UNIVERSAL LIBRARY
OU-234194
UNIVERSAL LIBRARY

23/4/94

36

۱۹۱۷
۵۱۰
ع

اِنَّ اللہَ سَرِیعُ الحِسَاب

فضل سے خدا عزوجل کے اور طفیل سے جناب رسالتمآب

صلی اللہ علیہ وآلہ وصحبہ وسلم کے نواب فلک جناب بندگانعالی حضرت آصفجاہ

. . . الدولہ فتح جنگ میر خندہ علیخان بہادر مدظلہ العالی کے عہد مین

کتاب عظمت الحساب

کی تالیف کی ہوئی عظمت جنگ بہادر کی طلبا کی تعلیم کے واسطے

مدراس کے مطبع تدریس مین اہتمام سے سید زین العابدین

اور خط سے محمد محی الدین حسن کے

دوم شوال مین مطبوع ہوئی ۱۲ ۱ ۷

بسم اللہ الرحمن الرحیم

حمد اس واحد حقیقی کو سزاوار ہے کہ ترکیب تمام افراد بشر کی اسی ذات سے ہے اور
مجموع تمام اجزای کائنات کا مانند عدد تام کے راجع طرف اسکی اور ہزاران درود
اس احمد بلا میم پر کہ تنصیف کرہ قمر کی ادنی معجز لیسے اسکے ہے اور ضرب سکہ مہر نبوت
اسکا لفظ دوئی کا سطح زمین سے اٹھایا صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ وسلم خصوصاً
چہار یار عظام کہ مانند اربعہ متناسبہ متصلہ کے نسبت فضیلت کی رکھتے ہین
امابعد یہہ قلیل البضاعت الراجع الی رحمۃ المنان خواجہ ذرالدیحان المخاطب
بہ عظمت جنگ ولد جسارت الدولہ بہادر نے واسطے تعلیم برخوردار سعادت اطوار
فرزند دلبند خواجہ رحیم الدین عرف خواجہ عبد القادر کے یہہ مختصر رسالہ بطریق

شرح خلاصة الحساب کے اور اکثر کمی اور زیادتی اور سہولت موافق فہم ناقص اپنے
کرکے زبان اردو مین سن یکہزار دو سو ترست ہجری نبوی صلی اللہ علیہ و آلہ و اصحابہ
و سلم مین تالیف کیا تا مبتدیونکو سہولت زبان فہمی کی ہووے اور رعایت اختصار عبارت
کی نکرکے ہر ہر اعمال جس جس قاعدونسے کہ استخراج انکا ہوتا ہے بغیر حوالہ مذکور الصدر
کے شرح کیا اور اکثر دقیقین کہ مبتدیونکے سنگ راہ تھین مثلا قاعدہ جمع اور ضرب اور
تقسیم وغیرہ کے سیدہے اور بائین طرفسے اور دقیقین ضرب کسور اور تقسیم کسور اور
جذر کسور اور کعب کسور کے موقوف کرکے آسان قاعدونسے کہ بے دقت سمجہہ مین آوین اور
باسانی ہو جاوین لکہا اور اکثر اعمال کہ اوسمین دقت اور حاجت مداخلت سے
نہین تہے فقط ترجمہ کیا خصوص اعمال صحاح یہن کہ حاجت کم اور زیادہ کرنے کی نہین تہی
ویسی ہی بحال رکہا اور امتحان اعمال کسور کے کسی نے نہین لکہا تہا ہر ہر اعمال کسور کے
امتحان معہ مثالون کے لکہا اور نام اسکا عظمت الحساب رکھا یہہ عجب علم ہے کہ
سب علوم معاد او معاش کے محتاج اس علم کے ہین جیسا کہ علم فرایض اور علم ہیئات
اور [illegible] اور نجوم اور مساحت اور جفر کہ مطلق اس علم سے علاقہ رکہتے ہین اور سوا اسکے

[illegible]

کوئی علم ایسا نہین ہے کہ یہہ علم اسمین دخل نہین رکھتا اگلے حکماے دانشمند نے
کتابین اس علم کے بہت لکھے ہین جیسا کہ بہاؤ الدین آملی مصنف بحر الحساب اور خلاصۃ الحساب
کا ہی اور شرح اسکی خلخالی تالیف عصمت اللہ کی اور ارشمیدس وغیرہ نے بہت کتابین
لکھے ہین اور اکثر علما تصنیفین اور شرحین اور تالیفین کئے ہین مگر سب کتابین عبارت دقیق
اور مضامین مشکل سے ہین قابل درس و تدریس مبتدی کے نہین اسواسطے مبتدی ایسے
علم عجیب سے محروم رہتے ہین اس مولف نے مبتدیون کے سمجھنے کے واسطے سہل قاعدے لکھا اور اکثر
لغات عربی محاورہ حساب کے زبان اردو مین لکھا اور جو کہ ہندی مین نہین آسکتی تھے ویساہی
بحال رکھا اور اسکی خاتمہ مین چند فاید مندرج کئے گئے ہین [illegible] کہ
اگر کوئی سہو اور خطا ہووے قلم اصلاح سے دہابین اور مولف کو دعاے خیر سے یاد کرین
خدایا بخش مجھے اور والدین کو میرے اور اخوان اور احباب کو میرے اور تمام مؤمنین کو مغفرت سے
اپنے دن حساب کے

مقدمہ تعریف علم حساب اور تعریف عدد کے بیان مین

حساب وہ علم ہی کہ پہچانے جاتے عددہاے مجہول عددہاے معلومہ مخصوصہ سے مانند قاعدون
جبر و مقابلہ و خطائین اور اربعہ متناسبہ وغیرہ کے کہ آگے اسکے معلوم ہونگی انشاء اللہ تعالی اگر کوئی

کہے کہ تعریف مانع نہین ہی کسواسطے کہ نکالنا عددہاے مجہول کا قواعد رمل سے بھی ہو سکتا ہے

جواب اسکا تعریف علم حساب کی یہ ہی کہ استخراج اعداد مجہول کا عددہاے معلومۂ

مخصوصہ سے ہوتا ہی اور علم رمل مین استخراج عددہاے مجہول کا اشکال معلومۂ مخصوصہ سے

ہوتا ہی پس تعریف علم حساب کی علم رمل پر صادق نہین آتی اگر کوئی کہے کہ تعریف

جامع نہین ہی کسواسطے کہ علم مساحت پر صادق نہین آتی کہ مساحت مین نکالنا

مجہولات مقدارونکا ہی نہ عددونکا اور علم مساحت داخل علم حساب ہے جواب علم

مساحت استخراج مجہولات مقدارونکا ہی مگر اسطرحسے کہ لایا جاتا ہی عدد بیچ اسکے

[illegible] مجہولات عددون کے تھوڑے تامل سے معلوم ہوتا ہے پس

تعریف مانع اور جامع ہوا اور وضع علم حساب کی ہر عدد سے ہی کہ حاصل ہوتا ہے

مادہ مین جیساکہ کہا گیا ہی اور اسی واسطے علم حساب کو جملہ علم ریاضی سے کہتے ہین

اور علم ریاضی وہ علم ہی کہ بحث کیا جاتا ہی اوسمین امور مادیہ سے اور اس علم ریاضی

کا نام علم اوسط ہی کسواسطے کہ نسبت کرتے علم الہی کے کہ اعلی ہے اور علم طبعی کے

ادنی ہے اور یہہ اوسط تعریف عدد کی یہہ ہے کہ عدد اوس مقدار کا نام ہے

که اطلاق کیا جاتا ہی واحد پر اور اس چیز پر که ترکیب اس سے پائی ہے پس اس قول پر
واحد بھی داخل تعریف عدد ہی مگر قول اکثر علمای متاخرین کا یہ ہی که عدد اس مقدار
کا نام ہی که نصف مجموع دو حاشیه اپنا ہوے مثلا دو که حاشیه تحتانی اسکا ایک اور حاشیه
فوقانی اسکا تین جمع کئے ایک کو تین سے چار ہوے نصف اسکا دو ہی مطلوب علی ہذا
دو اور چار جمع کئے چھے ہوے نصف اسکا تین اسیطرح جہانتک که چاہین عمل کرین پس
اس واسطے ایک داخل عدد نہین ہی اور بعضے تکلف کرکے کسر سے حاشیه اسکو کئے ہین
جیسا که حاشیه تحتانی اسکا نصف اور حاشیه فوقانی اسکا ایک ہے اور ایک نصف
مجموع اسکا دو ہی نصف اسکا ایک مگر اعتبار نہین کیا جاتا ہے صحیح کے سات کسر کو
اعتبار نہین حقیقت یہی ہے که ایک خود حاشیه ہی عدد مین شمار نہین اگرچه تمام
اعداد ترکیب اسی سے پائے ہین اور ہر عدد مین شریک ہے جیسا که جوہر فرد که اسکو
جزو لایتجزا بھی کہتے ہین اور بعضے حکما ثبوت اسکا کرتے ہین اور خارج مین قایل ہین که جسم
نہین ہے اگرچه تمام اجسام اسی سے ترکیب پاتے ہین اور جو عدد که مساوی کسور اپنے
ہوے اور وہ منطق ہوے یعنے گویائی قبول کرنے والا کوئی ایک کسور تسعه سے اور صم

ہووے جیسا کہ ایک جز گیارہ جز سے علی ہذا کہ یہہ اصم ہی اور گویائے کسور تسعہ سے نہیز
کئے جاتے اور سوائے اسکے لازم ہی کہ منطق ہووے یعنے گویائی کسور تسعہ سے کئے جاوے تو
یہہ عدد منطق تین قسم پر ہے ایک تام دوسرا ناقص تیسرا زاید مثال عدد تام
کی جیسا کہ چھہ کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ تین ہے اور ایک ثلث کہ دو ہی اور
ایک سدس کہ ایک ہے اور عدد چھہ کا مساوی ہی اجزاے کسور سے اپنے یعنے
جمع کرنے سے ان سب کسروں کے عدد چھہ کا حاصل ہوتا ہی ایسے عدد کو عدد تام
کہتے ہین اور دوسرا ناقص کہ وہ زیادہ اجزاے کسور سے اپنے ہووے مثلا عدد آٹھ
کا کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ چار ہی اور ایک ربع کہ دو ہی اور ایک ثمن
کہ ایک ہے جمع کئے ان سب کسرونکو سات ہوے پس عدد منطق اجزاے کسور سے اپنے
ایک زیادہ ہی اسواسطے اسکو ناقص کہتے ہین تیسرا عدد زاید کہ وہ اجزاے کسور
اپنے کم ہووے مثلا عدد بارا ۱۲ کا کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ چھہ ہی اور ایک ثلث
کہ چار ہین اور ایک ربع کہ تین ہین اور ایک سدس کہ دو ہے جمع کئے ان کسرونکو پندرا
ہوے پس عدد منطق اجزاے کسور سے اپنے تین کم ہی اسواسطے اسکو زاید کہتے ہین

فافہم اور مراتب عدد کے کہ اصول ہین تین ہین پہلے احاد یعنے اول مرتبے ہر جو
رقم کہ لکہی جاوے ایک سے نوتک اعداد اوسے احاد ہی اگر رقم ایک کا واقع ہووے اوہی
ایک ہے اور اگر دو واقع ہووے دو ہی اسیطرح سے نوتک اور **دوسرا** مرتبہ اوسکا
عشرات ہی یعنے جو عدد کہ دوسرے مرتبے مین لکہا جاوے ہر ایک کو دس سمجہنا مثلاً
اگر ایک لکہے جاوے دس ہے اور اگر دو ہووے بیس ہی تین ہووے تیس اسیطرح نوتک اور
مرتبہ **تیسرا** مآت ہی یعنے جو عدد کہ تیسرے مرتبے مین واقع ہووے ہر ایک کو سو سمجہنا
مثلاً اگر ایک ہووے ایک سو دو ہووے دو سو اسیطرح نوتک باقی شاخین جو کہ سوائے ان تین مرتبے
کے ہین اسکو نہایت نہین ہے حقیقت مین تمام مراتب اسی تین اصول سے لئے جاتے ہین
یعنے مرتبۂ اول کا کہ بعد تین کے آتا ہی اسے ہزار کہتے ہین اور مرتبۂ دوسرے مین کہ
واقع ہوتا ہے وہ دس ہزار فرض کئے جاتا ہے اور مرتبہ تیسرے مین کہ واقع ہوتا ہی وہ
سو ہزار ہے اسیطرح سے کہ نہایت نہین ہی تین تین مرتبے فرض کرتے جاتے ہین
بطریق مذکور کے اور حکماے ہفت اقلیم نے تحقیق تمام سے وضع کئے ہین اشکال اعداد
مشہور اور معروف سے نو رقمونکو کہ صورت اسکی یہہ ہی ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹

اور ملک عرب اور عجم مین اور دوسرے ملکونمین شکلین اعداد کی دوسری طرح سے ہین مگر
تعداد دوسے زیادہ نہین اور ان قسمونسے مراد اعداد صحیح ہی اور کیفیت وضع کرنے
اعداد کسوری کی اسکے معلوم ہوگی انشاء اللہ تعالی لیکن مراتب ان قسمونکے ایسے
ہین کہ لکھنا اسکا بڑے عدد سے شروع کرنا یعنے عشرات اور مآت اور الوف وغیرہ
سے اور نام ان مرتبون کا ہندی زبان مین یہہ ہی اکن دہن سیا سہسن
دہ سہسن لکن دہ لکن کروڑن دہ کرورن اربن دہ اربن
کھربن دہ کھربن تربن دہ تربن پدمن دہ پدمن سنکن
دہ سنکن اسی طرح سے جہانتک کہ چاہین نام رکھکر شمار کرین نہایت اسکو
نہین ہے اور عدد جو کہ پہلے مرتبہ مین آوے ایک سے نوتک وہی ایک ہی اگر ایک آوے
ایک دو آوے دو تین آوے تین چار آوے چار علی ہذا اور دوسرے مرتبہ مین
جو عدد آوے ایک سے نوتک اسکو دس سمجھنا اور تیسرے مرتبہ مین جو عدد آوے
سو ہین اور چوتھے مین ہزار پانچوین مین دس ہزار چھٹے مین لاکھ ساتوین مین دس لاکھ
آٹھوین مین کرور نوین مین دس کرور اسیطرح سے جہانتک کہ چاہین شمار کرین

اور جس مرتبہ مین کہ عدد نہووے صفر لکھنا مانند چہوتے دایرہکے یا نقطہ لکھنا صورت
دس کی ۱۰ صورت بارا کی ۱۲ صورت سو کی ۱۰۰ صورت ہزار کی ۱۰۰۰ اگر ہزار کے
ساتھہ اور کوئی عدد ہووے وہ صفر کہ واسطے حفظ مراتب کے تہی لکہے جایں وہ عدد
لکھنا مثلاً ایک ہزار آتہ سو اسطرح ۱۸۰۰ اور ایک ہزار آتہ سو پانچ یہہ ہے
۱۸۰۵ اور ایکہزار آتہ سو پچیس اسطرح ۱۸۲۵ یعنے پہلے فقط ہزار تہے حفظ
مراتب کے واسطے تین صفر لکھکر چوتہے مرتبے مین کہ مرتبہ ہزار کا ہی عدد ایک کا لکھے تہے
جب چاہے کہ ایکہزار آتہ سو لکھنا تیسرا مرتبہ کہ سو کا ہی بجاے صفر کے آتہ لکھے
اور چاہے کہ یکہزار آتہ سو پانچ لکھنا پہلا مرتبہ کہ ایک کا ہی پانچ لکھے علی ہذا
آتہ سو پچیس

باب پہلا اعمال صحاح کے بیان مین اسمین چہے فصل ہین

فصل پہلا عمل جمع اور تضعیف کے بیان مین اور میزان انکے **عمل جمع کا**
اسکو کہتے ہین کہ چند اعداد متفرقہ کو فراہم کرنا مثلاً دو چار آتہ کہ انکی جمع چودا
ہی پس طریق عمل اسکا یہہ ہے کہ اعداد متفرقہ کو نیچے ایک دوسرےکے اسطرح سے لکھنا
کہ اکن مقابلے مین اکن کے اور دہن مقابلے مین دہن کے اور سیگا مقابلے مین سیگا کے

اور سہس مقابلے مین سہس کے اسطرح سے لا نہایت جمع جسقدر عدد کی کہ چاہئے
بعد نیچے سطرون کے خط عرضی کہینچنا اور شروع عمل کا سیدہے طرف سے کرنا کہ مرتبہ احاد
کا ہی زیادہ کرنا ایک عدد کو ایک عدد پر کہ مقابلے مین اسکے ہی اوپر کے سطر سے نیچے کے
سطر تک اگر حاصل جمع ان عددونکا دس سے کم ہووے لکہنا اسکو نیچے خط عرضی کے
مقابلے مین اسکے کہ جمع کئے ہین اور اگر جمع زیادہ دس سے ہووے پس اُس زیادتی کو
نیچے خط عرضی کے مقابلے مین وہی مرتبے کے لکہنا اور دس کو ایک ذہن مین نگاہ رکہنا
اور ملانا حاصل جمع پر ان عددون کے کہ پہلو مین اسکے بائین طرف ہے اور اگر حاصل جمع
برابر دس ہووے نیچے خط عرضی کے صفر لکہنا اور اس دس کو ایک ذہن مین رکہکر
زیادہ کرنا پہلو کے حاصل جمع پر اور اگر بائین طرف اسکے عدد نہووے یعنے صفر ہووے
یا عدد تمام ہووے وہ ایک نگاہ رکہا ہوا لکہنا مثلاً چاہتے ہین کہ اس دو عدد کو
جمع کرین کہ ایکیس ہزار تین سو بہتر اور ایک سات ہزار چہہ سو چہپن ہین حاصل
جمع اسکی اٹہائیس ہزار اٹہائیس ہے صورت اسکی یہ ہے

٢ ٥ ٣ ٧ ٢
٧ ٦ ٥ ٦
———————
٢ ١ ٥ ٢ ٨

اور اگر عدد بہت ہووین سطرین اعداد جمع کے لکہنا اسی حفظ مراتب سے جیسا کہ مذکور

ہوا صورت اسکی یہہ ہی

٣ ٧ ٣
٢ ٣ ١ ٨
٢ ٣ ٥ ١ ۴
---
٢ ٦ ٢ ٠ ٥

اور تضعیف جمع کرنا دو عدد
متشابہ کا ہے مگر عمل تضعیف کا محتاج دوسرا عدد متشابہ لکہنے کا نہیں ہے بلکہ طریق
اسکا ایسا ہی جتنے عدد کہ تضعیف اسکی منظور ہی ایک سطر لکہنا اور نیچے اس سطر کے
خط عرضی کہینچنا اور جو عدد کہ ہین دو چند اسکا کر کے نیچے خط عرضی کے لکہنا بحفظ
مراتب سے اور جو حاصل تضعیف کہ برابر دس ہو یا دس سے زیادہ ہو مانند عمل جمع
کے صفر کرنا یا زیادتی کو لکہہ کر دس کو ایک ذہن مین رکہنا اور حاصل تضعیف پر
بائین طرف کے زیادہ کر کے لکہنا مثلاً عدد دو ہزار دو سو تہتر کا مضاعف کیے
حاصل تضعیف چار ہزار پانچ سو چہیالیس ہوے صورت اسکی یہہ ہے

