزان دو و مجموع صد و هفت ۳۶ ایام صفر بر بقصای ناعن میسند و ده ایام باشد **فصل سوم** در سه هفت چهار حساب بطریق مختلفه در ششم ششم که بر سال روز اول

در این جنگ که در روز ۲۰ بهمن ۱۰۰۰ سال از ولادت حضرت زین العابدین علیه السلام است

مربوط
اول دوم ۳ ۴ ۵ ۶
۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴
مربوط
۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹
مربوط
۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴
مربوط
۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹
مربوط
۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴

بفرم صورت اصحاب فیل  
 مگر بیخ کشتی ز جای دگر  
 همه کس نشنند امی نمی شعور  
 شجاع در چار کشتی از ان  
 همین طور از بهران بار شد  
 چون بیخ کشتی بسا مل رسید  
 بتفصیل از اسبان کن فرود  
 بتعداد کشتی یکی بر فرا  
 یکی گاه زان جمله امی مقتدا  
 به خاص و چندان چهارم نا  
 سقینه چون بیست شش اولین  
 بیخ یک به چهارم پنجم بدان  
 که در قلعه چار برج ست دان  
 بهو سرج ان فوج تقسیم کرد  
 عدد جمله با کردنی قال و قیل  
 برج دوم چونکه کم فرج مان  
 بتاسیدن برج بسته کرد  
 از ان پس جرمالک شکاری نو

در امانه کشتی نه ملاح بود  
 فرایم موزند بهر گذر  
 مگر کشتی از گراسه بار  
 بهر یک فرود آمد مردمان  
 به پنجم چهارم سوم این چنین  
 برابر بهر یک از ان شد پدید  
 یکی مضایقه گو میت و پسند  
 حصولش اولی است ای بنگر ای  
 برای سوم کن و چندان دوم  
 یکی از همه گاه ای یا صفا  
 بود یازده در دوم اسی قفا  
 که بهشتا و یک بهشتای گستان  
 غنیمی بران قلعه لشکر کشید  
 بهر یک عطای زر و سیم کرد  
 بقدر همان برج از هر سه جا  
 بران برج دشمن سپید ابر اند  
 به برج سوم هم چهارم چنین  
 برابر بهر برج افواج بود

به تاج افروزن شور مسلح بود  
 در ان و خ ناچار بهر عبور  
 به فرود شدن خواست ابرو بسیار  
 دگر کشتی زان گرا تیار شد  
 حمل کن حصون تا مانده ازین  
 بهر کشتی اولن جماعت چه بود  
 که باشند پی هر سوالی بسند  
 برای دوم کن مضاعت در  
 برای چهارم دو چندان سوم  
 به تصریح گویم مثالش چنین  
 بود سبب و یک در سوم در با  
 دیگر سوالی نماید کسی از خیانت  
 سر قلعه بر مرکز مغز سے عبید  
 سردار ۱۳  
 بی زحمتی که بود در دم قلیل  
 مدد کرد تا شد همان چار تا  
 سر قلعه از هر سه برج دگر  
 سردار ۱۳  
 مدد کرد تا ماند حصن حصین  
 بقلعه درون گو حاجت چه بود

سایه پو کشتند ان بهشت کی  
 سپید اول چو نشت است  
 سپید است کس تو ای سپید

جوابش چنین است امی بهوشیار  
 همین دم قلعه دان ای بنگار  
 چو خواهی که تعداد بهر برج را  
 که زن چار در چار و شش چار بار  
 مساوی چو کشتند در هر چهار  
 بدانی چه بود ست اول قفا  
 حصولش هزار است هم سبب چهار  
 دو صد شصت و پنجاه و شش با و دار  
 نواز دو صد و پنجاه و شش گستان