٢ ٢ ٧ ٣
---
۴ ٥ ۴ ٦

ان دونو عمل مذکور مین عمل بائین طرف سے بہی کرتے ہین مگر احتیاج محو اور اثبات کی
ہوتی ہی عبث بیفایدہ ہی اسواسطے نہین لکہا گیا عمل میزان ان دونوعمل کا
غلطی او صحت سمجہنے کے واسطے ایسا ہی کہ اعداد کو بغیر حفظ مراتب کے جمع کرنا
اور نو نو اسے چہوڑتے جانا آخر جو عدد کہ باقی رہی میزان اسکی ہے مثلاً میزان
اس عدد کی معلوم کرنا چاہتے ہین ٥ ٧ ٨ ٢ ١ جمع کیے بے حفظ مراتب پانچ او

سات کو بارا ہوے نوگرادئے تین باقی رہے تین کو جمع کئے آٹ سے گیارا ہوے
نوگرادئے دو باقی رہے دو کو جمع کئے دو سے چار ہوے چار کو جمع کئے ایک سے پانچ
ہوے یہہ پانچ میزان اس اعداد کی ہی پس امتحان جمعکا ایسا ہے کہ میزان مجموع
کی برابر ہوی حاصل جمعسے تو عمل درست ہی نہیں تو غلط مثلاً میزان اس عمل جمع کی
معلوم کیا چاہتے ہیں صورت اسکی

٣	٣	٠	٦	٨
٤	٧	٦	٨	٥
٨	١	٢	٥	٤

میزان دونوں سطر مجموع کی ایک ہی
اسطرحسے آٹ اور چھہ چودا نوگرادئے پانچ باقی رہے پانچ اور پانچ دس نوگرادئے
ایک باقی رہا ایک اور تین چار چار تین سات سات پانچ بارا نوگرادئے تین باقی رہے
تین اور آٹ گیارا نوگرادئے دو باقی رھے دو اور چھہ آٹ آٹ سات پندرا
نوگرادئے چھہ باقی رہے چھہ اور چار دس نوگرادئے ایک باقی رہا پس میزان
دونوں سطرونکی کہ اوپر خط عرضی کے ہے ایک ہے اور مساوی ہے میزان حاصل جمع کو
کہ وہ بہی ایک ہی اسطرحسے کہ تین پانچ آٹ آٹ دو دس نوگرادئے ایک باقی
رہا ایک اور ایک دو دو اور آٹ دس نوگرادئے ایک باقی رہا **ھوالمطلوب**
پس میزان مجموع کی برابر میزان حاصل جمع کے ہی عمل درست ہی اور میزان عمل

تضعیف کی ایسی هے که دوچند کرنا میزان مضعف کی اگر برابر ہووے حاصل تضعیف
کو تو عمل درست ہی نہین تو غلط مثلاً $\frac{۲۲۷۳}{۴۵۴۶}$ میزان مضعف کے پانچ ہی دوچند
کئے دس ہوے نو کرادئے ایک باقی رہا اور میزان حاصل تضعیف کی بہی ایک ہی
عمل صحیح **فصل دوسرا** تنصیف کے عمل مین عدد کے نصف کرنے کو تنصیف
کہتے ہین طریق عمل اسکا یہہ ہی که جس عدد کا نصف کرنا منظور ہے لکہنا اور خط عرضی
نیچے اسکے کہینچنا اور شروع عمل کا بائین طرف سے کرنا عدد دو حال سے خالی نہین ہی جفت ہوگا
یا طاق اگر جفت ہووے نصف اسکا نیچے خط عرضی کے لکہنا مقابلے مین اوس عدد کے که نصف
اسکا کئے ہین اور اگر طاق ہووے نصف صحیح اسکا نیچے خط عرضی کے مقابلے مین اسکے لکہنا
اور نصف کسر کی پانچ ذہن مین نگاہ رکہنا اور اگر نصف عدد درست اسکے یہہ پانچ نگاہ
رکہے ہوے شریک کرکے مقابلے مین اسکے لکہنا اور اگر سیدہے پہلو مین اسکے صفر ہووے
وہی پانچ نگاہ رکہے ہوے مقابلے مین صفر کے لکہنا اور اگر عدد ایک کا ہووے پانچ نگاہ رکہے
ہوے نیچے ایک کے لکہکر نصف اس ایک کا پانچ خاطر مین نگاہ رکہنا که نصف اس ایک کا
ہے اور اگر عمل آخر ہووے پانچ که نگاہ رکہے ہین اسکو نصف اعتبار کرکے نیچے عدد آخر کے

کہ حاصل تنصیف ہے لکھنا **فایدہ** پانچ کہ خاطر مین نگاہ رکھتے ہین وہ یہہ ہین کہ سیدھے طرف سے جو کچہ کہ ذہن مین نگاہ رکھتے ہین بسبب حفظ مراتب کے دس ہوتے ہین اور خلاف اسکا بائین طرف سے جو کچہ کہ خاطر مین نصف حاصل ہوتا ہی فی الحقیقت وہ نصف دس کا ہی پس نصف دس کا پانچ ہی اور آخر عمل پر جو کہ نصف حاصل ہوتا ہی مرتبہ اول کا مرتبہ احاد کا ہے نصف واحد کا نصف ہے صورت عمل کی $\frac{۳۰۳۱۳}{۱۵۱۵۶}$ صورت دوسری $\frac{۶۵۳۳۰}{۳۲۶۶۵}$ آخر پر صورت اول کے عدد تین کا ہی نصف اسکا ایک صحیح ایک نصف ہوا اور خاطر مین پانچ تھے جیسے صحیح ایک نصف ہوا جیسے صحیح نیچے خط عرضی کے مقابلے مین تین کے لکھے اور نصف اسکا صورت سے کسر کے نیچے اوسکے لکھے اور دوسرے عمل کے آخر پر صفر تھا پانچ ذہن مین نگاہ رکھے ہوئے نیچے خط عرضی کے مقابلے مین صفر کے لکھے **هو المطلوب**

امتحان عمل تنصیف کا ایسا ہی جو عدد کہ اوپر کے سطر مین سے بعد گرانے نو نو کے حاصل ہوئے اسکو نصف کرنا حاصل برابر ہوئی نیچے کے سطر کی میزان کو تو عمل درست ہے نہین تو غلط مثلاً $\frac{۳۰۳۱۳}{۱۵۱۵۶}$ میزان اوپر کے سطر کی ایک ہے نصف اسکا نصف ہی اور نیچے کے سطر سے بہی نصف حاصل ہوتا ہی $\frac{۶۵۳۳۰}{۳۲۶۶۵}$ اور اس صورت مین

اوپر کے سطر سے آٹ حاصل ہوتے ہین نصف آٹ کا چار نیچے کے سطر سے بہی چار حاصل ہوتے

ہین پس عمل درست ہین **فصل تیسرا** تفریق کے عمل مین تفریق اسکو کہتے ہین

کہ ایک عدد کے دوسرے عدد کو نقصان کرنا طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ عدد منقوص

اور منقوص منہ کا لکہنا دو سطر مین مقابلے مین ایک دوسرے کے حفظ مراتب سے جیسا کہ

عمل جمع مین گذرا اور نیچے اُن دو سطرون کے خط عرضی کہینچنا اور عمل سیدھے طرف سے کرنا

اسطرحسے کہ کم کرنا ہر عدد نیچے کا اوپر کے عدد سے جو کچہ کہ باقی رہے بعد کم کرنے کے لکہنا

نیچے خط عرضی کے مقابلے مین منقوص منہ کے اور اگر کچہ باقی رہے یعنے رقم منقوص اور

منقوص منہ کے برابر ہووے اس جاے پر صفر لکہنا واسطے حفظ مراتب کے اور اگر ممکن نہووے

کم کرنا عدد کا اس عدد سے کہ مقابلہ مین اسکے واقع ہی یعنے منقوص زیادہ ہووے منقوص منہ

سے یا مقابلہ مین عدد منقوص کے سطر منقوص منہ مین صفر ہووے ایک عدد بائین طرفسے

اسکے لینا اور اسکو دس سمجہنا اور منقوص منہ کو اس دس سے کم کرکے باقیکو نیچے خط

عرضی کے لکہنا پہر اسکو ایک فرض کرکے منقوص سے عدد سیدھے طرف اسکے جمع کرکے

منقوص منہ سے اسکے کم کرکے نیچے خط عرضی کے مقابلے مین اسکے لکہنا اور اگر مرتبہ نیز

دہائی کے صفر ہووے مرتبہ سیکڑے الاس مرتبے مین یہہ صفر ہووے مرتبہ سہسا سے
اسیطرح تا غیر نہایت جس جاے کہ عدد ہووے ایک لینا کہ نسبت سے سیدہے
طرف اسکے دس ہے نونو چہوڑتے جانا یا ذہن مین نگاہ رکہنا اور عدد منقوص منہ
سے آخر کے یہہ ایک عدد لیا ہوا کم کرکے باقیکو نیچے خط عرضی کے لکہنا اور
عمل تمام کرنا صورت عمل کی

۱۰۰۰۸۹۷۴
۵۳۱۹۷۴۳
―――――
۴۶۸۹۲۳۱

دوسرا سہل عمل اسکا یہ
ہے کہ نیچے خط عرضی کے کوئی عدد ایسا فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع
کرنے سے برابر ہووے عدد سے منقوص منہ کے اور اگر منقوص کم ہووے منقوص منہ
سے نیچے خط عرضی کے ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع کرنے سے
وہ زیادہ ہووے دس سے پس اس دس کو ذہن مین رکہکر دوسرے اگلے کے منقوص کے
سات جمع کرکے اس مجموع کو منقوص منہ سے کم کرنا اگر صفر نہووے اور اگر صفر ہووے
ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع کرنے سے دس ہووے اسیطرح تا غیر
نہایت مثلاً

۵۰۰۷۸۶۲
۱ ۷۱۴۹۲۱
―――――
۴۲۹۲۹۴۱

ایک ایک کو جمع کئے دو ہوے چار اور دو کو
جمع کئے چہے ہوے نونو کو جمع کئے اٹہارا ہوے اٹہارا کے آٹ ذہن کا ایک آتے

اور چار پانچ اور دو سات برابر ہوئی نو اور ایک کو جمع کیے دس ہوئے دس کا صفر ذہن کا ایک ایک اور سات آٹھ آٹھ اور دو دس دس کا صفر ذہن کا ایک ایک اور چار پانچ عمل تمام ہوا **امتحان صحت عمل کا** ایسا ہی کہ میزان منقوص منہ اور منقوص کی لیکر میزان سے منقوص منہ کے میزان منقوص کی کم کرنا اگر کم کئے جاوے اور اگر کم کئے نہ جاوے نو کا عدد زیادہ کرنا منقوص منہ کے میزان پر پھر کم کرنا میزان منقوص کے اگر برابر ہوئے میزان سے عدد باقی کے تو عمل درست ہی نہیں تو خطا

فصل چوتھا ضرب کے

بیان میں اول لازم ہے دو سے نو تک ضرب کہ اسکو پہاڑے کہتے ہیں حفظ کرنا اور خوب یاد رکھنا کہ آگے سب عمل سہل ہوتے ہیں صورت اسکی ب کی جدول میں ہے

اسکو مدارج اور منیری کہتے ہیں

۲	۴	۳							
۳	۶	۹	۴ ب						
۴	۸	۱۲	۱۶	۵					
۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۶				
۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۷			
۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۸		
۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۹	
۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۰	

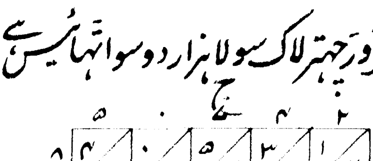
ضرب اسکو کہتے ہین کہ ایک عدد کو دوسرے عدد پر مارنا اور عبارت اسے یہہ ہے
کہ حاصل کرنا عدد تیسرے کا کہ نسبت ایک اس دو عدد یعنی مضروب اور مضروب فیہ
کی اتنی تیسرے عدد سے یعنے حاصل ضرب سے ایسی ہے جیسا کہ واحد کو نسبت دوسرے
مضروب فیہ سے مثلاً ضرب صحاح مین دو کو تین مین ضرب کیئے حاصل ضرب چھے ہوے
پس دو ثلث چھے کا ہی ویسا ہی ایک ثلث ہی تین کا اور تین نصف ہے چھے کا ایسا ہی
ایک نصف ہی دو کا یعنے مضروب کہ نصف ہے حاصل ضرب کا ویسا ہی مضروب فیہ کا
واحد نصف ہے اور مضروب فیہ ثلث ہی حاصل ضرب کا اسیطرح واحد ثلث ہے
مضروب فیہ کا آگے اسکے ضرب کسور مین معلوم ہوگا انشاء اللہ تعالی پس اسے معلوم ہوا
ایک کو تاثیر ضرب مین نہین ہے جو عدد کہ واحد مین ضرب پاتا ہے وہی عدد حاصل
ہوتا ہی زیادہ یا کم نہین ہوتا اور اگر ایک کو ایکمین ضرب دیوے تو بھی وہی واحد رہتا ہے
اور ضرب کے باب مین بہاو الدین آملی بحر الحساب مین سات قاعدے ضرب کے لکھا ہے
اس سات قاعدو مین سے دو قاعدہ کلیہ کہ تمام ضرب کے قاعدون پر محیط ہین ایک سے
تا غیر نہایت لکھے گئے **ایک عمل شبکے کا** جس عدد کو چاہین دوسرے عدد مین ضرب

کرین عدد مضروب کو فاصلہ مابین سے لکھین ایک سطر مین اور نیچے اسکے خط عرضی کھینچین اور نیچے اس خط عرضی کے خطوط قایمہ موافق شمار اعداد کے کھینچین آخر عدد تک اور مضروب فیہ کو بائین طرف قایمۂ آخر کے لکھنا اسطرحسے کہ اکن نیچے دہن کے اور دہن نیچے سیا کے اور سیا نیچے سہسا کے یعنے برے عدد اوپر اور چھوتے عدد نیچے تا غیر نہایت اور شمار سے فاصل مابین ہر عدد مضروب مین کے خط عرضی بائین طرف سے شروع کرکے سیدہے طرف کے خط تک پہنچاوے آخر عدد مضروب فیہ تک اور بعد اسکے ہر ہر خانہ مین خط منحرف یعنے وتر کھینچنا تا ہر ہر مربع دو مثلث پر تقسیم پاوے اور بعد عمل کرنا اسطرحسے کہ ایک ایک عدد مضروب اور مضروب فیہ کو شروع سے ضرب دیکر حاصل کو دو خانۂ مثلثی بائین اس عدد مضروب کے لکھنا یعنے ہر ایک مضروب فیہ کو ایک عدد مضروب مین ضرب دیکر ہر ہر عدد مضروب کے نیچے اسکے حاصل ضربکو لکھنا وہ خانہ تمام ہو کے بعد پھر دوسرے مضروب فیہ مین ہر ہر عدد مضروب مین ضرب کرکے بدستور سابق لکھنا اسطرحسے کہ حاصل اکن کو نیچے کے مثلث مین اور حاصل دہن کو اوپر کے مثلث مین اسطرحسے عمل تمام کرنا اور اگر عدد مضروب یا

لم دبر نمر

مضروب فیہ مین صفر آوے تمام خانونمین محاذی اسکے صفر لکھنا اور پھر جو عدد کہ
خانونمین حاصل ہوے ہین اسکو جمع کرنا اسطرحسے کہ نیچے کے مثلث سے جمع شروع
کرنا تمام عدد مابین دو خط منحرف کے جمع کرکے نیچے خط عرضی کے محاذی اسی
خانے کے لکھنا اگر حاصل نو تک ہوے اور اگر دس ہوے صفر کرکے ایک ذہن مین رکھکر
دوسرے عدد حاصل جمع مابین دو خط منحرف کے ساتھ جمع کرکے لکھنا اور اگر دس
سے زیادہ ہو تو اس زیادتی کو نیچے جدول کے مقابلے مین اس خانے کے لکھکر ایک ذہن
مین رکھنا پھر حاصل جمع مابین تیسرے اعداد مابین دو سطر منحرف کے ساتھ جمع کرکے بدستور لکھنا
اسیطرح آخر خانہ تک کہ اوپر کے ہی عمل تمام کرنا جو کچھ کہ جمع نیچے جدول کے ہو حاصل
ضرب ہے اور صورت اسکی یہہ ہے ج کی جدول مین مثلا حاصل ضرب پچاس ہزار سات سو
بیالیس کا آٹھ ہزار چونتیس مین چالیس کروڑ چہتر لاکھ سولا ہزار دو سو اٹھائیس ہے

ج



یہہ قاعدہ کلیہ تمام قاعدون پر محیط ہے

دوسرا قاعدہ ضرب محاذات کا

کہ تھوڑے عدد مین کام آتا ہے اور زیادہ

عددین نہایت ذہن جمع رکہکر عمل کرنا تو ہو سکتا ہی نہین تو غلطی آتی ہے **طریق** اسکا یہہ ہی کہ عدد مضروب کو ایک سطر لکہنا اور مضروب فیہ کو نیچے اسکے ایک سطر لکہنا بعد نیچے ان دو سطرون کے خط عرضی کہینچنا پہر عدد اول مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب مین ضرب کرکے حاصل نیچے خط عرضی کے لکہنا اسی طریق مذکور سے اگر نو تک برابر اور دس ہو تو صفر اور دس سے زیادہ ہو تو زیادتی لکہکر ایک ذہن مین رکہکر حاصل ضرب دوسرے عدد مضروب کے ساتھ جمع کرنا بعد دوسرے عدد مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب مین ضربکرکے ایک مرتبہ اول کا چہوڑ کے حاصل ضربکو لکہنا شروع کرکے آخر تک عمل تمام کرنا اسیطرح سے ایکمرتبہ اول کا چہوڑ چہوڑ کر ہر ہر کے حاصل ضرب کو لکہتے جانا اور عمل تمام کرنا بعد ان سب عدد حاصل ضرب کو جمع کرنا کہ مطلوب ہے صورت اسکی

			۶	۴	۳	۲
				۳	۲	۴
		۲	۵	۷	۲	۸
	۱	۲	۸	۶	۴	
۱	۹	۲	۹	۶		
۲	۰	۸	۳	۹	۶	۸

حاصل ضرب چہہ ہزار چار سو بتیس کا تین سو چوبیس مین بیس لاکہہ تراسی ہزار نو سو اڑسٹہ ہوے

اور امتحان ضربکا ایسا ہے کہ ضربکرنا نیز ان مضروب اور مضروب فیہ کو اور حاصل کو بعد گرانے نو نو کے جو کچہہ کہ باقی رہے حاصل ضرب سے اگر برابر ہووے تو

عمل صحیح ہے نہین تو غلط

فصل پانچوان تقسیم کے بیان مین

یہہ طلب کرنا ایسے عدد کا ہی کہ نسبت اسکی ایک سے مانند نسبت مقسوم کے ہی مقسوم علیہ سے **مثلاً**
بیس کو پانچ پر تقسیم کیے خارج قسمت چار ہوے کہ ایک کو اس چار سے نسبت ربع کی ہے
سطرح جیسے پانچ مقسوم علیہ کو بیس سے نسبت ربع کی ہے پس عمل تقسیم کا عکس عمل ضرب کا
ہے **طریق عمل** اسکا ایسا ہے کہ طلب کرنا ایسے عدد کو ذہن سے کہ جس وقت ضرب
کرین مقسوم علیہ مین حاصل ضرب برابر ہووے مقسوم کو اگر ایسا بہم نہ پہنچے دوبارہ کچھ
کم زیادہ کر کے طلب کرنا اور مقسوم علیہ مین ضرب کر کے حاصل کو اسکے مقسوم کے
سات دیکھنا اگر برابر ہووے بہتر ورنہ کچھ باقی رہے تو وہ باقی مقسوم علیہ سے کم ہووے
کہ وہ کسر ہے اور مقسوم علیہ مخرج اس کسر کا وہ عدد کہ ذہن سے طلب کیا ہوا ہے اسکو
عدد اکثر کہتے ہین اور اس عدد کو مع باقی کسر کے مقسوم علیہ سے خارج قسمت
کہتے ہین مثلاً فرض کیے کہ تیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب
کیے چھے ہم پہنچے یہہ چھے مقسوم علیہ مین کہ پانچ ہین ضرب کیے تیس ٣٠ ہوے کہ برابر ہے
عدد مقسوم سے کہ وہ بہی تیس ہے مثال اس عدد اکثر کی کہ کم ہووے یہہ ہی کہ اگر چار مین

باٸیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب کیے چار بہم پہنچے ضرب دیے مقسوم علیہ
مین کہ پانچ ہی بیس ہوے لکھے نیچے مقسوم کے کہ باٸیس ہے دو باقی رہے اور اس باقیکو
نسبت دیے مقسوم علیہ سے کہ پانچ ہی دو خمس ہوی پس خارج قسمت چار صحیح اور دو
خمس ہے اور یہہ عمل تقسیم کا تہوڑے عدد مین کام آتا ہے اگر بہت ہوے اسکے واسطے
دو قاعدے کلیہ لکھے گئے ایک جدولی دوسرا بین السطور جدولی ایسا ہی کہ اول
عدد مقسوم کے لکھنا بعد جدول کرنا اور مقسوم علیہ کو اندر جدول کے رکھنا اور نیچے
مقسوم کے فاصلہ مطلوبسے عدد مقسوم علیہ کے لکھنا اسطرحسے کہ آخر مقسوم علیہ
مقابلے مین آخر مقسوم کے ہووے اگر برابر یا کم ہووے اور اگر زیادہ ہووے عدد آخر مقسوم علیہ
کا عدد آخر مقسوم کے عدد سے تو ایک خانہ آخر جدول سے باٸین طرف چہوڑ کے
لکھنا اور بعد طلب کرنا اکثر عدد احاد کا ذہن سے کہ ممکن ہووے ضرب اسکا ایک ایک
مرتبہ مقسوم علیہ مین اور ممکن ہووے کم کرنا حاصل ضرب کا عدد مقسوم سے کہ مقابلے مین اسکے
اوپر کے طرف ہے جب ایسا عدد ذہن سے پیدا ہووے لکھنا اس عدد کو اوپر جدول کے اور ضرب
کرنا جدا جدا ایک ایک عدد مقسوم علیہ مین اور حاصل ہر ایک کا محاذی ہر ایک کے نیچے عدد

مقسوم کے سیدھے طرف سے بعد نیچے اسکے خط عرضی کہینچکر موافق عدہ تفریق کے ہر ہر عدد مقسوم سے
اسے حاصل ضربکو کم کرکے باقی نیچے خط عرضی کے لکھنا اور اگر برابر ہووے بہتر ہے بعد خط عرضی
اوپر عدد مقسوم علیہ کے کہینچکر اوپر اس خط کے عدد مقسوم علیہ کو نقل کرنا ایک خانہ سیدھے
طرف آگے بڑہ کر اور پہر طلب کرنا اکثر عدد دوسرا ذہن سے مرتبا جا دین کہ ممکن ہووے
مانند عمل اول کے اور لکھنا اسکو سیدھے طرف عدد اکثر اسکے اوپر جدول کے اور اسیطرح سے
کہ اول معلوم ہوا ہی عمل کرنا اور اگر عدد مقسوم کا عدد مقسوم علیہ سے کم ہووے بجاے
عدد اکثر کے صفر کرنا اور نقل کرنا مقسوم علیہ کو اسیطرحسے کہ سابق مذکور ہوا ہے پہر
آگے اور نقل کرنا تا عمل تمام ہووے وہ جو کچہ کہ اوپر جدول کے لکھا گیا ہی خارج قسمت ہی اور
جو کچہ باقی رہے عدد مقسوم سے جدول مین وہ کسر ہے اور مخرج اسکا مقسوم علیہ ہے
جیساکہ ہم عدد کو ۱ ۴ ۷ ۵ ۷ ۹ کہ نو لاکہ پچہتر ہزار سات سو اکتالیس ہے
اس عدد پر ۹۳ کہ ترپن ہے تقسیم کئے خارج قسمت یہہ عدد ۰ ۱ ۴ ۸ ۱
کہ اٹہارا ہزار چار سو دس عدد صحیح اور کسر $\frac{11}{53}$ گیارہ جز
ترپن جز سے کے ہونگے اور صورت اسکی یہہ ہے مانند ۵ کے

	١	٩	٤	١	ا
٩ ٥	٧ ٣	٥ ٤	٧ ٢	٤ ٣	١
٤ ٤	٤ ٢	١			
	٢ ٢				
			٥ ٥	١	
				١ ٥	١ ٣
			٥	٣	
		٥	٣		
	٥	٣			
٥	٣				

اور عمل بین السطور کا ایسا ہی کہ عدد مقسوم کے
لکھنا ایک سطر مین اور نیچے اسکے دو خط کرنا
ایسے فاصلے سے کہ اسمین عدد خارج قسمت
کے لکھے جاوین اور نیچے ان دو خطون کے
مقسوم علیہ لکھنا اور بدستور اکثر عدد طلب
کرکے بیچمین ان دو خطون کے لکھنا اور موافق
مذکور سابق کے عمل کرنا صورت اسکی
مثلاً چھہ سو تنتالیس کو بارا پر

$$\frac{643}{53}$$ ١٢

تقسیم کیئے تربن صحیح نکلے کہ بیچمین دو نو خط کے ہے اور سات فی بارا کسر ہے کہ
اوپر صفر کے ہی اور بارا کہ مقسوم علیہ ہے مخرج ہی علے ہذا **امتحان اسکا** ایسا ہے
کہ میزان خارج قسمت کے ضرب کرنا میزان مقسوم علیہ کے پھر حاصل ضرب کے میزان لیکر
دیکھنا اگر میزان مقسوم کے برابر ہی تو عمل صحیح نہین تو غلط اور اگر کچہ کسر باقی رہے حاصل
ضرب کے میزان پر کسر کو زیادہ کرکے میزان لینا اور مقسوم علیہ کے میزان سے مطابق تو دیکھنا **فصل**

چہٹا عمل جذر او رکعب کے بیان مین جو عدد کہ فی نفسہ ضرب دیا جاوے اسکے
حاصل ضرب کو اہل حساب مجذور کہتے ہین اور اہل مساحت مربع اور اہل جبر و مقابلہ
مال اور مجذور کو یعنے اس عدد کو جو فی نفسہ ضرب دیا گیا ہے جذر کہتے ہین اور
صاحب مساحت ضلع اور علمای جبر و مقابلہ شے اگر چاہین کہ جذر عدد کا لینا اگر وہ
عدد جذر منطق رکہتا ہووے جیسا کہ نو کہ جذر اسکا تین ہے کسواسطے کہ تین کو فی نفسہ
ضرب کرین تو نو ہوتے ہین اور اگر عدد اصم ہووے یعنے جذر تحقیقی نا رکہتا ہووے
اس عدد اصم سے جذر تقریبی نکالے جاتا ہے اور جذر تحقیقی ہرگز نہین نکلتا طریق
اس عدد کی جذر تقریبی نکالنے کا ایسا ہے کہ اسکے نزدیک ترین مجذورات کو گرادینا باقی
جو کچہ کہ رہے نگاہ رکہنا بعد اس نزدیکترین مجذورات کا کہ گرادئے ہین جذر لینا اور
اسکو مضاعف کرنا اور اس حاصل ضعف پر ایک زیادہ کرنا پہر اس باقی کو کہ نگاہ
رکہے ہین اُسے نسبت دینا پس جذر اس نزدیکترین مجذورات کا صحیح ہی اور مضاعف
اسکا مع اضافہ ایک کی نسبت اس باقی سے جو کچہ کہ ہووے کسر ہے مثلا دس کہ جذر
اسکا معلوم کیا چاہئے تین نزدیکترین مجذورات اسکا نو ہی گرادئے ایک باقی رہا

نگاہ رکھے پھر لئے جذر نو کا کہ تین ہے اسکو عدد صحیح سمجھئے اسی تین کو کہ جذر نزدیک تر
مجذور اتکا ہی مضاعف کئے چھے ہوے ایک زیادہ کئے سات ہوے پھر اس ایک کو کہ نگاہ
رکھے ہین نسبت دئے سات سے ایک سبع ہوا پس جذر دس کا تین صحیح اور ایک سبع ہوا
اسیطرح سے ہر عدد اصم کا جذر تقریبی نکالنا اور اسے جذر تقریبی اسواسطے کہتے ہین
کہ اگر یہہ صحیح ہوتا تو پھر اس جذر کو فی نفسہ ضرب دینے سے مجذور برابر حاصل ہوتا
یعنے جذر دس کا کہ تین صحیح اور ایک سبع ہے اسکو فی نفسہ ضرب دینے سے نو صحیح
ترتالیس ۹ ۴۳/۴۹ انچاس حاصل ہوتے ہین پس دس صحیح مین چھے جز کم ہین اور
حکمای سابق اور حال کا اتفاق اسی پر ہے کہ جذر اصم کو کوئی نہین جانتا مگر
اللہ جلشانہ لَا یَعْلَمُ جَذْرُ الْاَصَمِّ اِلَّا هُوَ اور اگر عدد بہت ہو وین تو
طریق اسکے جذر نکالنے کا ایسا ہی کہ لکھنا اس عدد کے ایک سطر حفظ مراتب سے
جیسا کہ اول معلوم ہوا ہی بعد جدول کرنا جیسا کہ عمل تقسیم مین کرتے تھے اول
مرتبہ پر اوپر جدول کے صفر کرنا پھر ایک خانہ چھوڑ کر دوسرے خانہ پر صفر کرنا پھر ایک خانہ
چھوڑ کے تیسرے خانے پر صفر کرنا اسیطرح سے آخر عدد تک پس صفر آخر خانہ جدول

تک پہنچے کا یا ایک خانہ آخر کا صفر سے خالی رہیگا اس پر کوئی عدد ایسا فرض کرنا
اچاہیے صفر آخر پر کہ اس عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے حاصل ضرب اسکا فنا کرے
ان دونو عدد کو کہ دو خانے مین آخر کے یعنے ایک خانہ کہ اسپر صفر کیئے ہین اور دوسرا کہ خالی
صفر سے بائین طرف اسکے ہی اور اگر صفر آخر خانہ پر آوے اسے ایک عدد کو فنا کرے
اور اگر دونو صورت مین وہ عدد مفروض کافی نفسہ حاصل ضرب فنا نکرے اور کچہ باقی رہے
تو اس عدد مفروض سے کم باقی رہے پس اس عدد مفروض کو لکھنا اوپر علامت کے اور
اندر جدول کے مقابلے مین اسکے فاصلہ مطلوب سے پہر انکو ضرب دیکر حاصل ضرب اسکا
نیچے اس عدد مطلوب الجذر کے لکھنا اور بعد خط محو نیچے اسکے کھینچکر باقی نکالنا اگر باقی
ہووے بعد اس عدد مفروض پر کہ اندر جدول کے مقابلے مین علامت اخیر کے ہی خط محو
کھینچنا پہر ان عدد دونکو کہ اوپر علامتکے اور مقابلے مین اسکے ہے جمع کرکے ایک خانہ
چہوڑکے نقل اس مجموع کو کرنا سیدہے طرف جیسا کہ عمل تقسیم مین معلوم ہوا ہے پہر دوسرا
عدد اسی صفت کا پیدا کرکے اوپر علامتکے اور اندر جدول کے مقابلے مین اسکے لکھکر عمل کرنا
اور اگر کوئی عدد نا نکلے تو اوپر علامت کے اور مقابلے مین اسکے اندر جدول کے صفر

کرکے ایک خانہ چہوڑکر نقل کرنا سیدہے طرف اور اسی طرح سے عمل تمام کرنا زیادہ جو کچہ کہ اوپر علامتکے عدد حاصل ہوے جذر ہی اس عدد مجذور کا اور جو کچہہ کہ باقی رہا ہی اندر جدول کے کسر ہی اور مخرج اسکا اسطرح ہوتا ہے کہ عدد علامت اول کو جمع کرنا اسکے مقابلے کے عدد کے ساتھ کہ بعینہ اسی صورتکا ہے اور اس مجموع پر ایک ذہن سے ترک کرکے اوپر خط محو کے لکہنا اگر احاد ہووے اور اگر کچہہ ذہن مین ہووے صفر لکہہ کر دوسرے عدد کے بائین طرف اسکے ہے جمع کرکے لکہنا اور اگر دس سے زیادہ ہووے اس زیادتی کو مقابلے مین علامت اول کے لکہکر دسکو ایک فرض کرکے سیدہے طرفکے عدد کے ساتھ جمع کرکے لکہنا اور جو کچہ کہ عدد ہووین انکو اوپر خط محو کے نقل کرنا کہ یہہ مخرج ہی اس کسر کا مثلا چاہتے ہین کہ جذر اس عدد کا لینا ۱۲۸۱۷۲ ایک لاکہ اٹہائیس ہزار ایک سو بہتر عمل اسکا طریق مذکورہے ایسا ہے صورت عمل کی مانند کے

	۳		۵		۸
۱	۲/۹	۸/۲	۱/۵	۷/۶	۲/۴
	۳/۳				
		۵/۵	۶/۶		
					۸
			۷	۱	۷
			۷	۰	۸
		۶	۵		
	۳				

تین سو اٹہاون صحیح اور آٹہ ۸/۷۱۷ سات سو سترہ حاصل ہووے کہ یہہ جذر ہے عدد مذکور کا یعنے ایک ضلع ہر مربع کا

امتحان صحت عمل جذر کا ایسا ہے کہ میزان اس عدد خارج

کے کہ اوپر خط عرضی جدول کے ہے لینا اور اسکو فی نفسہ ضرب کرکے میزان اس حاصل ضرب کی
لیکر زیادہ کرنا اسپر عدد باقی کا کہ اندر جدول کے ہی پھر میزان اسکی لیکر مقابلہ کرنا میزان
عدد مطلوب الجذر سے اگر برابر ہووے تو عمل صحیح ہے نہین تو غلط اور جب کسو مجذور
کو اسکے جذر مین ضرب دیئے جاوین تو حاصل ضربکو مکعب اور اس جذر کو اسکا کعب کہتے ہین
مثلاً دو کہ جذر چار کا ہی اور چار مجذور دو کا چار کو پہر دو مین ضرب کیئے آٹہ ہوئے پس آٹہ
مکعب دو کا ہی اور دو کعب آٹہ کا اور طریق عمل کعب کا ایسا ہی کہ عدد مکعب کا اندر جدول کے
بطریق تقسیم یا جذر کے کہ اول معلوم ہوا ہی لکہنا بعدہ اوپر جدول کے خانہ اول پر علامت
صفر کی کرنا بعد اسکے دو خانے بیچمین چہوڑکے چوتہے خانے پر علامت صفر کی کرنا اسیطرح
آخر جدول تک علامتین صفرونکی کرنا بعد ایسا عدد ذہن سے پیدا کرکے اوپر علامت آخر
کے لکہنا کہ مکعب اسکا اس عدد سے کہ درمیان جدول کے محاذی عدد پیدا کئے ہوے کے
اور اگر بائین خانونمین بہی عدد ہووے نقصان کیا جاوے اور اگر کچہہ کسر باقی رہے بعد خط
محو اندر جدول کے کہینچکر جیسا کہ عملین جذر اور تقسیم کے معلوم ہوا ہے لکہنا پہر اس عدد
کو کہ ذہن سے پیدا کئے ہین محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ محاذی ایک دوسرے کے لکہنا

پہر بعد عمل کرنیکے اون عددونکو کہ ایک اوپر علامتکے اور دو عدد محاذی اسکے نیچے جدول
کے ہین اور وہ تینو عدد ایک ہے صورتکی لامحالا ہونگے جمع کرکے پہر اسکی ایک صورت مین
حاصل جمعکو ضرب کرکے اندر جدولکے حاصل ضربکو بائین طرف ایک خانہ چہوڑکے اوپر
مخرجکے لکہنا پہر دوسرا ایک عدد ذہن سے اوسی صفت کا طلب کرکے آخر کے علامتکے
اول علامت پر لکھنا اور محاذی اسکے نیچے جدولکے دو مرتبہ زیر و بالا لکہنا ان تینو عددونکو
جمع کرکے آخر کے علامتکے عدد مین ضرب دینا حاصل کو اوپر مخرج کے کہ مقسوم علیہ کے جا ہے
پر اندر جدولکے ہی ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر لکھنا اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچکر اوپر
اسی خط عرضی کے جمع کرنا بعد اس عدد پیدا کئے ہوئے کو ہر مجموع ہر مخرجمین ضرب دیکر نیچے اعداد
مکعب باقیکا کہ اندر جدولکے ہے لکھنا پہر خط عرضی کہینچکر باقی نکالنا پہر اس عدد پیدا کئے ہوئے
کو مکعب کرکے اعداد باقی سے نقصان کرکے نیچے خط محو کے باقی لکھنا پہر اُن تینو عددکو جمع
کرکے اُن دونو عدد مین کہ اوپر علامتکے پیدا کئے ہین ضرب کرنا حفظ مراتب سے کہ اکن دہن
سینگا وغیرہ جو کچہ کہ ہووے حاصل ضربکو اوپر عدد مخرجکے ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر لکہنا
اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچکر پہر بائین طرف ایکخانہ چہوڑکر جمع کرنا پہر اسیطرح تیسری