باقی باشد شش بخشش سبج و آن ساعات باقیمت و هو مطلوب بار تبه تمامه صافی اشی فرض که  
 باقی را چار جهت ربع پس ششک مساوی ساعت باشد پس شی ماضی ساعت باشد و مجموع هفت  
 ساعت پس نسبت ساعت چون نسبت مجهول باشد با دوازده مجهول احد الواسطین است پس  
 طرفین را که می بخش باشد قسمت کنیم بر وسط معلوم که هفت باشد خارج شش و سطح آن ساعات تا اینست  
 از آن پنج سطح را نقصان کنیم از دوازده باقی نماند شش شش ساعت آن ساعات باقیمت و هو مطلوب چهارم  
 مرکز است در حوض از جمله آن سطح بیرون آید چ زراع است بعد از آن محذور با وجود ثبات  
 میل که تا آنکه طاقی شد سران سطح آب و مقبض میان مطلع مع از آن موضع ملاقات سطح بر آن  
 پس سطح مع نسبت بر فرض که یکم قدر غائب اشی پس سطح پنج و شی باشد و شک نیست که آن سطح  
 و ترزا و دیگر قائم است که یکی از دو ضلع محیط قائم ده است و دیگر قدر غائب از سطح که شی باشد پس سطح  
 اشی پنج و شی که بستن مال ده شی شد مساوی پنج و شی است که کسند ان باشد قبل عرض و بعد اعطای  
 مشترک طرفین باقی نمانده شی مساوی نماید و پنج و آن مسلولی است از مفردات بر قسمت کردیم  
 هفتاد و پنج را بر ده خارج شد هفت و نصف آن قدر غائب آب است پس سطح مع دوازده و سطح  
 و هو مطلوب محیط این فرض که یکم و لا تمام سطح پانزده پس غائب باشد پس سطح مع که پانزده و شصت و شصت  
 بیست و پنج باشد معادل و مربع ده که دو صد باشد پس خطی اول است پنج زاید باشد تا میان فرض که یکم تمام است  
 پس غائب پانزده باشد پس سطح مع که بیست چار صد باشد معادل و پنج پانزده و ده که نه صد و بیست  
 و پنج باشد پس خطی ثانی بقا و پنج زاید باشد و محفوظ اول بگیرد و یکصد و بیست و پنج و محفوظ ثانی آن صد و  
 هر دو خط از یک تمیز پس فضل هر طرفین که شش صد و بیست و پنج باشد قسمت کردیم بر فضل مساوی این خط  
 باشد خارج شد و از ده نصف و هو مطلوب حاصله در بیان معرفت عمل صفر بلکه هر عدد در آن صفر جمع  
 همان شود و اگر صفر را محذور یا یکصد حاصل همان صفر را ضرب کنند و عدد و بیست کنند بر عدد و بیست  
 صفر باشد و اگر عددی را ضرب کنند در صفر حاصل ضرب نیز همان صفر بود و اگر عددی اتمت کنند صفر  
 خارج قسمت همان عدد و اگر اتمت ضرب بود در کار بود اول آن عدد قسمت کنند بعد از آن ضرب کنند و اگر یک  
 مضروب و یا باشد صفر دیگر مقسوم علیه قسمت کنند قسمت همان عدد باقی نماند و اگر یک صفر را جمع کنند  
 و بر آن نقصان تر همان و مانده نماند و شود و نه که مثلا صفر را اگر پنج جمع کنیم حاصل همان پنج شود

باقی باشد شش بخشش سبج و آن ساعات باقیمت و هو مطلوب بار تبه تمامه صافی اشی فرض که  
 باقی را چار جهت ربع پس ششک مساوی ساعت باشد پس شی ماضی ساعت باشد و مجموع هفت  
 ساعت پس نسبت ساعت چون نسبت مجهول باشد با دوازده مجهول احد الواسطین است پس  
 طرفین را که می بخش باشد قسمت کنیم بر وسط معلوم که هفت باشد خارج شش و سطح آن ساعات تا اینست  
 از آن پنج سطح را نقصان کنیم از دوازده باقی نماند شش شش ساعت آن ساعات باقیمت و هو مطلوب چهارم  
 مرکز است در حوض از جمله آن سطح بیرون آید چ زراع است بعد از آن محذور با وجود ثبات  
 میل که تا آنکه طاقی شد سران سطح آب و مقبض میان مطلع مع از آن موضع ملاقات سطح بر آن  
 پس سطح مع نسبت بر فرض که یکم قدر غائب اشی پس سطح پنج و شی باشد و شک نیست که آن سطح  
 و ترزا و دیگر قائم است که یکی از دو ضلع محیط قائم ده است و دیگر قدر غائب از سطح که شی باشد پس سطح  
 اشی پنج و شی که بستن مال ده شی شد مساوی پنج و شی است که کسند ان باشد قبل عرض و بعد اعطای  
 مشترک طرفین باقی نمانده شی مساوی نماید و پنج و آن مسلولی است از مفردات بر قسمت کردیم  
 هفتاد و پنج را بر ده خارج شد هفت و نصف آن قدر غائب آب است پس سطح مع دوازده و سطح  
 و هو مطلوب محیط این فرض که یکم و لا تمام سطح پانزده پس غائب باشد پس سطح مع که پانزده و شصت و شصت  
 بیست و پنج باشد معادل و مربع ده که دو صد باشد پس خطی اول است پنج زاید باشد تا میان فرض که یکم تمام است  
 پس غائب پانزده باشد پس سطح مع که بیست چار صد باشد معادل و پنج پانزده و ده که نه صد و بیست  
 و پنج باشد پس خطی ثانی بقا و پنج زاید باشد و محفوظ اول بگیرد و یکصد و بیست و پنج و محفوظ ثانی آن صد و  
 هر دو خط از یک تمیز پس فضل هر طرفین که شش صد و بیست و پنج باشد قسمت کردیم بر فضل مساوی این خط  
 باشد خارج شد و از ده نصف و هو مطلوب حاصله در بیان معرفت عمل صفر بلکه هر عدد در آن صفر جمع  
 همان شود و اگر صفر را محذور یا یکصد حاصل همان صفر را ضرب کنند و عدد و بیست کنند بر عدد و بیست  
 صفر باشد و اگر عددی را ضرب کنند در صفر حاصل ضرب نیز همان صفر بود و اگر عددی اتمت کنند صفر  
 خارج قسمت همان عدد و اگر اتمت ضرب بود در کار بود اول آن عدد قسمت کنند بعد از آن ضرب کنند و اگر یک  
 مضروب و یا باشد صفر دیگر مقسوم علیه قسمت کنند قسمت همان عدد باقی نماند و اگر یک صفر را جمع کنند  
 و بر آن نقصان تر همان و مانده نماند و شود و نه که مثلا صفر را اگر پنج جمع کنیم حاصل همان پنج شود

باقی باشد شش بخشش سبج و آن ساعات باقیمت و هو مطلوب بار تبه تمامه صافی اشی فرض که  
 باقی را چار جهت ربع پس ششک مساوی ساعت باشد پس شی ماضی ساعت باشد و مجموع هفت  
 ساعت پس نسبت ساعت چون نسبت مجهول باشد با دوازده مجهول احد الواسطین است پس  
 طرفین را که می بخش باشد قسمت کنیم بر وسط معلوم که هفت باشد خارج شش و سطح آن ساعات تا اینست  
 از آن پنج سطح را نقصان کنیم از دوازده باقی نماند شش شش ساعت آن ساعات باقیمت و هو مطلوب چهارم  
 مرکز است در حوض از جمله آن سطح بیرون آید چ زراع است بعد از آن محذور با وجود ثبات  
 میل که تا آنکه طاقی شد سران سطح آب و مقبض میان مطلع مع از آن موضع ملاقات سطح بر آن  
 پس سطح مع نسبت بر فرض که یکم قدر غائب اشی پس سطح پنج و شی باشد و شک نیست که آن سطح  
 و ترزا و دیگر قائم است که یکی از دو ضلع محیط قائم ده است و دیگر قدر غائب از سطح که شی باشد پس سطح  
 اشی پنج و شی که بستن مال ده شی شد مساوی پنج و شی است که کسند ان باشد قبل عرض و بعد اعطای  
 مشترک طرفین باقی نمانده شی مساوی نماید و پنج و آن مسلولی است از مفردات بر قسمت کردیم  
 هفتاد و پنج را بر ده خارج شد هفت و نصف آن قدر غائب آب است پس سطح مع دوازده و سطح  
 و هو مطلوب محیط این فرض که یکم و لا تمام سطح پانزده پس غائب باشد پس سطح مع که پانزده و شصت و شصت  
 بیست و پنج باشد معادل و مربع ده که دو صد باشد پس خطی اول است پنج زاید باشد تا میان فرض که یکم تمام است  
 پس غائب پانزده باشد پس سطح مع که بیست چار صد باشد معادل و پنج پانزده و ده که نه صد و بیست  
 و پنج باشد پس خطی ثانی بقا و پنج زاید باشد و محفوظ اول بگیرد و یکصد و بیست و پنج و محفوظ ثانی آن صد و  
 هر دو خط از یک تمیز پس فضل هر طرفین که شش صد و بیست و پنج باشد قسمت کردیم بر فضل مساوی این خط  
 باشد خارج شد و از ده نصف و هو مطلوب حاصله در بیان معرفت عمل صفر بلکه هر عدد در آن صفر جمع  
 همان شود و اگر صفر را محذور یا یکصد حاصل همان صفر را ضرب کنند و عدد و بیست کنند بر عدد و بیست  
 صفر باشد و اگر عددی را ضرب کنند در صفر حاصل ضرب نیز همان صفر بود و اگر عددی اتمت کنند صفر  
 خارج قسمت همان عدد و اگر اتمت ضرب بود در کار بود اول آن عدد قسمت کنند بعد از آن ضرب کنند و اگر یک  
 مضروب و یا باشد صفر دیگر مقسوم علیه قسمت کنند قسمت همان عدد باقی نماند و اگر یک صفر را جمع کنند  
 و بر آن نقصان تر همان و مانده نماند و شود و نه که مثلا صفر را اگر پنج جمع کنیم حاصل همان پنج شود









و در حق عکس آن نیست که هر قدر درین سال نهم و نهم صد آن گرفته سیر نهاده اجتناب از آن  
 در بیان معرفت ماه از یوم **نظم** کسی سیر یومی گوید اگر پس شهر رسد ز منهای خبر از آن سیر  
 ربع کا سیده دان پس شهر منهای تو ای مهربان **نظم** و اگر همین طریق نیم سیر زیاده باشد  
 لازم که حصه نیم بگیرد و اگر پوسیز زیاده باشد باید پاره چهارم صید بگیرد و نیم پاره پنجم صید و چنانکه نشان در جدول  
 عکس آن **نظم** سر شهر منهای چو سازد میان نیم سیر رسد بدان **نظم**  
 تو نمونی بر افزوده گو سیر **نظم** همین قاصده بگفت ای باو فای **نظم**  
 در معرفت سیر یوم پنج سیر **نظم** سرن چو رویه سازد میان **نظم** بای سیر رسد بدان  
 کوان و چینیس را گیر زود **نظم** کضا عت کن آنها دان تو **نظم** طریق دیگر بجای و بیست و یک  
 فی آیه بر ضرب گادای **نظم** ضرب لکاکای جو کچک پوس **نظم** سیر نام کا آنه کر  
 اونوی آتی سیر **نظم** کاپسکیو لیکها که کر مر **نظم** **نظم**  
 در چند آنه فی پنج سیر **نظم** بشه این اجناس روغن شکر **نظم** شود قیمت از رویه بر قدر  
 زجاج سیر در آن آنها **نظم** شنو از جواهر این را بیان **نظم** طح ده برنج آن و در چند آنه را  
 گوید پس من برسد بها **نظم** بن پنج مانه و انخت ساز **نظم** که فی من کو رویه سیر از  
 لازم که آن را در دو نیم ضرب او حاصل ضرب رویه بداند **نظم** در باب خریدن جنس **نظم**  
 چیک من بیک رویه آید آن **نظم** بگو آنه را چه قدر باید آن **نظم** کن ضرب در دو نیم ای سیر  
 پس سیر مقدار حاصل بگیر **نظم** یعنی هر قدر من که فی رویه آید فی آن همان قدر از ثبیا اعتبار نماید  
 جو این جنس گفت ای جان من **نظم** و عکس **نظم** عمل پنج سیرت فی یک عدد **نظم** نو من بگو با چه قیمت بود  
 که آن قیمت جنس بشک شود **نظم** عمل رویه که آن عمل پنج من **نظم** و عمل رویه را از نو من بود  
 و هر قدر که فی رویه آید فی آن همان قدر چنانکه خرید نماید **نظم** همان من عمل رویه را شود  
 و عکس آن **نظم** جوده رویه سیر باشد بها **نظم** بای چندی چندی **نظم** بان فی چندی ده آنه فتا