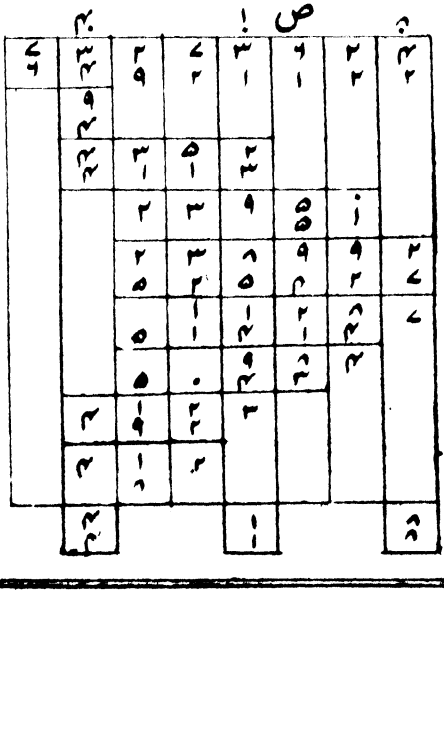
علامت پر سیدھے طرف صفت مذکور سے کہ عمل اسکا ہو سکے عدد پیدا کر کے لکھنا
اور بدستور سابق عمل کرنا علی ہذا چوتھے اور پانچوین علامت پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا
آخر ہوے تک اگر کچھ کسر باقی رہی عدد جو اوپر جدول کے ہین کعب منطق ہے اگر کچھ باقی
رہے اس عدد کو کہ اول علامت پر ہی اوسپر زیادہ کر کے تین مین ضرب دینا حاصل کو پھر اسپر
تمام عدد مین کہ اوپر جدول کے ہین ضرب کرنا حفظ مراتب سے پھر اس حاصل ضرب پر ایک زیادہ
کرنا اس مجموع کو اوپر مخرج کے ایک خانہ بائین طرف چھوڑ کر لکھنا کہ وہ خانہ اول ہی اور
اسپر خط عرضی کھینچکر جمع کرنا کہ یہ مخرج ہی اس کسر کا اور عدد جدول کے اوپر کا مع باقی
کسر کے مخرج مذکور سے جملہ کعب اصم ہی اور اوپر جدول کے کسی علامت پر عدد صفت مذکور سے
پیدا کرنا اگر کئے جاوے یعنے اس عدد کا ضرب کرنا عدد مین مخرج کے اور باقی عدد مکعب سے
نقصان کرنا ممکن نہو وے یعنے اعداد باقی مخرج سے کم رہے ہوون اور اس علامت کے بجاے
عدد کے صفر کر کے بموجب قاعدۂ عدد کے مخرج بنانے کا اور ضرب دینے کا اگر اسکو اول علامت
پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا اسی طرح سے آخر جدول تک یعنے خانۂ اول جدول
تک عمل تمام کرنا مثال کعب منطق کی مانند سں کے

		٥.		س	٦.			٣.
١	٧ ٢	٨ ٥	٤ ٤	٥	٣ ٦	٥ ٥	٤ ٢	٧ ٧
	٥ ٥	٣٠						
		٣	٢	٥ ١				
		٢ ٢	٨ ٩	٣ ٣	٧ ٧			
							٢ ٢	
		٩ ٩	٤ ٤	٥ ٥	٨ ٨	٤ ٤		
	١ ٨	٤	٠	٨				
	٤	٩ ٥	٠					
		٥ ٥			٦ ٦			٣ ٣

چاہتے ہین اس عدد کا کعب معلوم
کرنا ١٧٨٤٥٣٥٤٧
پانچ سو ترسٹھ کعب منطق نکلا
کسواسطے کہ جدول مین کسر
باقی نہین رہے اگر کسر رہتی تو
کعب اصم ہوتا مثال کعب اصم
کی قریب معلوم ہوگی لکھے ان
عدد کو کہ سترہ کروڑ چوراسی
لاکھ ترپن ہزار پانچسو سینتالیس
ہین اندر جدول کے پھر اوپر جدول کے علامت صفر کی کئے دو دو خانے چھوڑ کر بعد
علامت آخر عدد پانچ کا ذہن سے طلب کرکے لکھے اور محاذی اسکے اسی پانچکو دو دفعہ
زیر و بالا لکھے اسکو مکعب کئے ایکسو پچیس ہوے لکھے نیچے عدد مطلوب الکعب کے محاذی
اسی علامتکے پھر خط محو کھینچکر باقی نکالے ترپن باقی رہے پھر ان تینو عدد کو جمع کئے پندرہ

ہوے پندرا کو پانچمین ضرب کیے پچہتر ہوے ایکخانہ بائین طرف چہوڑ کر لکہے پہر اول علامت
اخیر پر عدد طلب کیے چہہ حاصل ہوے لکہے اوپر علامتکے اور نیچے جدول کے دو مرتبے
زیر و بالا ان تینو عدد کو جمع کیے اٹہارا ہوے ضرب کیے اٹہارا کو پانچمین کہ عدد علامت
آخر کا ہی نود ہوے لکہے اوپر مخرج کے ایک خانہ چہوڑ کر پہر خط عرضی کہینچکر جمعکیے آٹہسو
چالیس ہوے ضرب کیے چہہ کو کہ اوپر علامتکے ہی پہر مجموع مخرج مین پانچہزار چارسو
ہوے عدد مطلوب الکعب کے نیچے لکہے پہر خط عرضی کہینچکر باقی نکالے تین سو پانچ باقی
نکلے پہر اس چہہ کو مکعب کیے دوسو سولہ ہوے وضع کیے اس عدد باقی مکعب سے دوہزار
آٹہ سو سینتیس باقی نکلے پہر اس چہہ کو تین مین ضرب کیے اٹہارا ہوے اس اٹہارا کو
٥٦
چہپن مین کہ اوپر دو نو علامتون کے ہے ضرب کیے ایکہزار آٹہ ہوے لکہے اوپر مخرج کے
ایک خانہ بائین طرف چہوڑ کر پہر اسپر خط عرضی کیے اس خط عرضی پر پہر ایک خانہ بائین
طرف چہوڑ کر جمعکیے نوہزار چار سو آٹہ ہوے پہر علامت اول پر عدد ذہن سے طلب
کیے تین حاصل ہوے لکہے اوپر علامت کے اور نیچے جدول کے دو مرتبے زیر و بالا پہر
ان تینو عدد کو جمع کیے نو ہوے ضرب کیے نو کو چہپن مین پانچسو چار ہوے لکہے اوپر مخرجکے

ایک خانہ بائین طرف چہوڑ کر اوپر اسکے خط عرضی کہینچکر جمع کئے چوریانہ ہزار پانچسو چوریاسی
ہوئے اوس تین کو کہ اوپر علامت خانہ اول کے ہے ضرب کئے ہر سہ مجموع مخرجمین دولاک تریاسی
ہزار سات سو باون ہوئے لکھے نیچے عدد مطلوب الکعب کے پہر خط عرضی کہینچکر باقی نکالے دو باقی
رہے پہر تین کو ملعب کئے ستائیس ہوئے لکھے نیچے عدد باقیکے برابر ہوئے پس عدد منطق پانچسو ستائیس
کعب صحیح اوپر جدول کے نکلا اور کسر باقی نہین ہی کہ حاجت مخرج بنانے کی ہوی **مثال**
کعب اصم کی چاہتے ہین کہ اس عدد کا کعب معلوم کرنا ۷۳۲۷۳۶۲۲۴ چارسو
اتہارا صحیح ۲۳۸۹۹۲ دولاک اڑتیس ہزار نوسو بیانوے کسر مخرج اسکا ۵۲۵۴۲۷ پانچ لاک پچیس ہزار
چارسو ستائیس ہے صورت
اسکی مانند ص کے
بعد عمل کے کسر باقی رہی ہے
اسواسطے مخرج بنائے
اسطرحسے کہ اوپر خانہ اول کے
عدد آحاد کا ہے اسیر



ایک زیادہ کیئے نو ہوے نو کو تین مین ضرب کیئے ستائیس ہوے ستائیس کو چارسو اتہارا پیز
ضرب کیئے حاصل کیارا ہزار دو سو چھیاسی ہوے پھر اسپر ایک زیادہ کیئے کیارا ہزار دو سو ستاسی
ہوے لکھے اوپر مخرج کے ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر اور اسپر خط عرضی کھینچکر جمع کئے کہ
مخرج تام کسر کا تیار ہوا **امتحان صحت کعب کا** ایسا ہی کہ میزان عدد کعب کے لینا
کہ اوپر جدول کے ہی پھر اس میزانکو مکعب کرنا اگر کسر ہووے اس کعب کے میزانکو مکعب کے میزان
کے سات دیکھنا اگر برابر ہووے عمل صحیح نہین تو غلط اور اگر کسر باقی رہے کعب کے میزانکو
مکعب کرکے میزان لینا پھر اس میزانکو کسر کے میزان کے سات شریک کرکے میزان لینا اگر یہہ
میزان عدد مکعب کے میزان سے برابر ہووے تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلا اسی مثال مین میزان
کعب کی چار مکعب اسکا چونسٹہ میزان اسکی ایک شریک کسر کے ساتہ کرکے میزان لیے سات
حاصل ہوے پس میزان مکعب کی بہی سات ہی پس عمل صحیح طریق صحت مخرج کعب کا
نکالا ہوا میر ہدایت علی کا ہی کہ میزان پر کعب کے ایک زیادہ کرکے تین مین ضرب کرکے پھر
حاصل کو اسی میزان کعب مین بغیر اضافہ ایک کے ضرب کرکے حاصل پر ایک زیادہ کرنا پس
اس مجموع کی میزان اگر مساوی ہوے میزان مخرج تام کسر کعب سے تو عمل صحیح نہین تو غلط

مثلاً اس مثال مین میزان کعب کے چار ایک زیادہ کئے پانچ ہوئے ضرب کیئے تین مین پندرا ہوئے

پہر اسکو ضرب کیئے میزان کعب مین کہ چار ہین سات حاصل ہوا اس حاصل ضرب پر ایک

زیادہ کئے اکسٹہ ہوئے اسکی میزان لیئے سات ہوئی میزان مخرجکی بہی سات ہی پس مخرج

صحیح ہی باب دوسرا حساب اعمال کسور کے بیانمین اسمین تین

مقدمے اور چہے فصل ہین مقدمہ پہلا نسبتون کے بیانمین کل نسبتین

چار ہین تماثل تداخل توافق تباین پس جاننا چاہیئے کہ جو دو عدد کہ سوائے

واحد کے ہودین اگر وہ دونون باہم برابر ہوین تو انمین نسبت تماثل کی ہی جیسا کہ دو دو

چار چار علی ہذا اور اگر وہ دو عدد برابر نہوین تو زیادہ عدد کو کم عدد پر تقسیم کرنا اگر پہلی تقسیم

مین فنا ہو تو انمین تداخل ہے جیسا کہ دو اور دس کو دو پر تقسیم کیئے ہر واحد صحیح کو پانچ پانچ

پہلی تقسیم مین پہونچی اور کچہ باقی نہین رہا مثال دوسری پانچ اور پچیس پچیس کو پانچ پر

تقسیم کیئے پہلی تقسیم مین ہر واحد کو پانچ پانچ پہونچی اور کچہ باقی نہین رہا اور اگر زیادہ

عدد کو کم عدد پہلی تقسیم مین فنا نکرے اور ایک سے زیادہ باقی رہے تو پہر زیادہ عدد

کو کم عدد پر یعنے مقسوم علیہ اول کو کسر پر تقسیم کرنا یہان تک کہ فنا ہو جاے اس نسبت کو

وآئی

جو آخر تقسیم کے مقسوم علیہ سے جزو فق نامزد ہوتا ہی اگر دو ہووے دو مخرج

توافق بالنصف کہتے ہین اور تین ہووے تو توافق بالثلث علی ہذا مثال جیسا

تو پہلی تقسیم مین نو کو چھہ پر تقسیم کیئے تین باقی رہے پہر تین پر چھہ کو تقسیم کیئے

آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی اور یہہ تین وفق ہی کہ فنا کرنے والا ہی چھہ اور نو

کا اور ترک چھہ اور تین ترک نویس ان دونو مین توافق بالثلث کی نسبت ہے

مثال دوسری چھے اور چار چھے کو چار پر تقسیم کیئے دو باقی رہے پھر چار کو دو پر تقسیم کیئے

فنا ہوے دو آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی یہہ جزو فق ہی کہ فنا کرنے والا ہی چھہ اور چار

کا پس ان دونو مین نسبت توافق بالنصف کی ہے اور اگر پہلی تقسیم مین یا زیادہ مین

واحد باقی رہے اسکو تباین کہتے ہین جیسے کہ سات اور آٹھ پس آٹھ کو سات پر تقسیم کیئے

پہلی تقسیم مین ہر واحد کو ایک ایک پہنچا اور ایک باقی رہا مثال دوسری پانچ اور سات

پانچ پر سات کو تقسیم کیئے دو باقی رہے پہر پانچ کو دو پر تقسیم کیئے ایک باقی رہا ان دونو مین

نسبت تباین کی ہی اور صورتین کسور تسعہ مشہورہ کے یہہ ہین نصف ١/٢ ثلث ١/٣

ربع ١/٤ خمس ١/٥ سدس ١/٦ سبع ١/٧ ثمن ١/٨ تسع ١/٩ عشر ١/١٠ اور اسکو امہات کسور

کھتے ہین کسواسطے کہ تمام کسور منطقہ اُسی سے پیدا ہوتے ھین اور جب کسو کسر کو کسر کے
سات اضافہ دیتے ہین تب تو اوسکو کسور مضاعف کھتے ہین جیسا کہ نصف ثلث یعنے آدھا تیسرے
حصے کا کہ فی الحقیقت وہ سدس ہے اور بطریق تکرار کے کہ کسور مکرر کہتے ھین جیسا کہ
ثلثین یعنے دو ثلث اور ربعین یعنے دو ربع علی ہذا اور کسور اصم اسکو کہتے ہین کہ تعبیر
اسے ممکن نھین ہی مگر جز کھے جاتے ہین جیسا کہ ایک جز سترا جزونسے یا دو جز سترا
جزونسے اور اسیطرح سے کسر مفرد منطق جیسا کہ ثلث اور مفرد اصم جیسا کہ ایک جز
گیارا جزونسے اور مکرر منطق جیسا کہ ثلثین یعنے دو ثلث اور مکرر اصم جیسا کہ جز بین
ازیادہ جز یعنے دو جز گیارا جزون سے اور مضاف منطق جیسا نصف سدس اور
مضاف اصم جیسا کہ گیاروان حصہ بارھوین حصے کا یا تیروان حصہ پندروین حصے کا
یا معطوف منطق جیسا کہ نصف اور ثلث یا معطوف اصم جیسا کہ گیاروان حصہ لئے
ایک جز گیارا جزونین کا اور تیروان حصہ یعنے ایک جز تیرا جزونین کا اور جب چاہین
کہ کسور کسر کو صحیح کے سات لکھین تو اول صحیح کو لکھنا پھر اسکے نیچے صورت کسر اور اسکے
نیچے مخرج مثلا دو صحیح اور ایک نصف اس صورت سے ۲ $\frac{۱}{۲}$ اور اگر عدد صحیح نہووے بجاے

صحیح کے صفر لکھنا اور بیچمین کسور اصم مضاف اور مضاف الیہ کے لفظ من صورت
ایک صحیح اور دو ثلث کی ایسی ہے $\frac{1}{2}$ اور صورت نصف اور پانچ سدس کی ایسی،
$\frac{1}{2}$ $\frac{5}{6}$ اور جبکہ اس صورت مین عدد صحیح نہووے بجاے صحیح کے صفر لکھتے ہین صورت دو خمس
اور تین ربع کی ایسی ہے $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$ اور بیچمین واو عطف اور صورت کسر مضاف اصم
کی کہ وہ سوائے جز کے کہے نہین جاتی جیسا کہ ایک جز گیارہ جز سے اور ایک جز تیرہ اجزو سے
اس صورت سے $\frac{1}{11}$ م $\frac{1}{13}$ بیچمین کسر اور مخرج کے من لکھنا **مقدمہ دوسرا**

مخرج کسر کے بیان مین مخرج کسر اسکو کہتے ہین کہ ایک عدد تہوڑا صحیح ایسا ہووے
کہ کسر اس عدد سے نکلے جیسا کہ نصف کہ مخرج اسکا دو اور ثلث کہ مخرج اسکا تین اور ربع
کہ مخرج اسکا چار علی ہذا عشر تک پس مخرج کسر مفرد کا ظاہر ہی اور یہہ مخرج کسر مکرر کا جیسا
کہ ثلثین کہ مخرج اسکا تین ہی یعنے دو ثلث صورت اسکی یہہ ہے $\frac{2}{3}$ اور مخرج کسر مضاف کا
حاصل ہوتا ہی ضرب کرنے سے دونون مخرجونکے جیسا کہ سدس عشر چاہتے ہین کہ مخرج
مشترک بنانا ضرب کرنا مخرج سدس کو کہ چھے ہی مخرج عشر مین کہ دس ہین سات
حاصل ضرب ہووے اسکا نام مخرج مشترک ہے اور مخرج کسر مضاف اصم کا جیسا کہ ایک جز

کیا را جز کا اور ایک جز تیرا جز کا صورت اسکی $\frac{1}{11}$ و $\frac{1}{13}$ دونون مخرج ہین کہ گیارا
اور تیرا ہین ضرب کیے گیارا کو تیرا مین ایکسو تنتالیس ۱۴۳ حاصل ضرب ہوے پس مخرج مشترک
ایک جز گیارا اور ایک جز تیرا کا ایکسو تنتالیس حاصل ہوا اور مخرج کسر معطوف کا قیاس
کرنا کہ دونو مخرجو مین کہ ایک کسر معطوف اور دوسرا کسر معطوف علیہ ہی کیا نسبت ہی
اگر تباین ہووے ضرب کرنا مخرج کسر معطوف کو مخرج کسر معطوف علیہ مین اور اگر توافق ہووے
جز وفق کو ایک مخرج کے دوسرے کسر کے سالم مخرج مین ضرب کرنا اور اگر دونو مخرجو مین تداخل
ہووے تو کم عدد کو گرا کر اکتفا زیادہ عدد پر کرنا اور اسکو ذہن مین نگاہ رکھنا اور حاصل ضرب
تباین کو دیکھنا کہ مخرج کسر سیوم سے کیا نسبت رکھتا ہی جسطرح کہ بیان کیا گیا عمل کرنا
مثلاً چاہتے ہین کہ مخرج مشترک کسور تسعہ کا معلوم کرنا مخرج نصف کا دو اور مخرج ثلث کا
تین دو اور تین مین تباین ہے ضرب کیے دو کو تین مین حاصل ضرب چھے ہوے پس اس چھے کو
دیکھنا کہ مخرج کسر سوم سے کہ چار ہین کیا نسبت رکھتا ہی عدد چھے کا عدد چار سے نسبت
توافق بالنصف کی رکتا ہی اسواسطے جز وفق کہ دو ہین ضرب کیے دو کو چھے مین حاصل
بارا ہوے اسیطرح دیکھنا بارا کو چوتھے کسر کے مخرج سے کہ پانچ ہے اور عمل کرنا آخر مخرج تک

آخر پر جو عدد کہ حاصل ہووے مطلوب ہے پس جاننا چاہیئے کہ حاصل کرنے مین مخرج مشترک
کسور تسعۂ مشہورہ کے عمل ایسا ہے صورت کسور تسعہ مشہورہ کی ۱/۲ ۱/۳ ۱/۴ ۱/۵ ۱/۶ ۱/۷ ۱/۸ ۱/۹ ۱/۱۰ ضرب
کرنا دو کو تین مین کہ مخرج ثلث کا ہی اور دو نو مخرج مین نسبت تباین کی ہے حاصل ضرب
چھے ہووے چھے اور چار مین نسبت توافق بالنصف کی ہے جزو فق کو چار کے کہ دو ہین
چھے مین ضرب کیئے بارا حاصل ہووے ضرب کرنا بارا کو پانچ مین کہ نسبت تباین کی ہے حاصل
ضرب ساٹ ہووے مخرج سدس کا کہ چھے ہی ساٹ اور چھے مین نسبت تداخل کی ہی عدد کم کہ چھے
ہین گرا دے اور اکتفا کیئے زیادہ عدد پر کہ ساٹ ہین اور ضرب کیئے ساٹ کو مخرج سبع مین
کہ سات ہین او نسبت تباین کی ہے حاصل چار سو بیس ہووے ضرب کرنا چار سو بیس کو جزو فق
مین آٹ کے کہ دو ہین کسواسطے کہ چار سو بیس اور آٹ مین نسبت توافق بالربع کی ہی اور
ربع آٹ کا دو ہی پس آٹ سو چالیس حاصل ضرب ہووے اور آٹ سو چالیس اور مخرج
تسع مین کہ نو ہین نسبت توافق بالثلث کی ہے پس آٹ سو چالیس کو ضرب کیئے جزو فق مین
نو کے کہ تین ہین حاصل دو ہزار پانچسو بیس ہووے نسبت دو ہزار پانچسو بیس کی دوسرے
کہ مخرج عشر کا ہی تداخل ہے عدد کم کہ دس ہے گرا کر اکتفا زیادہ عدد پر کیئے پس دو ہزار