بود از جواهر برین و جواهر **نظم** که در آن مقرر بود سیر کونا چو قیمت شود  
 توان در عدد در یک درج زن که در دو دو نیم و دوی سخن از آن حبتیله و اما در شمار  
 سخن از جواهر برین یاد و این **نظم** و عکس آن مینی هر قدر دام که فی سیر باشد بقدر چهارم  
 آن که قیمت من خواهد بود **نظم** این که کوس قیمت جنس اسیر خ سیرای میاویون عاق  
 سیر فرما چارزد سب ترا در نقش جواهر عطا بدو ضرب ده قیمتش ای نگار  
 در آن حاصلش همیشه از آن حبتیش و اما در شمار همان دام فی سیر کن اعتبار  
 این طریق بسیار ترست مثلا چو در بین چیز هست و جب یک سیر چو شد که باقیم  
 بگرد و چیل دام یک رو پیه با ندر و اگر آندها ظاهر شود چیل دام را یک آنه تصور نماید و اگر از مردی معلوم شود  
 چیل دام را آنکه در الاده او حاضر بود و او پنجاه دام را آنکه در آن **نظم**  
**صل** چو در معرفت نخواه یوم و آن اول **نظم** هر قدر که بود سالیا دام عدد و بند کیر و در یک **نظم**  
 نموده دوری لفظ را مگر برای رو پیه تنگه بیزه سبیر هر آنچه رو پیه کرد و یک نصف از  
 سالیه نصفست بغیر بگو **نظم** و دیگر این طریق بسیار خوبست یعنی هر قدر که سالیه  
 باشد همان قدر دام فی یوم بداند و نسبت و نیم دام را یک آنه خیال نماید **نظم**  
 سالیه باشد تا قدر دام نموده نیم خصه خود از دانی را حساب بست دام آنه شناسید **نظم**  
 و عکس آن **نظم** اگر آنه یومیه گفت ای ها پس سال گر بست رنبا بر آن ربع و شش اضافه نماید  
 بر آن سیر نقد عشر **نظم** در ضابطه گویت سرفراز که آن آنه  
 ضرب ساز به نصف و در آن حاصلش گمان همان رو پیه سالیا بدن **نظم**  
**نظم** در ضابطه چنین بر طراز که آن آنه را بر ضرب ساز حصولش کن ضرب با پنج در آن  
 تصفیگان رو پیه شد عیان **نظم** در ضابطه ششوا از جنس کون آنه از جنس  
 بعد ازین حصولش دوباره تصفیفات باز بر آنچه در عشره شمار که آن رو پیه سالیا بود  
 ز روی حسابت ای با خصه **نظم** و دیگر آنکه هر قدر آنکه فی یوم باشد از آنه  
 نموده ربع آن رو پیه را پنجاه و دو عشرت بر آنه **نظم** و دیگر  
 آنکه اگر رو پیه فی یوم مقرر باشد آنرا سه حصه شصت ضرب نموده پنج سال اند **نظم**















که عدد ماه دوازده بود مثال ضربت سوم که عدد ماه و مقدار سو معلوم است معلوم  
نست که چند رویه است اولی کان که در کورت نویسد بعد از آن دوازده ماه

۵	۳	۵	۴
۵	۳	۵	-

و حسن عمل و شش که در کورت نویسد به صورت  
بمان طریق مذکور عمل کردیم معلوم شد که عدد رویه

شازده است مثال یک از برای حساب پنج راس کردیم بی شش ماه که  
چهل روز باشد پس عدد رویه بخوریه و حسن و به سو قرار داد و باشد در  
ماه و حسن ماه که مجموع نود و شش روز باشد پس شصت روز و نیم رویه

۰	۲	۵	۵	۶
۵	۲	-	۳	۶

چه آید نویسیم برمان چهار عدد صورت  
به معنای قواعد مذکور در قلم تحت

برمان یعنی رقم خانه سوم را در تحت همان پارم در قلم تحت چهار در تحت

۵	۳	۵	۴
۵	۳	۵	-

برمان و حسن بعد از آن  
در قلم چهار در قلم

عدد از برای عدد و اقل قسمت کنیم خارج قسمت هفت و نه و یازده اس  
بصورتی که حاصل چهارم در معرفت هفت و نه و یازده اس  
اکنون مثال هفت اس که در آن هفت چیز باشد که بویم مثلاً چادری است از شنبلی  
اعلی که طول آن شش عرض آن سه است است چادری پنجمین بعد از  
ی از چادری دیگر است از همان جنس که طول آن سه و نیم است و  
عرض آن نیم است است پنجمین یک چادری پنجمین آن باقی بود نویسیم