پانچسو بیس مخرج مشترک کسور تسعہ کا ہی کہ اس مخرج مشترک مین مخارج کسور تسعہ کے موجود
ہین جیسا کہ نصف اسکا دو ہزار دو سو ساٹ اور ثلث آٹ سو چالیس اور ربع چہہ سو
بیس اور خمس پانچسو چار اور سدس چار سو بیس اور سبع تین سو ساٹ اور ثمن تین سو
پندرا اور تسع دو سو اسی اور عشر دو سو پچاس ہے **مقدمہ تیسر الجنیز اور**
رفع کسور کے بیانمین کہ اسکو بسیط بہی کہتے ہین مراد اس سے ہی کہ عدد صحیح کو
جنس کسر معین کے برابر اجزا کرنا عمل اسکا یہہ ہی کہ جسوقت عدد صحیح ہووے کسر کے سات
ضرب کرنا اس عدد صحیح کو مخرجمین اس کسر کے اور زیادہ کرنا اسپر وہی صورت کسر کو
مثلاً مجنس دو صحیح اور ایک ربع کا نو ربع ہوتا ہے کسواسطے کہ دو عدد صحیح کو مخرج
ربع مین کہ چار ہین ضرب کیئے آٹ حاصل ہوئے یہہ فی الحقیقت آٹ ربع ہین کہ دو عدد
صحیح کے آٹ ربع ہوتے ہین زیادہ کیئے اسپر صورت کسر کو کہ ایک ہے تو ہوئے نو کو نسبت دئیے
چار سے نو ربع ہوئے پس ظاہر ہے کہ دو صحیح اور ایک ربع کے مجنس نو ربع ہین **مثال**
دوسری مجنس چھے صحیح اور تین خمس کا تین تیس خمس ہے کسواسطے کہ چھے صحیح کو مخرج
خمس مین کہ پانچ ہین ضرب کیئے تیس حاصل ضرب ہوئے صورت کسر کہ تین ہے اسپر زیادہ کیئے تین تیس

ہوے **مثال تیسری** ۱ صحیح اکسر مضاف کے مجنس چار صحیح اور ثلث سبع کا بچیاسی ھے

کسو اسطیکہ چار صحیح کو مخرج ثلث مین کہ تین ہے ضرب کیے بارا حاصل ضرب ہوے پھر بارا کو مخرج

سبع مین کہ سات ہی ضرب کیے چوراسی ہوے زیادہ کیے حاصل ضرب پر صورت کسر کہ ایک ہے

بچیاسی ہوے **مثال** فقط تجنیس کسر مضاف کی اول صورت کسرونکو ضرب دیکر لکھنا پھر

مخرجونکو ضرب دیکر نیچے اسکے لکھنا مثلاً دو ثلث سدس صورت اسکی ۲/۳ ۱/۶ چاہتے ہین کہ

تجنیس کرین ضرب کیے دونو صورت کسر کو کہ ایک اور دو ہین حاصل دو ہوے لکھے بعد ضرب کیے

دونو مخرجونکو کہ چھے اور تین ہین اٹھارا ہوے لکھے نیچے اسکے پس حاصل اسکا دو ۲/۱۸

اٹھارا ہوا کہ حقیقت مین ایک تسع ھے **ھو المطلوب** اور **امتحان** اسکا رفع

کسور سے ہوتا ہے پھر اسے رفع کرنا اگر وہی صورت حاصل ہوی تو عمل صحیح ہے نہین تو

غلط **مثلاً** مجنس ایک صحیح اور ایک ربع کا پانچ ربع ہوا پھر پانچکو تقسیم کیے چار پر

وہی ایک صحیح اور ایک ربع ہوا اور **رفع کسور** اسکو کہتے ہین کہ ایک جنس کے

کسرونکو صحیح بنانا **مثلاً** اگر چند کسرین ایک جنس کے ہووین کہ مجموع اسکا مخرج سے زیادہ

ہوویتو اس صورتمین یھہ قابل رفع کسور کے ہی اسوقت اس کسر کو مخرج پر تقسیم کرنا

جو خارج قسمت نکلے وہی رفع اُن کسرونکا ہی یعنے کسرونکو دور کرکے صحیح بنا اگر کچھہ باقی رہے کسر اسی جنس مخرج کی ہے **مثال** مرفوع پندرا ربع کا تین صحیح اور تین ربع ہے کسواسطیکہ مخرج ربع کا چار ہے پندرا کو تقسیم کیئے چار پر خارج قسمت تین صحیح نکلے اور تین باقی رہے نسبت دئیے تین کو چار سے تین ربع ہوے پس خارج قسمت تین صحیح او تین ربع ہی **مثال دوسری** مرفوع پچیس خمس کا پانچ صحیح ہی کسواسطے کہ تقسیم کیئے پچیس کو پانچ پر خارج قسمت پانچ صحیح ہی پس پچیس خمس کا رفع پانچ صحیح ہے علی ہذا **امتحان** اسکا یہہ ہی کہ پھر اوسے تجنیس کرنا اگر پندرا ربع ہون تو عمل صحیح نہین تو غلط

فصل پہلا جمع کسور اور تضعیف کسور کے بیان مین

طریق جمع کسور کا یہہ ہی کہ پہلے مخرج مشترک بنانا پھر مخرج کسر اول پر تقسیم کرنا خارج قسمت کو اسی مخرج کسر کی صورت کسر مین ضرب دیکر حاصل کو لکھہ رکھنا پھر اسی طرح مخرج مشترک کو دوسرے اور تیسرے مخرج کسر پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو دوسرے اور تیسرے صورت کسر مین ضرب دیکر اُن سب حاصل ضربکو جمع کرکے مخرج مشترک پر تقسیم کرنا جو خارج قسمت نکلی انکی جمع ہی علی ہذا جتنے کسرین ہون بطریق مذکور کے عمل کرنا **مثال** جمع کسور کی مثلاً نصف

اور ثلث

اور ثلث اور ربع مع اسکی ایک صحیح اور نصف سدس ہے کسواسطے کہ مخرج مشترک ان کسرونکا
بارہ ہی صورت انکی یہہ ہے ۱/۲ ۱/۳ ۱/۴ دوکو تین مین ضرب کیے کہ تباین ہے حاصل ضرب
چھہ ہوے چھہ و چار مین توافق بالنصف ہے جزو وفق مین چار کے کہ دو ہی ضرب کیے
چھہ کو بارہ حاصل ضرب ہوے یہہ مخرج مشترک ہے کسور مذکور کا تقسیم کیے اس مخرج مشترک کو
دو پر کہ مخرج کسر اول کا ہی چھہ خارج قسمت ہوے لکھے پھر تقسیم کیے بارہ کو تین پر چار خارج ہوے
پھر تقسیم کیے بارہ کو چار پر تین خارج ہوے پائین یک دوسرے کے بدستور جمع کیے لکھکر جمع کیے مجموع
چھہ چار تین کا تیرہ ہوا صورت اسکی یہہ ہے ۶ ۴ ۳ / ۱۳ دیکھی اس مجموع کو مخرج مشترک سے کہ
زیادہ ہے مخرج مشترک بارہ مجموع کسور تیرہ تقسیم کیے تیرہ کو بارہ پر خارج قسمت ایک صحیح اور نصف
سدس یعنی ۱ و ۱/۱۲ حاصل نکلا اور اگر مجموع کسور مخرج مشترک سے اپنے کمتر ہوے نسبت دینا
اسکو مخرج سے حاصل نسبت مطلوب ہے جیسا کہ مجموع سدس اور ثلث کا تین سدس یعنی
نصف ہے کسواسطے کہ مخرج مشترک سدس اور ثلث کا چھہ ہی اور مخرج ثلث کا تین چھہ اور
تین مین نسبت تداخل کی ہے پس کم عدد کہ تین ہے گرا دئے اور اکتفا زیادہ عدد پر کہ چھہ
ہے کئے پھر اس چھہ کو مخرج سدس پر تقسیم کئے خارج قسمت ایک نکلا پھر اوس چھہ کو تین پر

که مخرج ثلث کا بهی تقسیم کیئے خارج قسمت دو هوے ایک اور دو کو جمعکیے تین هوے نسبت دیے تین کو
چهه سے یعنی تین چهه سدس نسبت دیے گئی که فی الحقیقت تین نصف هے چهه کا هو المطلوب
اور اگر مجموع کسور کا مخرج مشترک سے مساوی هووے تو ایک عدد صحیح حاصل هوگا جیسا که مخرج نصف
اور ثلث اور سدس کا چهه هے پس دو پر تقسیم کیئے تین خارج هوے پهر تین پر تقسیم کیئے دو خارج
هوے پهر چهه پر تقسیم کیئے ایک خارج هوا جمع کیئے تین دو ایک کو چهه هوے پس مجموع کسور چهه
اور مخرج بهی چهه هے دونو مساوی هین تو ایک عدد صحیح جانا **امتحان جمع کسور کا یهه هے**
که وضع کرنا کسی ایک کسر کو حاصل جمع مین سے موافق قاعده تفریق کے اگر باقی صورت
دوسرے کسر کی نکلے تو عمل صحیح هے نهین تو غلط **مثال** ۳/۴ ۳/۵ (۲۰ مخرج مشترک) جمع اسکی
ازروے قاعده معلوم کے ایک صحیح و ۷/۲۰ سات من بیس هوے واسطے امتحان کے
وضع کیئے اون کسرو نمین سے ایک کسر کو **مثلا** ۳/۴ تین ربع کو ایک صحیح و ۷/۲۰ سات من
بیس مین سے موافق قاعده تفریق کے وهی صورت کسر اول کی که تین ۳/۵ خمس سے باقی رهی پس
معلوم هوا که عمل صحیح هے اور **عمل تضعیف کا** بعینه مانند عمل جمع کے هے یعنی
حقیقت مین دو کسر ایک طرحکے جمعکرنا تضعیف هے جیسا که مضاعف ایک ثلث کا

دو ثلث

دو ثلث اور مجموع ایک ثلث اور ایک ثلث کا دو ثلث ہے عمل تضعیف مین کسر کو جمع
کرنا مخرج سے اسکے اگر ایک جنس سے ہووے یا مخرج مشترک سے اسکے کسور مختلف ہووے بعد اسکی تضعیف
چاہیے کرنا صورت کسر کو اگر مخرج سے زیادہ ہووے تقسیم کرنا نہین تو نسبت دینا جیسا کہ مضاعف
تین خمس کا ایک عدد صحیح اور ایک خمس ہے کسواسطے کہ مضاعف صورت کسر کا کہ تین ہے چھے
ہوے تقسیم کئے اس چھے کو پانچ پر ایک عدد صحیح اور ایک خمس خارج ہوا کہ مضاعف تین خمس کا
ہے اور اگر ضعف کسور کم ہووے مخرج سے جیسا کہ چار تسع مضاعف صورت کسر کا آٹھ اور
مخرج نو پس کسر مخرج پر تقسیم نہین ہوتی نسبت دئے آٹھ تسع ہوے هو المطلوب **امتحان**
تضعیف کا تنصیف سے ہوتا ہے یعنے اس مضاعف کو پھر تنصیف کرنا اگر وہی صورت حاصل
ہووے تو عمل صحیح ہے نہین تو غلط **فصل دوسرا عمل تنصیف اور تفریق کسور**
کے بیان مین عمل تنصیف کا مانند عمل تفریق کے ہے **طریق** عمل تنصیف کسور کا اگر صورت
کسر زوج ہووے نصف کرنا صورت کسر کو اور نسبت دینا مخرج سے حاصل مطلوب ہے **مثلاً**
دو ثلث صورت کسر دو ہے اور عدد زوج ہے نصف کئے ایک ہوا اور مخرج تین نسبت دئے
ایک ثلث ہوا علی ہذا اق اور اگر صورت کسر فرد ہووے مخرج کو اسکے مضاعف کیا اور صورت

کسر سے نسبت دینا حاصل مطلوب ہے **مثلاً** تین ربع صورت کسر فرد ہے نصف نہیں ہو
یعنی عدد تین کا نصف صحیح نہیں ہوتا پس مخرجکو مضاعف کئے آٹھ ہوئے نسبت دئے
مخرج سے تین ثمن ہوئے اور اگر کسر کے ساتھ عدد صحیح ہوے تجنیس کرنا چاہیے کہ عمل تجنیس اول
ہواہی بعد مجنس کو نصف کرنا اگر عدد زوج ہووے اور مخرج پر تقسیم کرنا اور اگر عدد فرد ہووے
مخرجکو مضاعف کرنا اور مجنس کو مضاعف مخرج پر تقسیم کرنا اگر کچھہ کسر باقی رہے مخرج سے
نسبت دینا کہ وہ کسر ہے پس خارج قسمت مع کسر نصف مطلوب ہی اس صحیح باکسر کا
مثال نصف پانچ صحیح اور ایک ثلث کا دو صحیح اور دو ثلث ہی کسواسطے کہ پانچکو مخرج میں
کئے جنس کسر کے تین ہے یعنی ضرب کئے تین کو پانچمیں پندرہ حاصل ہوے اضافہ کئے صورت
کسر اوپر اسکے کہ ایک ہے سولا ہوے تنصیف کئے سولا کو کہ عدد زوج ہی آٹھ ہوے تقسیم کئے
آٹھ کو مخرج پر کہ تین ہے دو صحیح اور دو ثلث حاصل ہوے پس خارج قسمت اور حاصل نسبت
مطلوب ہے **امتحان** اسکا تضعیف سے ہوتا ہی یعنی پہر اس نصف کئے ہوے کو مضاعف
کرنا اگر وہی صورت نکلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط **عمل** تفریق کسور کا یعنی فرق کرنا ایک
کسر کو دوسرے سے **طریق** عمل اسکا ایسا ہی کہ اول تبادل مخرجین کرنا یعنی صورت کسر اولکو

مخرج کسر ثانی مین ضرب دیکر حاصل نیچے خط عرضی کے محاذی کسر اول کے لکھنا پھر اسیطرح سے
صورت کسر ثانی کو مخرج کسر اول مین ضرب دیکر نیچے خط عرضی کے محاذی کسر ثانی کے لکھنا بعده
دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت کے باہم ضرب دیکر مخرج مشترک بنانا اور وہ تبادل مخرجین کے
تفاضل کو اس مخرج مشترک پر تقسیم کرنا اگر زیادہ ہوے مخرج سے نہین تو نسبت دینا پس یھہ
خارج قسمت یا حاصل نسبت تفاضل ان دونو کا ہی اگر کسر جمعکی خرچکی کسر سے کم ہو تو فاضل یھہ
دکر باقی **مثال** اگر نقصان کرین ربع کو ثلث سے نصف سدس یعنی $\frac{1}{12}$ باقی رہیگا
اسواسطے کہ صورت کسر اول کو کہ ایک ہے مخرج کسر ثانی مین کہ تین ہین ضرب کیے حاصل تین
ہوے انکو محاذی کسر اول کے لکھے پھر صورت کسر ثانیکو کہ ایک ہے مخرج کسر اول مین کہ چار ہین
ضرب کیے حاصل چار ہوے تو نیچے خط عرضی کے محاذی کسر ثانی کے لکھے پس یھہ تبادل مخرجین ہوا
انکا تفاضل کہ ایک ہے نسبت دے مخرج سے یعنی بارا سے ایک $\frac{1}{12}$ ہوے کہ نصف سدس ہے
مثال دوسری تین ربع اور دو ثلث تفاضل اسکا ایک $\frac{1}{12}$ ہوا اسواسطے
تین کو کہ مخرج کسر ثانی کا ہی ضرب دے صورت کسر اولمین کہ تین ہے نو ہوے لکھے نیچے خط عرضی
کے محاذی کسر اول کے پھر مخرج کسر ثانی کو کہ چار ہے صورت کسر اول مین کہ دو ہی آٹھ حاصل

ہوئے لکھے نیچے خط عرضی کے محاذی مخرج ثانی کے پہر لئے تفاضل آتا اور نوکا ایک ہے لکھے پہر
ضرب کئے دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت کے بارا حاصل ہوئے تو نسبت دئے ایک کو بارا سے
ایک ہوا ۱/۱۲ بارا ہوئے کہ یہہ تفاضل ہے یعنے اگر تین ربع مین سے دو ثلث کم کرین ہوا ۱/۱۲ باقی
رہینگے اور اگر دونو صحیح باکسر ہون تو مجنس کرکے بدستور مذکور کے عمل کرنا مثال دو صحیح
اور ایک ربع مین سے ایک صحیح ایک ثلث نقصان کئے باقی گیارا ہوا ۱۱/۱۲ بارا ہے جیسا کہ دو
صحیح اور ایک ربع کا مجنس نو ربع ایک صحیح اور ایک ثلث کا مجنس چار ثلث ہوا لکھے نیچے
خط عرضی کے پہر تبادل مخرجین کئے یعنے تین کہ مخرج کسر ثانی کا ہی ضرب کئے نوین کہ صورت کسر
اول کی ہے ستائیس حاصل ہوئے لکھے نیچے خط عرضی کے پہر اسیطرح ضرب کئے مخرج کسر اول کو
صورت کسر ثانی مین کہ چار چار ہین سولا حاصل ہوئے تفاضل ان دونو کا گیارا ہی ضرب کئے دونو
مخرجونکو کہ چار اور تین ہین بارا ہوئے نسبت دئے گیارا کو بارا سے گیارا ہوا ۱۱/۱۲ تفاضل حاصل ہوا
امتحان اسکا یہہ ہے کہ جمع کرنا حاصل تفریق کو منقوص کے ساتھ موافق قاعدہ جمع کسور کے
اگر صورت منقوص منہ کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلاً منقوص منہ ۱/۲ منقوص ۱/۴ چار
اور دو تبادل مخرجین ۴ ۲ تفاضل ۲ ضرب مخرجین ۸ تخفیف دو ثمن کی ۱/۴ منقوص منہ ۱/۴ منقوص ۱/۲ ۱/۴
۴ ۲

تفاضل ۲ ضرب مخرجین ۸ — ۱/۴ تخفیف دو ثمن کی پس تفاضل اسکا ایک ربع ہوا واسطے امتحانکے
جمع کیے تفاضل کو منقوص کے سات کہ وہ بہی ایک ربع ہے جمع ان دونوکی نصف ہوی اور
صورت منقوص منہ کی بہی نصف ہے هوالمطلوب **فصل تیسرا ضرب کسور کے**
بیانمین اسمین پانچ قسم ہین **قسم پہلی** کسر کو کسر مین **قسم دوسری** کسر کو
فقط صحیح مین **قسم تیسری** صحیح باکسر کو دوسرے صحیح باکسر مین **قسم چوتہی** صحیح کو
صحیح باکسر مین **قسم پانچوین** کسر کو صحیح باکسر مین **عمل قسم اول کا** اگر کسر در کسر ہے
دونو صورت کسر کو ضرب دیکر حاصل ضرب کو حاصل اول نام رکھنا پہر دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت
کے ضرب دیکر حاصل ضربکو حاصل ثانی نام رکھنا پہر حاصل اولکو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا خارج
قسمت حاصل ضرب ہی اگر مخرج سے زیادہ ہوے نہین تو نسبت دینا **مثال** چاہتے ہین کہ
دو ثلث اور تین ربع کا حاصل ضرب معلوم کرنا چہے ۶/۱۲ بارہ حاصل ہوے یعنے ایک نصف
کسواسطے کہ صورت کسر اولکو صورت کسر دوم مین کہ دو اور تین ہین ضرب کیے حاصل ضرب چہہ
ہوے اسکا نام حاصل اول رکھے پہر دونو مخرجونکو کہ تین اور چار ہین ضرب کیے حاصل ضرب بارہ
ہوے نسبت دیے حاصل اول کو حاصل ثانی سے چہہ ۶/۱۲ بارہ حاصل ضرب ہوا یعنے ایک نصف

عمل قسم دوسری کا کہ کسر کو فقط صحیح مین صحیح کو صورت کسر مین ضرب کر کے مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت حاصل ضرب ہے پس دو ثلث اور چار صحیح کا حاصل ضرب دو صحیح او دو ثلث ہوا ضرب کئے صورت کسر کو صحیح مین کہ دو اور چار ہین آٹھ حاصل ضرب ہوئے تقسیم کئے آٹھ کو مخرج پر کہ تین ہے خارج قسمت دو صحیح او ثلث دو ہوئے **عمل قسم تیسری کا** صحیح بالکسر کو صحیح بالکسر مین مجنس کرنا صحیح کو پھر بدستور عمل کرنا **مثال** دو صحیح اور ایک ربع مضروب اور چار صحیح ایک نصف مضروب فیہ ہی مجنس دو صحیح ایک ربع کا نو ربع ہوا اور مجنس چار صحیح ایک نصف کا نو نصف ہوا پس ضرب کئے دونو صورت کسر کو کہ نو نو ہین اکیاسی ہوئے حاصل اول نام رکھے پھر ضرب کئے دونو مخرجونکو کہ چار اور دو ہین آٹھ ہوئے حاصل ثانی نام رکھے پھر تقسیم کئے حاصل اول کو حاصل ثانی پر خارج قسمت دس صحیح اور ایک ثمن نکلا یہی مطلوب اسی طرح سے ہر ہر قسم کا عمل جس قسم کا کہ مضروب اور مضروب فیہ ہوئے مجنس کر کے عمل کسر در کسر کا کرنا **امتحان اسکا** تقسیم سے ہوتا ہی تقسیم کرنا حاصل ضرب کو کسی ایک مضروب پر اگر خارج قسمت صورت دوسرے کسر کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط

مضروب	مضروب فیہ	حاصل ضرب	تقسیم
٢	٤	٨	

کئے کسی ایک مضروب پر مثلاً تین ربع پر موافق ضابطہ کے جو وہی صورت مضروب کی

کہ مضرب سے نکلی هو المطلوب **فصل چوتھا تقسیم کسور کے بیان مین** یه منحصر

ہے پر **قسم اول** صحیح اور صحیح کے کہ بیشتر صحاح مین گذرا باقی رہے آٹھ **قسم**

دوسری قسمت فقط صحیح کی اور صحیح باکسر کے **تیسری** قسمت فقط کسر کی اور فقط

کسر کے **چوتھی** قسمت کسر کی اور صحیح کے **پانچوین** قسمت کسر کی اور صحیح باکسر کے

چھٹی قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح باکسر کے کہ مقسوم اور مقسوم علیه دونو صحیح باکسر ہووین

ساتوین قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح کے **آٹھوین** قسمت صحیح باکسر کی اور کسر کے

طریق عمل کا تمام اقسام مذکورہ مین ایسا ھے کہ اول تبادل مخرجین کرنا اور بعد مقسوم

کو مقسوم علیه پر تقسیم کرنا اور اگر مقسوم اور مقسوم علیه صحیح باکسر ہووے تجنیس کرنا اگر مقسوم

صحیح باکسر اور مقسوم علیه فقط کسر ہووے تو بھی تجنیس کرنا اور صورت کسر کی بنانا پس تقسیم کرنا

مقسوم کو مقسوم علیه پر اگر زیادہ ہووے نہین تو نسبت دینا اور اگر مساوی ہووے تو ایک

صحیح حاصل ہے خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہوگا تمام اقسام مین صورت کسر کی بنا کر

عمل فقط کسر در کسر کا کرنا مصنف کتاب خلاصہ نے مثال تین قسم کے بیان کیا اور باقیکو

کہا ہے کہ اسی قیاس پر استخراج کرو اور بعضے مترجمون نے بطریق اجمال کے بیان کئے ہین

کر مبتدیونکو سمجھنا اجمال کا دشوار ہوتا ہی اسواسطے عاصی نے واسطے سمجھنے مبتدیوں کے ہر ہر قسم کو
اسی ایک قاعدے سے مع اعمال اور مثالوں کے لکھا **اول** قسمت صحیح کی اوپر کسر کے پہلے مقسوم اور
مقسوم علیہ پر علامت کرنا پھر صحیح کو مجنس کرکے جس مخرج کی کہ تجنیس ہے نیچے اسکے لکھنا پھر مقسوم کو
مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا یا تبادل مخرجین کرکے مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہی **مثال** دو صحیح کو چاہتے ہیں
کہ تین ربع پر تقسیم کریں خارج قسمت دو صحیح اور دو ثلث ہوئے کس واسطے کہ اول دو صحیح کو
مجنس کئے مخرج ربع سے یعنے ضرب کئے چار کو دو میں حاصل آٹھ ہوئے پھر مخرج کو کہ چار ہیں نیچے
آٹھ کے لکھے نسبت دئے آٹھ ربع ہوئے اور تین ربع کہ کسر ہے لکھے مقابل میں اسکے کہ دو صحیح
ہی صورت کسر کی پیدا کیا یعنے تقسیم دو صحیح کی تین ربع پر فی الحقیقت آٹھ ربع کو تین
ربع پر تقسیم کرنا ہی عمل تقسیم کا اول تبادل مخرجین کرنا یعنے ضرب کرنا چار کو آٹھ میں
حاصل بتیس ۳۲ ہوئے لکھے نیچے مخرج کسر کے اول کے پھر ضرب کئے چار کو تین میں بارہ حاصل ہوئے
لکھے نیچے مخرج کسر ثانی کے بتیس ۳۲ اور بارہ کہ تبادل مخرجین میں تقسیم کئے بتیس ۳۲ کو بارہ پر خارج
قسمت دو صحیح اور آٹھ ۸/۱۲ بارہ ہوئے تخفیف کئے آٹھ ۸/۱۲ بارہ کو دو ثلث ہوئے خارج قسمت
دو صحیح اور دو ثلث ہیں ھو المطلوب **مثال** دوسرے قسم کی کہ صحیح اوپر صحیح با کسر کے

چاہتے ہین کہ تین صحیح کو دو صحیح ایک نصف پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک صحیح ایک خمس ہوا
اول مجنس کئے یعنے ضرب کئے دو کو کہ مخرج نصف کا ہی تین مین کہ صحیح ہے چھے نصف ہوئے لکھے
نیچے خط عرضی کے پھر مجنس کئے دو صحیح کو مخرج نصف سے پانچ نصف ہوئے پھر تبادل مخرجین کئے
یعنے دو کو چھے مین ضرب کئے بارا حاصل ہوئے لکھے نیچے خط عرضی کے پھر ضرب کئے دو کو پانچمین حاصل
دس ہوئے بدستور سابق لکھے تقسیم کئے بارا کو دس پر خارج قسمت ایک صحیح اور دو عشر یعنے ایک
خمس نکلا هو المطلوب **مثال** دوسری دوسرے قسم کی چاہتے ہین کہ تین صحیح کو
پانچ صحیح اور ایک نصف پر تقسیم کرنا اول مجنس کرنا تین صحیح کو مخرج نصف سے چھے نصف ہوئے
پھر مجنس کئے پانچ صحیح ایک نصف کو گیارہ نصف ہوئے تبادل مخرجین کئے مقسوم بارا اور مقسوم علیہ
بائیس ہوئے پس بارا بائیس پر تقسیم نہین ہو سکتی نسبت دئے بارا $\frac{12}{22}$ بائیس ہوئے یعنے ہر واحد
کا حصہ ایک صحیح کے بائیس جز مین سے بارا جز مین **مثال** تیسرے قسم کی کہ کسر اوپر کسر کے
چاہتے ہین کہ تین ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا ایک صحیح ایک ثمن خارج قسمت ہوا اول تبادل مخرجین
کئے نو مقسوم اور آٹھ مقسوم علیہ ہوئے تقسیم کئے نو کو آٹھ پر ایک صحیح ایک ثمن ہوا **مثال**
دوسری تیسرے قسم کی چاہتے ہین کہ ایک نصف کو تین ربع پر تقسیم کرین دو ثلث خارج قسمت

ہوے اول تبادل مخرجین کئے مقسوم چار اور مقسوم علیہ چھے نسبت دئے چار کو چھے سے چار سدس
نسبت دیے گئی تخفیف اسکی دو ثلث ہے **مثال** چوتھے قسم کی کہ کسر اور صحیح کہ چاہتے
ہین کہ دو سدس کو دو صحیح پر تقسیم کرنا بارا $\frac{12}{72}$ بہتر خارج قسمت ہوے اول مجنس کئے دو کو بارا
سدس ہوے اور دو سدس موجود ہین تبادل مخرجین کئے بارا اور بہتر ہوے پس بارا $\frac{12}{72}$ خارج قسمت
ہوے تخفیف اسکی ایک سدس ہے ہو المطلوب **مثال** پانچوین قسم کی کہ کسر اور صحیح
باکسر کے چاہتے ہین کہ پانچ سدس کو دو صحیح اور تین خمس پر تقسیم کرنا خارج قسمت پچیس
$\frac{25}{78}$ اٹھتر ہوے یعنے مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس ہوا پانچ سدس کہ موجود ہے تبادل مخرجین
اسکا پچیس $\frac{25}{78}$ اٹھتر ہوے فافہم **مثال** چھٹے قسم کی کہ صحیح باکسر اور صحیح باکسر کے
چاہتے ہین کہ تین صحیح اور چار سدس کو دو صحیح اور دو سدس پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک
صحیح بارا $\frac{12}{21}$ اکیس ہوے اول مجنس کرنا مجنس تین صحیح چار سدس کا بائیس سدس ہوا الکے
نیچے خط عرضی کے بعد مجنس کئے دو صحیح دو سدس کو چودا سدس ہوے پہر تبادل مخرجین کئے ایک سو
تیس اور چوراسی ہوے تقسیم کئے ایکسو تیس کو چوراسی پر خارج قسمت ایک صحیح اڑتالیس
$\frac{48}{84}$ چوراسی ہوے تخفیف اسکی بارا $\frac{12}{21}$ اکیس ہوے پس ایک صحیح بارا $\frac{12}{21}$ اکیس

خارج قسمت ہوئے هو المطلوب **مثال** ساتوین قسم کی قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح کے
چاہتے ہین کہ دو صحیح اور تین سدس کو چار صحیح پر تقسیم کرنا نود ۹۰/۱۴۴ ایک سو چوالیس ہوئے
کسواسطے کہ مجنس کئے دو صحیح تین سدس کو پندرا سدس ہوئے پھر مجنس کئے چار صحیح کو مخرج سدس سے
چوبیس سدس ہوئے پھر تبادل مخرجین کئے نود اور ایک سو چوالیس ہوئے پس نود ایک سو
چوالیس پر تقسیم نہین ہوتی نسبت دئیے نود ۹۰/۱۴۴ ایک سو چوالیس ہوئے تخفیف اسکی
۴۵/۷۲ هو المطلوب **مثال** آٹھوین قسم کی کہ قسمت صحیح باکسر کی اوپر کسر کے
چاہتے ہین کہ دو صحیح اور ایک ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا خارج قسمت تین صحیح اور تین
ثمن نکلے مجنس کئے دو صحیح ایک ربع کو نو ربع ہوئے دو ثلث کہ موجود ہین تبادل مخرجین کئے ستائیس
اور آٹھ ہوئے تقسیم کئے ستائیس کو آٹھ پر تین صحیح اور تین ثمن خارج قسمت ہوئے هو المطلوب
نوٹ تم تقسیم کسور کے تمام ہوئے ایک قاعدہ سے **امتحان اسکا** ضرب ہوتا ہے خارج قسمت کو
مقسوم علیہ مین ضرب کرنا اگر صورت مقسوم علیہ کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط **مثلاً**
مقسوم ۱/۸ مقسوم علیہ ۱/۴ خارج قسمت ۴/۸ تخفیف ۱/۲ خارج قسمت ۱/۲ اور مقسوم علیہ ۱/۴
کو ضرب دینے سے حاصل ایک ثمن ۱/۸ ہوا کہ صورت مقسوم کی ہے **فصل پانچوان استخراج**

جذر و کعب کسور کے بیان میں طریق عمل اسکا یہ ہے کہ جذر صورت کسر کو جذر مخرج کسر پر تقسیم کرنا اگر جذر صورت کسر کا جذر مخرج کسر سے زیادہ ہوے تقسیم کرنا جذر صورت کسر کو جذر مخرج پر نہیں تو نسبت دینا خارج قسمت یا یا حاصل نسبت مطلوب ہے اور اگر صحیح باکسر ہوے تجنیس کرنا موافق قاعدہ معلوم کے پھر جذر صورت کسر کا جذر مخرج پر تقسیم کرنا اگر زیادہ ہوے نہیں تو نسبت دینا **مثال فقط جذر کسر کے** جذر چار تسع کا دو ثلث ہے کسواسطے کہ جذر نو کا تین اور جذر چار کا دو نسبت دئے دو کو تین سے دو ثلث ہوے ھو المطلوب **مثال** جذر صحیح باکسر کی جیسا کہ جذر چھ صحیح اور ایک ربع کا دو صحیح ایک نصف ہی کسواسطیکہ مجنس چھ صحیح اور ایک ربع کا پچیس ربع ہی جذر پچیس کا پانچ اور جذر چار کا دو ہی تقسیم کئے پانچکو دو پر خارج قسمت دو صحیح ایک نصف نکلا ھو المطلوب **مثال دوسری** فقط جذر کسر منطق کی چاہتے ہین کہ جذر چار تسع کا نکالین جذر کسر کا کہ چار ہے دو ہوا اور مخرج کہ نو ہی جذر اسکا تین ہوا دو کو نسبت دئے تین سے دو ثلث ہوے پس جذر چار تسع کا دو ثلث ہوا ھو المطلوب **مثال تیسری** جذر اصم کی جذر پانچ سبع کا بچپن منہ ٥٥ / ٦٥ مین ست ہی کسواسطیکہ جذر پانچکا دو صحیح

ایک خمس ہے موافق قاعدۂ جذر صحاح کے اسطرح سے کہ دو کو فی نفسہ ضرب کیئے چار ہوئے باقی رہا
ایک بنا ہے مخرج بطریق معلوم کے یعنے دو کو دو سے جمع کیئے اور ایک اضافہ کیئے پانچ ہوئے
نسبت دیئے ایک کو پانچ سے ایک خمس ہوا پس جذر پانچکا دو صحیح ایک خمس ہے لکھے پھر
اسی قاعدیسے حاصل کیئے جذر ساتکا دو صحیح تین خمس نکلا تقسیم کیئے جذر کسر کو جذر مخرج پر
موافق ضابطہ تقسیم کسور کے تبادل مخرجین پچپین من پینسٹھ ہوا مقسوم کم مقسوم علیہ
زیادہ نسبت دیئے پچپین من $\frac{55}{65}$ پینسٹھ ہوئے **هو المطلوب قاعدہ** استخراج
جذر اصم کا موافق ضابطہ مصنف خلاصۃ الحساب کے بطریق قاعدۂ صحاح کے مگر اسمین
زیادہ کسر رہتی ہے اور قاعدہ اول سے کسر بہت کم رہتی ہے سب طرحکی اختلاف
وقوع مین وہی قاعدہ جاری رکھنا اور یہہ قاعدہ مصنف کا بہی لکھا گیا مگر حاجت
نہین ہے **قاعدہ** استخراج جذر اصم کا اگر مجنس کسر کا اور مخرج کسر کا دونو اصم
ہووین ضرب کرنا مجنس کسر کو مخرج کسر مین اور لینا جذر تقریبی حاصل کو جیسا کہ
معلوم ہوا ہی جذر اصم صحاح مین عمل اقرب مجذورات کا اور تقسیم کرنا اسکو مخرجکی
خارج قسمت پر مطلوب ہے **مثال** چاہتے ہین کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا معلوم

کرنا مجنس اسکا سات ہی ضرب کرنا ساتکو مخرج نصف مین کہ دو ہی حاصل جو دا ہوے
بس لینا جذر تقریبے اتنے کہ اقرب مجذورات جو دا کا نو ہی کرا دیے پانچ باقی رہے اور
جذر نو کا تین ہی مضعف کیے چہے ہوے ایک ور اسکی زیادہ کیے سات ہوے پانچکو نسبت دیے
سات سے پانچ سبع ہوے تقسیم کیے مخرج نصف پر کہ دو ہی موافق ضابطہ تقسیم کسور کے خارج
قسمت ایک صحیح اور چہے سبع ہوے کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا ہی صورت عمل کی

حکمای سابق نے اپنے تصنیفات مین ایسا لکہے ہین کہ
جذر اصم کوئی شخص نہین جانتا مگر اللہ جلشانہ
مالا یعلم جذر الاصم الا ہو تقریبا
کچہ حاصل ہوتا ہی پس قاعدہ اول سے ظاہر ہے
کہ کسر بہت کم رہتی ہے اور اس قاعدہ سے کسر زیادہ
رہتی ہے مثلا قاعدہ اولے سے جذر ایتیز
صحیح ایک نصف کا نکالین مجنس تین صحیح ایک
نصف کا سات نصف ہوا جذر سات کا دو صحیح

صورت عمل کی
جذر
٣
٢
مجنس ضرب مخرج نصف مین
٢
حاصل ضرب
١٤
٩
٥
٣
٦
١
٧
نسبت
٥
٧
مع
٣
٥
٧
قسمت
٢
جذر
١
٦
٧