۳	۱
↑	↑
↑	↑
۳	۱

برمان چهار عدد صورت  
بمان قی که گفته شد در قلم تحتانی  
بر یک از برمان چهار تحت دیگری

آورده و قلم هر یک او را در قلم خودش ضرب کردیم و عدد از آن را بر عدد  
ناقص قسمت کردیم خارج قسمت این که در رویه صفر چادری پنجمین بود و در

معه  
چهار در صد که بر یک  
قلم را در قلم چهار در صد  
که عدد است پنج و شش که در قلم  
پس این اجمالاً در قلم چهار در صد  
فصل پنجم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل ششم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل هفتم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل هشتم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل نهم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل دهم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل یازدهم  
چهار در صد و شش که در قلم  
فصل بیستم



۱	۲	۳
۴	۵	۶

بعد از آن عمل سابق را کار فرمودیم

چنانکه سیست هر یک ایجابی دیگر نقد میسر  
 برآمده اند نیز شازده ملازمت باب چهارم در بیان دریافت خرید کاغذ کدی و دستبرد و غیره  
 یعنی کوری در رویدادها مثل بنده مثل فصل اول میان قیمت کتان را همیشه کوری  
 کوری اگر چه بیشتر بیان از آن و بیشتر کسب کرده ان بی تمان باقی نماند بود چنین منافع  
 ای قلمه آید و دیگر کوری به گفته یک تمان آن به ماوست از آن و پادشاه آن  
 شتر آنگاه ان سودیست تنگ از آن و دیگر نقد و سپینی کوری باشد یعنی  
 آنی و هفتاد و یک کوریت هم یک تنه بود  
 همان قدر و یک با و بالا را یک کوریت از آن بود آن براند و اگر از رویداد بود  
 و اگر تنگ باشد معلوم کند لطمه از رویداد کرد که با آن به آن شتر  
 همان قدر از آن را نیز اگر چه و اگر در حساب همین طور باشد حاد کتاب  
 و کس آن را قیمت کند و قیمت است بدانند که آن است  
**فصل دوم** در معرفت قیمت رسته کدی بدانکه رسته کدی باشد  
 اگر قیمت کدی قیمت رسته معلوم کند در قیمتش نیست که قیمت کدی باور رسته معلوم ضرب او حاصل  
 در حساب هم از رویداد باشد و پدید براند و اگر از آنها یا نگما باشد همان معلوم می شود  
 و دیگر قیمت کدی مضاعف معلوم است و هر دو به آن یکدیگر  
 و هم در یک رویداد یا تنگ براند  
 لازم که قیمت معرزه را در رویداد معلوم کند  
 قیمت رسته لطمه به از بی کاغذ ای نامور سردسته در رویداد اگر فونی رویداد آن است  
 و چنان سرانیک نیم انگش شمار قیمت و بی باری از حتمه چار بان چار از قیمتش ضرب آن  
 پس حاصل ضرب آن آن برابر تر کرد و خاطر نشان  
 و اگر تنگ باشد معلوم می شود طبعی که باید کوری بقا که قیمت رسته معلوم  
 شتر از رویداد کوش این سخن بدان شما نیکه باید از کس ضرب بی بران اما قیمت اگر کدی باقی بود  
 همان باقی از حتمه و امی شود و این

ع  
 عمل سابق را کار فرمودیم  
 بنده مثل بنده مثل  
 فصل اول میان قیمت کتان را همیشه کوری  
 کوری اگر چه بیشتر بیان از آن و بیشتر کسب کرده ان بی تمان باقی نماند بود چنین منافع  
 ای قلمه آید و دیگر کوری به گفته یک تمان آن به ماوست از آن و پادشاه آن  
 شتر آنگاه ان سودیست تنگ از آن و دیگر نقد و سپینی کوری باشد یعنی  
 آنی و هفتاد و یک کوریت هم یک تنه بود  
 همان قدر و یک با و بالا را یک کوریت از آن بود آن براند و اگر از رویداد بود  
 و اگر تنگ باشد معلوم کند لطمه از رویداد کرد که با آن به آن شتر  
 همان قدر از آن را نیز اگر چه و اگر در حساب همین طور باشد حاد کتاب  
 و کس آن را قیمت کند و قیمت است بدانند که آن است  
**فصل دوم** در معرفت قیمت رسته کدی بدانکه رسته کدی باشد  
 اگر قیمت کدی قیمت رسته معلوم کند در قیمتش نیست که قیمت کدی باور رسته معلوم ضرب او حاصل  
 در حساب هم از رویداد باشد و پدید براند و اگر از آنها یا نگما باشد همان معلوم می شود  
 و دیگر قیمت کدی مضاعف معلوم است و هر دو به آن یکدیگر  
 و هم در یک رویداد یا تنگ براند  
 لازم که قیمت معرزه را در رویداد معلوم کند  
 قیمت رسته لطمه به از بی کاغذ ای نامور سردسته در رویداد اگر فونی رویداد آن است  
 و چنان سرانیک نیم انگش شمار قیمت و بی باری از حتمه چار بان چار از قیمتش ضرب آن  
 پس حاصل ضرب آن آن برابر تر کرد و خاطر نشان  
 و اگر تنگ باشد معلوم می شود طبعی که باید کوری بقا که قیمت رسته معلوم  
 شتر از رویداد کوش این سخن بدان شما نیکه باید از کس ضرب بی بران اما قیمت اگر کدی باقی بود  
 همان باقی از حتمه و امی شود و این

معاذ کند طرقتش امینیت یعنی شده ای را یک تخمه می آید و جب دستچه شد در نیم گان ای را یک نیم ضرب  
کند و حاصل ضرب تکا بداند تا حساب است گردو  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$  بدانکه این حساب از جمع صلیب  
شده است اگر در هفتمه گاه کاهی مطالعه این کتاب بریح حساب کرده باشد بهتر است که وقت حاجت عاجز گردد

### فصل نهم

در معرفت قیمت تیر از دسته بلکه دسته تیر سی عدد و مقررت  $\frac{1}{2}$  نظم مستور تیر قیمت  
مقرر شود رو پیله پنج اگر چه باید به چون بگیرد دسته تیر شش از جدول شناسید و گیرید سلب  
پنج کن بیان کند از دهم حاصل ضرب آن چونی رو پیله انگ گردید سی بهشت از آن پند و میر  
بدانکه اینچ طریق در بر آورد ملازم جاریست این نیز جاریست قیمت مقرر را در تیر  
بسی مطلوب ضرب هر حاصل ضرب بحساب سی دهم رو پیله شناسد آید یا ننگ هر چه باشد بدان در این طریق در بیان  
بخشیدگی هم جاریست و هفتن رو پیله از آنها نظم اگر آنها کس غایب بیان چه برسد از آن رو پیله بیان  
که صفری کن محو و باقیش را  $\frac{1}{2}$  کن نصف در بعضی فزای خست شود رو پیله حاصلش بالیقین در ک  
ضابطه ششوزم جنین که آن آنها نصف کن چار بار بود حاصلش رو پیله ای نگار  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$   
اربعه متناسبه برای این عمل بسیار بهتر است  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

و کس آن یعنی هر قدر رو پیله باشد از او شانزده ضرب نموده آید بدانکه چهار بار مضاعف کند و آنها بدانند

### باب نهم

در بیان دریافت تقاضای اوزان قلم  
و داشته وزان بخاران و خیاطان مراتب و مقادیر مساحت راه شکل بر چهار فصل اول و معرفت  
مقادیر اوزان تو ز داشته و غیره چهار دانته ای را یک برنج و هشت برنج را یک سرخ و هشت سرخ را یک ماشه و دو  
ماشه را یک قوله مقرر شده است اینگونه گفته شد برای وزن کردن سیم و زر و کاج می آید و طریق وزن کردن جوهر  
و دیگرست یعنی ده برنج را یک ماگزی و چهار ماشه یک نالک سه نالک را یک تولو و پنج نالک یک بهلولی دو و صد  
نالک را یک گیر گویند **فصل دهم** در معرفت وزان خنیاظ نظم اگر قصد درک مکسر بود

تو تعداد کز را بدان با خود	که شازده یک گزی را بدان	که راتو هم شازده بهر جوان
پی بهر برین شد شازده	به برین شعرست و شعرین مه	به شعرین تارست و هم تار سا
که تارین باشد ز روی صفا	بود شازده هر یکی زین منط	که سابق بکفتم ای اهل خط
اگر گز به گز ضرب سازی رفیق	مکسر شود که چنین دان طریق	که بره بره برین باشه بتار





از مرتبه ثانی باب ششم در بیان دریافت مساحت کشت حساب کسر و مخلوط حسن و زشت  
مشکل چهار فصل فصل اول در معرفت مساحت کشت بدانکه طریق بیرون کشت بر گونه مساحت

و در مثلث اگر قطعه زمین مد را باشد لازم که آنرا گرد بگردیم و در نماید و نصف دیگر را  
جمع کنیم از آنجا که مساحت اطول و عرض عرض مقرر نموده ظاهر گردید و در ضرب نماید صورت قطعه در صورت

چون این که بودیم و یکدیگر از کشته بر آن عرض نصف کردیم باید نصف شود یا نصف را جمع کرده مساحت اطول مقرر نموده  
و در عرض عرض مقرر کردیم و با هم ضرب کرده حساب نمودیم که کسری خواهد بود

و اگر قطعه زمین مربع باشد یعنی از هر چهار طرف برابر باشد لازم که یک جانب اطول یک جانب عرض مقرر نموده میوه با هم  
ضرب کرده حساب نماید بصورت  $\square$  چون هر دو جانب این دو یکدیگر طول یکدیگر عرض شده با هم

ضرب کرده با هم حاصل ضرب نیست کسری خواهد شد  $\square$  و اگر قطعه زمین مستطیل باشد یعنی یک جانب  
زیاده از دیگری باشد طول عرض را میوه با هم ضرب کرده معلوم نماید صورت است  $\square$

چون طول را میوه در هم ضرب کرده و هفت کشته شد و عرض را میوه در هم ضرب کرده و پنج کشته شد با هم ضرب کرده معلوم کردیم  
که مساحت این قطعه چهارده یک و سه سوته است  $\square$  و اگر قطعه مربع یک گوشه

زیاده باشد باید که اول آن قطعه میوه نکایار و بعد از آن آن گوشه را که علیحدت میماند نکایار و بعد  
این هر دو نکایار شده را با هم جمع نموده بدان صورت است  $\square$  چون طول عرض قطعه اول میوه نمودیم و