تین خمس اور جذر دو کا ایک صحیح ایک ثلث مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس اور ایک صحیح ایک ثلث
کا چار ثلث تبادل مخرجین اسکا اڑتالیس اور بیس ہے تقسیم کیے اڑتالیس کو بیس پر ایک صحیح
انیس ۱۹/۲۰ بیس ہوے پس انیس مبیس بیس کم ہین چھے سبع یعنے اگر اسکو فی نفسہ ضرب دیوین
تو کسر کم آئی اور چھے سبع کو فی نفسہ ضرب دیوین تو کسر تین صحیح ایک نصف مین زیادہ حاصل
ہوگی اور **طریق** نکالنے کعب کسور منطق کا ایسا ہے کہ تقسیم کرنا کسر کے کعب کو مخرج کے کعب پر
خارج قسمت کعب اس کسر کا ہے **مثلاً** چاہتے ہین کہ کعب آٹھ جزو ستائیس جز کا معلوم
کرین کعب کسر کا دو اور کعب مخرج کا تین ہے نسبت دیے دو ثلث ہوے یہی مطلوب اسطرح سے
۸/۲۷ کعب ۲ آٹھ کا کعب ۳ ستائیس کا نسبت ۲/۳ اور اگر کعب کسور کا اصم ہو چاہیے کہ کسر سے
ایک کم کرکے تین مین ضرب کرنا اور حاصل کو مخرج مین ضرب کرنا کعب حاصل ضرب کا لیکر
مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت پھر کعب اس کسر کا ہے **مثلاً** کعب تین ربع کا چونن ۵۴/۷۶
چھہتر ہے مکعب ۔ کعب اور **قاعدہ** نکالنے کعب منطق صحیح باکسر کا
ایسا ہے کہ کعب تجنیس کا لینا اور کعب مخرج پر تقسیم کر خارج قسمت مطلوب ہے
مثلاً چاہتے ہین کہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا معلوم کرین تجنیس کیے ستائیس

ہوے کعب اوسکا تین ہے اور کعب مخرج کا دو ہی تقسیم کئے ایک صحیح اور ایک

نصف نکلا کہ وہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا ہے اسطرح سے صورت اسکی

اور اگر کعب اصم صحیح با کسر کا نکالنا منظور ہووے قاعدہ اسکا ایسا ہی کہ

عدد تجنیس سے ایک کم کرنا اور باقی کو تین مین ضرب دینا حاصل ضرب کو

مخرج مین ضرب کرنا پہر کعب حاصل ضرب کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت

کعب مطلوب ہے مثلاً چاہتے ہین کہ کعب تین صحیح ایک نصف کا نکالنا

کعب ٣/٢
تجنیس ٨
کعب کسر ٢٧
کعب مخرج ٢
خارج قسمت
١ صحیح ١/٢

تجنیس کئے سات ہوے ایک کم کئے چہہ رہے تین مین ضرب دیئے اٹہارا ہوے پہر مخرج مین کہ دو ہی

ضرب کئے چہتیس ٣٦ ہوے کعب اسکا لئے تین صحیح اور نو ٩/٣٧ سین تیس سے اور طریق مخرج

بنانے کا ایسا ہے کہ تین صحیح کہ اوپر جدول کے ہی ایک زیادہ کئے چار ہوے

تین مین ضرب کئے بارا ہوے پہر اسکو اسے تین صحیح مین ضرب کئے

چہتیس ہوے ایک اسپر زیادہ کئے سین تیس ہوے کہ مخرج ہے

اور کسر اسکی نو ہے پس تین عدد صحیح اور نو جز سین تیس جزون

مین سے تمام کعب اصم مطلوب ہے صورت اسکی یہہ ہے

بو

فصل چھٹا تحویل کسور کے بیان مین یعنے حوالہ

کرنا ایک کسر کو دوسرے کسر سے **طریق عمل** اسکا یہہ ہے کہ
صورت کسر کو جس مخرج سے کہ تحویل چاہتے ہین اوس مخرج مین ضرب کر
حاصل ضرب کو مخرج محول پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے
مثلاً چاہتے ہین کہ پانچ سبع کے کتنے ثمن ہوے معلوم کرین
ضرب کیے پانچکو کہ صورت کسر کی ہے مخرج ثمن مین کہ آٹھ ہین
چالیس حاصل ہوے تقسیم کیے چالیس کو سات پر کہ مخرج سبع کا ہے
خارج قسمت پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن نکلی **مثال دوسری**
دو خمس کی کتنے سدس ہوتے ہین معلوم کرنا چاہتے ہین ضرب کیے دو
کو مخرج سدس مین کہ چھہ ہین بارا حاصل ہوے تقسیم کیے بارا کو مخرج
کسر پر خارج قسمت پانچ سدس اور دو خمس سدس ہوے یہی مطلوب **امتحان اسکا ایسا ہے**
کہ خارج قسمت کو مع کسر جمع کرنا اگر وہی صورت کسر اول کی نکلی تو صحیح نہین تو غلط **مثلاً**
اس مثال مین پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن نکلے ہین جمع کیے پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن کو وہی

٦	۲
۷	۲
۹	
۷	۳
۳	
۳	

پانچ ربع ہوے **باب تیسرا استخراج مجہولات کے بیان مین** اربعہ متناسبہ
کے عمل سے **اربعہ متناسبہ** اہل حساب کے اصطلاح مین اسکو کہتے ہین کہ چار عدد
ایسے ہووین کہ جیسی نسبت ایک کی دوسرے سے ہے ویسی نسبت تیسرے کی چوتھے سے ہووے
یعنے اگر عدد اول نصف ہے دوسرے کا ویساہی تیسرا نصف ہووے چوتھے کا علی ہذا
القیاس ربع سدس وغیرہ اصطلاح محاسبوںمین عدد اول کو طرف اول کہتے ہین اور
دوسرے کو وسط اول اور تیسرے کو وسط ثانی اور چوتھے کو طرف آخر پس دو طرفین اور
دو وسطین ہین اور دوسری تعریف اسکی یہہ ہے کہ مسطح طرفین مساوی ہووے مسطح
وسطین کو یعنے اگر ضرب کرین طرف اول کی عدد کو طرف آخر کے عدد مین پس حاصل
ضرب برابر ہووے مسطح وسطین کو یعنے حاصل ضرب دو نو عدد وسطین کو **مثلاً**
دو ۲ چھے ٦ تین ۳ نو ۹ جیسا کہ نسبت دو کی چھے سے ہے ویسی ہی نسبت تین کی نو سے یعنے
دو تلث ہے چھے کا ویساہی تین تلث ہے نو کا اور مسطح طرفین یعنے حاصل ضرب دو
اور نو کا اٹھارہ ہے ایساہی مسطح وسطین یعنے حاصل ضرب چھہ تین کا بھی اٹھارہ ۱۸ ہے
پس مساوی ہے مسطح طرفین مسطح وسطین کو جسوقت کہ عددان چار عدد سے کوئی

بکر

ایک مجہول ہوے طریق استخراج اسکا ایسا ہی کہ اگر عدد وسطین سے کوئی ایک مجہول
ہوے سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مجہول ہے اور اگر کوئی
عدد طرفین سے مجہول ہوے سطح وسطین کو طرف معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب
ہے مانند مثال مذکور کے طرف اول معلوم ٢ وسط اول معلوم ٦ وسط ثانی مجہول ٣ طرف ثانی معلوم ٩
دو چھے نو معلوم اور وسط ثانی مجہول ہے سطح طرفین کہ اٹھارا ہی وسط اول معلوم پر کہ
چھے ہی تقسیم کئے تین حاصل ہوے اور اگر کوئی طرف مجہول ہوے سطح وسطین کو طرف معلوم
پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے مثلاً اگر طرف آخر نو مجہول ہووین سطح وسطین کہ
اٹھارا ہی طرف معلوم پر کہ دو ہی تقسیم کئے نو خارج قسمت ہوے هو المطلوب پس
واسطے استخراج سوال کے کہ وہ سوال اگر زیادہ اور نقصان کرنے عدد کا ہوے طریق
استخراج اسکا یہہ ہے کہ کوئی عدد طرف اول پر فرض کرکے موافق سوال سایل کے
عمل کرکے وسط ثانی کرنا اور طرف آخر پر وہ عدد کہ عطا کیا ہوا سایل کا ہی لکھنا پر
موافق مذکور کے سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے
اور اگر سوال معاملات مین ہوے طرفین اور ایک وسط سایل عطا کرتا ہی پس وسط مجہول

موافق قاعدہ معلوم کے نکالنا **مثلاً** سوال عدد کا اگر ہے کونسا عدد ہی کہ اسپر زیادہ

کیا جاوے ربع اسی عدد کا تو تین حاصل ہووے صورت عمل کی ۴ ۱/۵ ۵ ۲ ۲/۵ ۳

طرف اول پر چار فرض کئے اور موافق سوال سایل کے کہ ربع زیادہ کرو کہا تہا ربع چار کا

ایک ہے زیادہ کئے پانچ ہوی پانچکو وسط اول کئے اور طرف آخر تین کہ عطا کیا ہوا سایل

کا تہا لکہے پھر مسطح طرفین کہ بارا ہی تقسیم کئے وسط اول پر کہ پانچ ہین دو صحیح اور دو خمس

نکلے لکہے وسط آخر پر اور یہہ دو صحیح دو خمس مطلوب ہے اگر ربع اسکا کہ تین خمس ہین

اسپر زیادہ کرین تین صحیح ہونگے اور تعریف اسکی کہ سابق کئے گئی برابری کہ مسطح طرفین

مساوی ہے مسطح وسطین کو **سوال دوسرا** عدد کا کونسا عدد ہی کہ اگر خمس اسکا

اسے کم کرین اور باقی کو سات مین ضرب دوین اور حاصل ضرب کو نصف کرکے تین مین

ضرب کرین تو بیست ہووے طریق استخراج اسکا اربعہ متناسبہ سے ایسا ہی کہ اول عدد طرف

اول پر فرض کرنا **مثلاً** اس مثال مین پانچ فرض کئے سایل کہا تہا خمس اسکا اسے کم کرو

خمس پانچکا ایک ہے کم کئے چار باقی رہے چار کو سات مین ضرب کئے حاصل اٹھائیس ہووے حاصل کو

نصف کئے چودا ہوے چودا کو تین مین ضرب کئے حاصل ضرب بیالیس ہووے پس موافق سوال کے عمل کئے

بعد جو ۱۴ حاصل ہوئے لکھے وسط اول پر اور ترست کہ عطا کیا ہوا سایل کا تھا اسکو طرف ثانی
پر لکھے پس موافق قاعدہ اربعہ متناسبہ کے حاصل سطح طرفین کو وسط اول معلوم پر
تقسیم کیے خارج قسمت سات صحیح اور دس ۱۰/۲۰ بیس ہوئے کہ ایک نصف ہے پس سات
صحیح اور ایک نصف وہ عدد مجہول ہے کہ سایل سوال کیا تھا لکھے وسط ثانی پر سطح طرفین
اسکا تین سو پندرا اور سطح وسطین بھی تین سو پندرا اور اس عدد مجہول پر موافق سوال سایل کے
عمل کیے اسطرح سے کہ خمس اسکا کہ ایک صحیح ایک نصف ہی اسے کم کیے باقی چھے رہے ضرب کیے چھے کو
ساتھ تین بیالیس حاصل ہوئے نصف کیے بیالیس کو اکیس ہوئے اسکو تین مین ضرب
کیے ترست ہوئے پس سوال سایل کا بھی یہی تھا صورت عمل کی یہ ہے

طرف اول	وسط اول مجہول	وسط ثانی مجہول	طرف ثانی عطا کیا ہوا سایل کا
۵ مفروض مجہول ۱ خمس ۴ باقی ۷ مضروب ۲۸ حاصل ضرب ۱۴ نصف حاصل ضرب ۳ مضروب اسکو ۴۲ حاصل ضرب وسط اول	۴۲	۷ ۱/۲ خمس ۱ ۱ ۲ ۶ باقی ۷ مضروب ۴۲ حاصل ضرب ۲۱ نصف حاصل ضرب ۳ [illegible] ۳۶ حاصل ضرب مطلوب [illegible] [illegible]	۶۳

سوال معاملا تیمن اگر کہے کوئی خیر یا نخسیر تین روپے کو دو سیر کی کیا قیمت

ہوگی جنس کہ پانچ سیر ہے عدد پانچ کا طرف اول کرنا اور قیمت کہ تین روپے ہین عدد تین کا وسط
اول کرنا اور دو سیر کہ قیمت اسکی معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم کرنا اب قیمت دو سیر
کی معلوم کرنا منظور ہے موافق قاعدہ معلوم کے سطح وسطین کو طرف اول معلوم پر تقسیم
کرنا خارج قسمت ایک روپیا صحیح اور ایک خمس روپیکا یعنی پانچ آنے اور پانچوان حصہ ایک آنیکا
قیمت دو سیر کی ہی صورت عملکی

مجہول قیمت دو سیر کی	قیمت طلب آثار	قیمت	سیر
۱ ۱/٥	٢	٣ روپے	٥

اور سطح طرفین کہ چھ ہی مساوی ہے سطح وسطین کا کہ یہہ بھی چھ ہی ہو المطلوب

سوال دوسرا معاملاتین اگر کہئے کوئی جنس پانچ سیر تین روپے کو دو روپیہ کے
کتنے سیر ہوگے مثال اول مین قیمت مجہول تھی اور اس مثال مین وزن جنس کا مجہول ہے یہ
پانچ سیر کہ وزن ہے عدد پانچکا طرف اول پر لکھنا اور تین روپے کہ قیمت ہی وسط اول
کرنا اور دو روپے کہ وزن خریدی جنس اسکی مطلوب ہے طرف آخر کرنا پس سطح طرفین کو
وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت کہ تین صحیح یعنی تین سیر اور ثلث یعنی ثلث
سیر کا وزن جنس کا دو روپے کو ہوگا اور ثلث سیر کا یعنی تیسرا حصہ اگر چوراسے
روپے کا سیر ہووے تو اٹھائیس روپے وزن تیسرے حصہ سیر کا ہے صورت عمل کی

سیر ۵ —— قیمت ۳ —— مجہول وزن جنس کا ۳ ۱/۴ —— قیمت ۲ —— سوال فرائض

مین اگر کہا جاوے کہ زکوۃ دو سو کو پانچ روپے واجب ہے ہزار روپے کی کتنی زکوۃ ہوگی
پس پانچ روپے طرف اول اور دو سو وسط اول اور ہزار طرف آخر کہ عدد زکات ہزار
کا معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم مجہول طرف آخر کو کہ ہزار ہے طرف اول مین ضرب کیے
پانچہزار ہوے وسط معلوم پر تقسیم کیے پچیس خارج ہوے کہ زکوۃ ہزار کی ہے سوال دوسرا
فرائض مین اگر سوال کرین کہ دو سو کو پانچ روپے پس کتنے روپے کے تیس ۳۰ روپے
زکوۃ ہوگی پانچ طرف اول دو سو وسط اول اور تیس ۳۰ وسط دوم اور طرف آخر مجہول
مسطح وسطین کو طرف آخر پر تقسیم کیے ایک ہزار دو سو خارج ہوے پس یکہزار دو سو کی زکوۃ تیس روپے
ہوگی صورت عملکی

زکوۃ ۵ —— روپے زکوۃ ادا کرنے کے ۲۰۰ —— زکوات ۳۰ —— روپے زکوۃ ادا کرنے کے ۱۲۰۰

معلوم کیا چاہیے اربعہ متناسبہ سے وہ سوال استخراج نہین ہوتا کہ اگر زیادہ یا نقصان
کرنا ایسے عدد کا ہو کہ وہ عدد اسے نسبت نا رکھتا ہو مثلا سوال کیا جاوے
کونسا عدد ہے کہ اسکے نصف پر چار یا آٹھ زیادہ کیے جاوین تو تیس ۳۰ ہو استخراج اسکا
اربعہ متناسبہ سے محال ہے مگر خطائین یا تعاکس سے

باب چوتہا استخراج

مجہولات کے بیانمین عمل سے خطائین کے عمل خطائین کو زمانۂ سابق
مین کرامات سے اولیا اور انبیا کے جانتے تہے کرامات اسکو نہین کہتے ہین یہہ علمی مقدمہ ہے
اور کرامات فہم سے ہمارے سوا ہی کہ وہ واسطے اولیا اور انبیا کے ہی اگر کرامات
ہوتے تو ہمارے فہم مین کبہو نہ آتے **طریق** اسکا ایسا ہے کہ پہلے چار خط کرنا مانند عمل
اربعۂ متناسبہ کے پہلے خط پر مفروض اول دوسرے پر خطاے اول تیسرے پر مفروض ثانی
چوتہے پر خطاے ثانی لکھنا پس جس خط پر مفروض اول لکھے ہین اس خط کے نیچے کوئی عدد فرض
کرکے لکھنا اور اس عدد مفروض پر موافق سوال سایل کے تصرف کرنا یعنے جیسا کہ سایل
کہا ہوے اسے موافق عمل تمام کرنا یعنے نصف اور ثلث اور ربع تضعیف تنصیف یا جو کچہ
سوا اسکے کہا ہووے اگر مطلوب حاصل ہو بہتر ہی نہین تو دو حال سے خالی نہوگا مطلو
سے زیادہ یا کم اگر زیادہ ہووے اس زیادتی کو نیچے خط خطاے اول کے خطاے اول زاید نام
رکھ کے لکہنا اور اگر کم ہووے اس کمی کو خطاے اول ناقص نام رکہہ کے لکہنا پہر اسی طرح سے
نیچے خط مفروض ثانی کے کوئی عدد فرض کرکے موافق مفروض اول کے بحسب سوال سایل
کے تصرف کرکے زاید یا ناقص نام رکہہ کے نیچے خط خطاے ثانی کے لکھنا پہر اور چار خط

بہ یاری

یا ہین اون خطون کے کھینچنا بعد عروض اول و دوم خطائے دو نہین ضرب دینا حاصل ضربکو محفوظ اول نام کرکے نیچے خط اول یا ہین کے لکھنا پھر خطائے اول کو معروض ثانی مین ضرب دیکے حاصل ضربکو محفوظ ثانی نام رکھکر نیچے دوسرے خط پاہین کے لکھنا پھر دیکھنا کہ دونو خطائین زاید ہین یا ناقص یا مخلوط یعنے ایک زاید اور دوسرا ناقص اگر زاید یا ناقص دونو ہوین تو فضل محفوظین کو نیچے خط تیسرے پاہین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل محفوظین لکھنا او فضل خطائین کو نیچے چوتھے خط پاہین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل خطائین اور اگر مخلوط ہووے مجموع محفوظین و مجموع خطائین بدستور مذکور کے لکھنا بعد تفاضل یا مجموع محفوظین کو تفاضل یا مجموع خطائین پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مسؤل ہے

مثلاً سوال سایل کا کونسا عدد ہے کہ ربع اسکا اسپر زیادہ کرکے حاصل کو تین مین ضرب کرین تو حاصل ضرب ستین ہووے اول چار خط کئے اور بدستور معلوم عمل کئے صورت عمل کی

خطائے دوم زاید	معروض ثانی	خطائے اول ناقص	معروض اول
۳۰	۱۶	۱۵	۴
	۴		۱
	۲۰		۵
	۳		۳
	۶۰		۱۵
مجموع خطائین	**مجموع محفوظین**	**محفوظ ثانی**	**محفوظ اول**
۴۵	۳۶۰	۲۴۰	۱۲۰