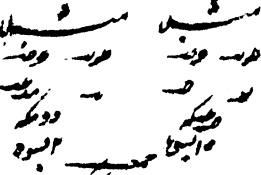
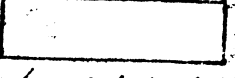
و هفتاد و یک کشته شد با هم ضرب کرده معلوم کردیم که مساحت قطعه اول آن نوزده یک و یک سوته شد این نکایار شده بعد از آن  
قطعه ثانی را میوه در هم ضرب کرده مساحت کشته عرض با هم ضرب کرده معلوم کردیم که مساحت قطعه ثانی دو

و دو سوته بعد از آن این نکایار شده را جمع نمودیم هفت و یک سوته شدند  $\square$  و اگر قطعه زمین مثلث باشد لازم که عرض آن را از سه جانب نموده جمع کرده بخش از  
آن و در هر طرف نموده معلوم نکایار و طول آن را با هم ضرب نمودیم

مسطوح ضرب نماید آنچه حاصل شود بر نکایار و مساحت و آن در صورت دیگر عرض هم را با هم طولین میوه با هم ضرب  
عوض در صورت است  $\square$  و در صورت دیگر عرض هم را با هم طولین میوه با هم ضرب

و در صورت دیگر عرض هم را با هم طولین میوه با هم ضرب  $\square$  و در صورت دیگر عرض هم را با هم طولین میوه با هم ضرب  
و هفتاد و چهار شد معلوم  $\square$  و در صورت دیگر عرض هم را با هم طولین میوه با هم ضرب

و طول آن یکصد و بیست ضرب کرده حاصل ضرب نوزده یک و سه سوته شدند  $\square$



شکل در حساب مساحت

۳	۲	۱
۴	۳	۲
۵	۴	۳

۱۰۵ ۳۲۲



جوار	جو	عرق	سک
روش عقده	روش عقده	روش عقده	روش عقده
سنگ کوبیده سنگ کوبیده	سنگ کوبیده سنگ کوبیده	سنگ کوبیده سنگ کوبیده	سنگ کوبیده سنگ کوبیده
کسره	کسره	کسره	کسره
کسره	کسره	کسره	کسره

دستورات که در برین سنگ گنی ذراع معمول است در این خشت مسموم  
 نیست چرا که کم و بیش میباشد در نیاب عقل و اندین شیط است

سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده
سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده
سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده
سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده
سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده	سنگ کوبیده

نظم کسره چو یک که در میان  
 کسره کوش را که کن لیسر  
 هر آنچه بود و خارجش دان ضرور  
 معلوم کنیم که از پشت که عرض مصاحبه چند میشود که بهای پارچه گر که شصت چهار که میشود عرض مطلوب که نیست  
 قسمت کردیم خارج شصت که شصت ذراع بر آمدنیت مصاحبه هر چه  
 در حق قطع زنی و جناس مانند حوال زنگه و انبار گوید مثال  
 بدان دو دو چو که در جد اذن کن هر یکی که نیست بسیار اگر بهای کسره  
 پس برین گونه خطوط دانی و پس مثلاً که از او با قصد من شصت شصت  
 یکم علی و نموده بر یک جنس اجداد اوزن ساخته منگ و شیر و خود دیده میرا پو بالا شد و جوخت و نیم بر  
 کندم میرا پو بالا شد پس مطابق حساب در سیری و هفت من و شصت شصت  
 کسره

عرقهای مسموم گوید که	که بر کرده شد در طرف ای لیسر	پس آن عرقها بیست
بهر طرف زهن طرفها بخشیدند	زهر جنس در هر سه آلود چیت	جوابش بگو که ترا زیر کسیت

<p>زادراک آن با تو را نم سخن      ز مجموع اوزان قسمت دگر</p>	<p>که اوزان هر ششیه را جمع کن      ازین گونه دانی هر طرف</p>	<p>بکن بر وزن یکی در دگر      ز مقدار حسن یعنی توقف</p>
<p>شماست قبح پرست یکی چهار طل نمند و دیگر پنج طل هر که سوم بر طل با مجموع در یک طرف رحمتیم و همچنین      اینجه بعد از آن بر قبح را بد که دریم پس هر یکی از یک جنس چندست پس جمع کردیم اوزان شش را بنویسند اگر حفظ      کردیم و ضرب کردیم هر یکی از اوزان جناس نمند را در هر یکی از اوزان شش چار ضرب کردیم اولاد چهار حال که      سازده شد قسمت کردیم بر محفوظ که بنوده شش خارج شش شش طل آن شش است در باقی نماند پنج حاصل شده که شش      قسمت کردیم بر محفوظ خارج شد طل شش و آن سرگشت در باقی نماند در حاصل را که می شش باشد قسمت کردیم بر محفوظ      خارج شد و طل و آن آب است در باقی مجموع چار باشد بعد از آن پنج ضرب کردیم اولاد چهار حاصل را که شش باشد      قسمت کردیم بر محفوظ خارج شد شش و آن شش است و جناسی نماند پنج حاصل را که شش باشد قسمت کردیم      بر محفوظ خارج شد طل شش و نصف و آن سرگشت و جناسی نماند و حاصل را که شش باشد قسمت کردیم بر محفوظ      خارج شد و طل و نصف آن و آن آب است و جناسی مجموع پنج بعد از آن نه را ضرب کردیم اولاد چهار حاصل را که می      و شش باشد قسمت کردیم بر محفوظ خارج شد و طل و آن شش است در باقی نماند از ضرب شش و طل و نصف آن بر شش      در باقی نماند نیز از ضرب و شش خارج طل و نصف آن است که شش باشد قسمت کردیم بر محفوظ و معرفت از طل و</p>		
<p>ز مخلوط زر که نماید سوال      عیارش بود و سیزده ای فنا      دو ماشه سوم نیزه را اوزان      عیارش بود و چهلین یاد      وزن هر نیزه را و عیار      که جمعش دو صدست چهل ای      برین است آن دو صدست چهل      عیارش ز مجموع و از نشان      بکن قسمت دو صدست چهل      اگر وقت این فنی باشور</p>	<p>برین وضع سازد بیان مثال      و در نیزه چار ماشه بدار      عیارش گردانده شد همان      همه نیزه را که از می اگر      گر آن عیاری کند شد بکار      و در وزن هر نیزه بی ضرب سا      تو قسمت کردانی عیارش بجا      چه در نش بودست بعد از گذ      برین پانزده آید ای نازنین      اگر چند از نیزه زر بود</p>	<p>کرده ماشه را نیزه از طلا      عیارش ده دوده بود ککار      قرصه چهارم بوزن چهار      عیارش بود و چند ای با خبر      بکن جمع آن را و جامی نویس      فراهم که آن است باشد طراز      چه افشا عشر خارج آمد بیان      که شازده ماند ای سرفراز      عیارش بود و چهلین از نمود      که وزن عیارش هم ظاهر بود</p>



<p>ازین گاه کمتر که حاصل شود شود حاصل بیشتر وزن آن که دارد زیاده عیار ای دیر یکی ریزه شازده شد عیار عیارش ده دو بودنی گمان عیار که بودست بعد از گمان که چار و دو باقی ماند ضرور که شست و چهارست اوزان آن</p>	<p>که ای عدد فرض کن بعد از آن که باشد عیارش کم ای همان شالی نویسم به چنین آن در گریزه زاده عیار ای کنار چه خواهی که اوزان آن برود را ازان شازده گاه ای سرفراز عدد فرض کن دو چهار و دو را برای ده و شازده نی گمان</p>	<p>دران هر دو بانی وزن یکسان بود هر چه کم وزن آن ریزه گیم که ازان سنج را باشد گمان که ازنی اگر هر دو در عیار آن بانی کن بچین ای نشتا گناه ازده و دوده ای نوی شود دران ضرب کن تا که دانی بجا <b>باب هفتم در بیان نشتا</b></p>
--	--	--

نشتا  
نشتا

**فصل اول در نشتا و نشتا**

<p>نقدی چو باشد جمعی به هم به افتاده فی روید در حساب از مجموع آوی بکن تنگسا با عطاسی آقا رسد نی گمان مشالیش کردی لازم چو کشت عدد بست و شست آوی بکن سود پیر پنج آنه برده ده و پانزده بست آنه شمار</p>	<p>لازم با مانده پیش و کم از مجموع ترهای تخواه شان پس آنکه بران عدد او را بجب عدد آنها بر شمار با مانده مکسید و بست و شست که مجموع آن شست تنگ بود که کشت از کار مشکل گره</p>	<p>عطا کرد آقا نری بر حساب یک آوی سر روید نی شان که که نکهار از حسن از انان سر روید از برات ای کنار عطا شد چهل روید ای دیر پنج ازنی شست چهل میشود بر راه داران دوسه حساب <b>طریق دیگر کس که از نشتا</b></p>
--	--	---

نشتا

<p>بر راه سی روید ای نشتا زهر سه کی را که یک مکشد شست سوم اساهه گذر شسته ازان طلب بر سه کس مختلف جمع کن برای نومست بی تنگ بود شده نقد تخواه کل شست و عیا</p>	<p>یکی شست و دو دیگری را ده است ز نقد او است با مانده شست سی دو عدد یافته بر حساب تو در گوش دار از جوهر سخن سوم کس که یک ماه برود شست کن آن زمان سی و دوه دستار</p>	<p>ده و دو برای سوم در سه است دوم که ده بود و ده بعد از آن همه ابده از حساب و کتاب طلب بی شوش از بی یک بود مراد است بیشک ز نقد شست چو از نشتا و چهارم بر نشتا</p>
--	---	---













# الحظ

بسم الله الرحمن الرحيم

هر برون از عدد و سپاس از وزن از عدد و واحد را که محدودیت تصاحب نمی نمود و  
 صلوات و طیبیات و تحیات نامیات بره  
 و نقطه عقود ریالت و برار بره مختار  
 دایره اسلام بوده اند و باها  
 یوم الدین آما بعد از بار  
 بالغ نظر تحت اثر فریب  
 او ز ک  
 نیایا گفته آید  
 بقالب طبع رنجه  
 شطرنج اود عدد  
 ساکن مقام  
 نفع عا  
 ناوار از جبریت و در انجا عاید علی له الصلوة و السلام  
 و بطبع مجیدی در کتب کانی متصل سجد و دوازده  
 ال خان منصور با همام شیخ محمد نواری علی  
 الله الولی روفی طبع میست  
 مطبوعه خراسان هاشم کرمان