۸

۲	۶	۰
۲	۶	۰
	۴	۵

۸
۲
۱۰
۳
۳۰

کہ عدد مجہول بحسب سوال سایل اسپر عمل کرین حاصل مسؤل

یعنے تینس ہوتے ہین **طریق** عمل کا اول چار خط کئے پہلے خط کے نیچے عدد چار کا فرض کیئے اور
اوپر اسکے مفروض اول لکہے پہر موافق سوال کے تصرف کیئے ربع چار کا ایک ہے ایک کو چار پر زیادہ
کیئے پانچ ہوئے ضرب کیئے پانچکو تین مین پندرا ہوے سایل نے عدد تیس کا کہا تہا اور یہہ
ہوئے پندرا پس پندرا کم ہین عدد مسئول سے لکہے پندرا کو نیچے دوسرے خط کے خطاے اول ناقص
نام رکہہ کے اوپر اس خط کے لکہے کسواسطے کہ سوال سے سایل کے پندرا کم ہین پہر نیچے تیسرے
خط کے عدد سولا کا فرض کیئے اور تصرف کیے موافق سوال سایل کے ربع سولا کا چار ہے
زیادہ کیئے سولا پر بیس حاصل ہوئے سایل نے عدد تیس کا کہا تہا اور یہہ ہوئے ساٹہ تیس
سے زیادہ ہوئے لکہے نیچے چوتہے خط کے اور اوپر اسکے خطاے ثانی زاید لکہے پہر کہینچے چار خط پایین اسکے
پہر مفروض اولکو خطاے ثانی مین ضرب کیئے چار اور تیس مین حاصل ایکسو بیس ہوئے لکہے نیچے خط
اول پایین کے اور اوپر اسکے محفوظ اول لکہے پہر خطاے اولکو مفروض ثانی مین ضرب کیئے کہ پندرا
اور سولا ہین حاصل دو سو چالیس ہوئے لکہے نیچے خط پایین دوسرے کے اور اوپر اسکے محفوظ
ثانی پہر جمع کیئے محفوظ اول اور محفوظ ثانی کو کہ اول ایکسو بیس اور ثانی دو سو چالیس
ہین کسواسطے کہ خطاین مخلوط ہین یعنے اول ناقص اور خطاے ثانی زاید ہے حاصل جمع تین سو

سات ہوے لکھے نیچے خط تیسرے بائین کے اور اوپر اسکے مجموع محفوظین پھر جمعکیے دونو
خطاؤنکو کہ پندرا اور تیس ہے حاصل پینتالیس ۴۵ ہوے لکھے نیچے چوتھے خط بائین کے اور اوپر اسکے
مجموع خطائن پس مجموع محفوظین کو مجموع خطائن پر تقسیم کیے خارج قسمت آٹھ صحیح نکلے
هو المطلوب تصرف کیے اس آٹھ مین موافق سوال کے ربع اسکا دو زیادہ کیے دو کو
آٹھ پر دس ہوے دسکو ضرب کیے تین مین تیس ۳۰ ہوے کہ یہہ عدد موافق سوال سایل کے ہی
هو المطلوب **سوال دوسرا** کہ اسمین دونو خطائن زاید ہین کونسا عدد ہے
کہ اگر اسکو نصف کرکے سات مین ضرب دیوین اور حاصل کو تضعیف کرین تو بارا ہو صورت عملکی یہہ ہے

خطاے دوم زاید	مفروض ثانی	خطاے اول زاید	مفروض اول
۱۶	۴ ۲ ۷ ۱۴ ۲۸	۲	۲ ۱ ۷ ۷ ۱۴

فضل خطائن	فضل محفوظین	محفوظ ثانی	محفوظ اول
۱۴	۲۴	۸	۳۲

۴	۲
۴	۱
۰	۱
۴	۱

۱
ف ۱۰
۱۴
۱
۵
۷
مجہول مطلوب

ایک صحیح دس من چودا تخفیف ایک صحیح پانچ سبع یہہ عدد
مجہول مطلوب ہے نصف اسکا چھے سبع پس چھہ سبع کو

سا تمین ضرب دئے حاصل جو ہے صحیح ہوئے مضاعف کئے بارا ہوے ہو المطلوب باب

پانچوان علم مین عمل بالعکس کے کہ اسے بہی استخراج مجہولات کا ہوتا ہی اور

اسکو تحلیل اور تعاکس بہی کہتے ہین طریق عمل کا اسمین ایسا ہی کہ خلاف کرنا سوال سایل کا

اگر سایل کہے تضعیف کرو تنصیف کرنا اور اگر زیادہ کرو کہے تو نقصان کرنا اگر ضرب کرو کہے

تو تقسیم کرنا اور اگر جذر کہے تو فی نفسہ ضرب کرنا یعنے مربع کرنا اور اگر عکس اس تمام کا کہے تو

عکس کہے ہوئے کا کرنا یعنے اگر تنصیف کہے تو تضعیف کرنا اور اگر نقصان کہے تو زیادہ کرنا اور

اگر تقسیم کہے تو ضرب کرنا اور اگر فی نفسہ ضرب کہے تو جذر لینا اور اگر کسر جیسا کہ نصف اور

ثلث اور ربع وغیرہ کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کرکے صورت کسر سے نسبت دینا جو کچہ حاصل

ہوے اوتنا کم کرنا مثلاً نصف کم کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کئے تین ہوے نسبت دئے

صورت کسر سے ایک ثلث ہوا پس ایک ثلث کم کرنا اگر ثلث کہا ہووے مخرج پر ایک زیادہ کئے

ربع ہوا ایک ربع کم کرنا اور اگر نصف اور ثلث وغیرہ زیادہ کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ

کرکے جو کچہ کہ حاصل ہووے اوتنا زیادہ کرنا مثلاً اگر نصف زیادہ کرو کہے تو ثلث زیادہ

کرنا اور ثلث کہے تو ربع زیادہ کرنا علی ہذا اور شروع عمل کا بائین طرفسے کرنا پہر جب عمل

تمام ہووے وہ جو کچھ کہ حاصل ہوتا ہے عدد مجہول ہی اس عدد مجہول پر موافق سوال سایل کے
جیسا کہ کہا ہی برابر عمل کرنا تا سوال معلوم ہووے **مثلاً** سوال اگر کوئی کہے کونسا عدد ہے
کہ فی نفسہ ضرب کریں اور زیادہ کیا جاوے حاصل پر دو اور تضعیف مجموع کو کر کے
حاصل پر تین زیادہ کریں پھر تقسیم کریں مجموع کو پانچ پر اور خارج قسمت کو دس میں ضرب
کریں تو حاصل پچاس ہووے پس **طریق** نکالنے عدد مجہول کا عمل بالعکس سے ایسا ہے
وہ جو کچھ سایل کہا آخر سے اسکے عمل شروع کرتے ہیں اسطرح سے کہ تقسیم کرنا پچاس کو دس
پر کسواسطے کہ ضرب کیا تھا پانچ خارج قسمت نکلے بعد ضرب کئے پانچ کو فی نفسہ کہ تقسیم
کہا تھا پچیس ہووے پھر کم کئے حاصل سے تین عدد کہ زیادہ کہا تھا باقی بائیس رہے
پھر تنصیف کئے بائیس کو کہ تضعیف کہا تھا گیارہ ہووے اسے دو عدد کم کئے کہ زیادہ کہا تھا
باقی نو رہے جذر لئے نو کا کہ فی نفسہ ضرب کیا تھا تین ہو کہ یہہ تین کا عدد جواب سایل کا ہی اب
موافق سوال کے اس تین کے عدد پر عمل کرنا تو پچاس حاصل ہونگے اسطرح سے کہ تین کو
فی نفسہ ضرب کئے نو ہوے دو زیادہ کئے گیارہ ہوے گیارہ کو مضاعف کئے بائیس ہوے
تین زیادہ کئے پچیس ہوے پچیس کو پانچ پر تقسیم کئے پانچ خارج قسمت نکلے پانچ کو دس

یہن ضرب کیے پچاس ہوے صورت اسکی **سوال دوسرا** اگر کہے کونسا عدد ہی کہ زیادہ
کیا جاوے اسپر نصف اسکا اور چار عدد دوسرے اور حاصل جمع پر زیادہ کیا جاوے نصف
مجموع اور چار عدد دوسرے تا حاصل ہووے بیس عدد **جواب** عمل بالعکس سے چار صحیح
اور چار تسع ہی اسطرح سے کہ کم کیے چار کو بیس سے باقی رہے سولا بعد کم کیے ثلث سولا
کا کہ پانچ صحیح اور ایک ثلث ہی باقی رہے دس صحیح اور دو ثلث پھر کم کیے ثلث اسکا عوض
نصف کے باقی رہے چار عدد صحیح اور چار تسع کہ جواب سایل کا ہی کسواسطے کہ چار عدد
صحیح اور چار تسع وہ عدد ہی کہ دو صحیح اور دو تسع نصف اسکا ہی اسپر زیادہ کیے
چھے عدد صحیح اور چھے تسع حاصل ہووے اور چار عدد دوسرا اسپر زیادہ کیے دس صحیح
اور چھے تسع ہوے نصف کہ پانچ عدد صحیح اور تین تسع ہی اسپر زیادہ کیے سولا ہووے اور چار
عدد دوسرے زیادہ کیے بیس ہووے کہ مطلوب ہے **فایدہ** مولف سے عمل بالعکس کے سمجھنے میں
جاننا چاہیے کہ تضعیف اور تنصیف عکس ہے ایک دوسرے کے اسیطرح سے جمع اور تفریق عکس
اور ضرب اور تقسیم عکس اور فی نفسہ ضرب اور جذر عکس علی ہذا القیاس پس عمل بالعکس
مین خلاف سوال سایل کا اسواسطے کرتے ہین کہ سایل کوئی عدد کو تضعیف اور جمع

(حاشیہ: من نفسہ ضرب — ٢/٩ حاصل ضرب — ٢ حاصل جمع — ١١/٢٢ حاصل تضعیف — ٣ حاصل جمع — ٢٥ — ٥ پانچ نسبت ٢٥ — ١٠ سے ٥ ضرب بیس — ٥٠ حاصل ضرب — عدد مطلوب ہے)

اور تفریق وغیرہ کرکے سوال تیار کیا ہی اسکا عکس تنصیف اور تفریق اور جمع وغیرہ کرنے
سے وہ عدد مجہول حاصل ہوتا ہی جیسا کہ سایل نے عدد چار کا فرض کیا اور اسکو تضعیف
کیا آٹہ ہوے اور جمع کیا دو سے دس ہوے اب سوال کیا کہ وہ کونسا عدد ہی کہ اسکو
تضعیف کیے دو عدد دوسرا اسپر زیادہ کرین تو دس ہوے پس عمل اسکا دس سے عکس
سوال کا کرین تو وہی چار کہ عدد مجہول ہے حاصل ہوگا اسطرح سے کہ دس کے عدد سے
دو کا عدد تفریق کیے کہ سایل جمع کیا تہا آٹہ رہی آٹہ کو تنصیف کیے کہ سایل تضعیف
کیا تہا وہی چار رہے پہر اس چار کو موافق سوال سایل کے عمل کرین تو وہی دس حاصل
ہونیکے **باب چہٹا مولف سے** کو شوارہ اعمال کسور مین **فایدہ** معلوم
ہووے کہ ہر ہر اعمال کی تفصیل سمجہنے مین آئی کے بعد یاد رکھنا اسکا دشوار ہوتا ہی اور
قاعدہ کلیہ یاد رکہنے سے سہل یاد ہوتے ہین اور سب تفصیل اسی کلیہ سے ذہن مین آتی ہے
اس مولف نے ہر ہر اعمال کو اختصار کرکے لکہا ہی ان اعمال کلیہ کو چاہیے کہ خوب حفظ کرے
تا کوئی عمل محتاج تامل کا نہووے اور استخراج اعمال مین مشق ضروری ہے کہ ذہن کثرت
اعمال سے ہر عمل کے استخراج کے وقت جمع رہتا ہی پریشان نہین ہوتا اور اگر کثرت

اعمال نا ہو سکے تو کلیہ قاعدہ یاد رہنے سے استخراج عمل ہوتا ہی لیکن دقت سے وہ قاعدہ کلیہ یہہ ہے **فصل پہلا نسبتون کے بیا مین** نسبتین چار ہین تماثل تداخل توافق تباین **تماثل** دو دو چار چار **تداخل** چھے تین آٹھ چار **توافق** نو چھے چار چھے **تباین** چار تین چھے سات پس مخرج مشترک اسطرح طیار کرنا **تماثل** ہو تو ایک کو رکھنا ایک کو گرانا **تداخل** ہو تو اکتفا زیادہ عدد پر کرنا **توافق** ہو تو جز وفق کو دوسرے کے سالم مین ضرب دینا **تباین** ہو تو دونو کو باہم ضرب دینا

فصل دوسرا تجنیس اور رفع کسور کے بیا مین

اگر عدد صحیح کے سات کسر ہووے صحیح کو مخرج مین ضرب کر کے حاصل پر صورت کسر کو زیادہ کرنا اور طریق رفع کسور کا یہہ ہے کہ کسور کو ایک جنس کر کے مخرج مشترک پر تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر رفع ہی اُن کسرونکی اگر کسر مخرج سے کم ہووے تو نسبت دینا **امتحان** رفع کا تجنیس سے اور تجنیس کا رفع سے ہوتا ہے

فصل تیسرا جمع اور تضعیف کسور کے بیا مین

عمل جمع کسور کا مخرج مشترک نکال کر پہلے مخرج اول پر تقسیم کرنا خارج کو صورت کسر اول مین ضرب کر کے لکہنا جتنے کسر ین

ہوین اسطرح عمل کر کے لکھنا پھر انکو جمعکر کے مخرج مشترک سے زیادہ ہوے تو تقسیم کرنا نہین تو نسبت
دینا اگر صحیح باکسر ہو تو صحیح کے جمع پر کسور کی جمعکو زیادہ کرنا **امتحان** اسکا تفریق سے ہوتا ہے
اور **عمل تضعیف کسور کا** صورت کسر کو مضاعف کر کے مخرج سے نسبت دینا اگر صحیح باکسر
ہو تو مجنس کر کے صورت کسر کو مضاعف کرنا اور مخرج پر تقسیم کرنا **امتحان** اسکا تنصیف
سے ہوتا ہی **فصل چوتھا تفریق اور تنصیف کسور کے بیانمین**
عمل تفریق کسور کا اول تبادل مخرجین کرنا اور تفاضل تبادل مخرجین کو حاصل ضرب
مخرجین سے کہ دونو مخرجونکا ضرب ہے رعایت نسبت کے ہوے نسبت دینا یا تقسیم کرنا اگر صحیح
باکسر ہو تو مجنس کرنا اور بدستور عمل کرنا **امتحان** اسکا جمع کرنے سے باقیکو منقوص کیساتھ
ہوتا ہی **عمل تنصیف کسور کا** مخرجکو مضاعف کرنا اگر صحیح باکسر ہووے تو مجنس
کر کے ضعف مخرج سے نسبت دینا یا تقسیم کرنا **امتحان** اسکا تضعیف سے ہوتا ہی **فصل**
پانچوان ضرب کسور کے بیانمین طریق عمل اسکا دونو کسرونکو ضرب دیکر
حاصل اول نام رکھنا بعد دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت کے ضرب دیکر حاصل ثانی نام
رکھنا پس حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح ہو تو مجنس کر کے بدستور

عمل کرنا امتحان اسکا تقسیم سے ہوتا ہے **فصل چھٹا تقسیم کسور کے بیان میں**
عمل تقسیم کسور کا اول تابل مخرجین کرنا پھر مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا یا نسبت
دینا اگر صحیح با کسر ہو تو مجنس کرکے نسبت دینا یا تقسیم کرنا **امتحان** اسکا ضرب سے
ہوتا ہی **فصل ساتوان جذر کسور اور کعب کسور کے بیان میں** عمل
جذر کسور کا صورت کسر کی جذر کو مخرج کسر کے جذر پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح با کسر
ہو تو مجنس کرکے عمل کرنا **امتحان** جذر اصم کا نہین ہو سکتا اور طریق نکالنے **کعب
کسور منطق** کا تقسیم کرنا کعب کسر کو کعب مخرج پر خارج قسمت کعب اس کسر کا ہے
اور طریق نکالنے **کعب کسور اصم** کا صورت کسر سے ایک کم کرکے ہمیشہ تین مین
ضرب کرنا خارج قسمت کعب اس کسر کا ہی اور طریق نکالنے **کعب منطق صحیح با کسر**
کا کہ کعب تجنیس کا لیکر کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے اور طریق نکالنے
کعب اصم صحیح با کسر کا عدد سے تجنیس کے ایک کم کرنا اور باقیکو تین مین ضرب کرکے
مخرجین ضرب کرنا پھر کعب حاصل کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت کعب مطلوب ہے
فصل آٹھوان تحویل کسور کے بیان میں جس مخرج سے کہ تحویل چاہئے ہو

اوس مخرج مین صورت کسر کو ضرب دینا حاصل کو اس مخرج پر تقسیم کرنا کہ جسکی صورت کسر دوسرے
مخرج مین ضرب کئے ہین خارج قسمت مطلوب ہے **فصل نوان اربعہ متناسبہ کے**
عمل مین عمل اربعہ متناسبہ کا استخراج مجہولات کے واسطے اول چار خط عرضی کرنا اول
کے خط پر کوئی عدد فرض کرکے موافق سوال سایل کے عمل تمام کرنا بعد جو کچھ کہ حاصل
ہووے وسط اول پر لکھنا اور طرف آخر پر عدد معلوم لکھنا پھر مسطح طرفین کو وسط معلوم
پر تقسیم کرنا خارج قسمت وسط آخر پر لکھنا کہ مجہول مطلوب ہے **امتحان** اسکا مسطح
طرفین مساوی ہووے مسطح وسطین کو **فصل دسوان خطائین کے عمل مین**
طریق عمل کا اول چار خط کرنا پہلے خط پر کوئی عدد فرض کرکے مفروض اول نام رکھنا موافق
سوال کے اس عدد پر عمل کرنا دیکھنا خطا سوال سے زاید ہی یا ناقص دوسرے خط پر زاید
یا ناقص نام کرکے لکہنا تیسرے خط پر پھر کوئی عدد فرض کرکے مفروض ثانی نام کرکے
موافق سوال کے عمل کرنا پھر خطا زاید یا نام ناقص کرکے چوتھے خط پر لکھنا پھر چار خط
بائین اون چار خطون کے کرکے مسطح طرفین پہلے خط بائین پر محفوظ اول نام کرکے لکھنا
اور دوسرے خط بائین پر مسطح وسطین محفوظ ثانی نام کرکے لکھنا پھر دیکھنا خطا زاید

ہی یا ناقص یا مخلوط زاید یا ناقص ہون تو تیسرے خط یا ئین پر تفاضل محفوظین جو ہے
خط پر تفاضل خطائن لکھنا پھر تفاضل محفوظین کو تفاضل خطائن پر تقسیم کرنا خارج
قسمت مطلوب ہے اور اگر مخلوط ہووے تو عوض تفاضل کے مجموع لیکر لکھنا **امتحان**
اسکا یہہ ہی کہ عدد مجہول موافق سوال سایل کے نکلے **فصل کیارہوان عمل**
بالعکس کے بیانمین طریق اسکا یہہ ہی عمل برعکس کرنا سوال سے سایل کے
اور عمل شروع کرنا آخر سوال سے اور مجہول حاصل ہووے برابر سوال کے عمل شروع سے کرنا اور
اگر سوال مین کسر ہووے تو حالت زیادتی مین مخرج پر ایک زیادہ کرکے کم کرنا اور صورت
کمی مین ہی مخرج پر ایک پر اگر زیادہ کرنا **امتحان** اسکا بہی یہی ہی کہ عدد مجہول موافق
سوال سایل کے نکلے فافہم محفظ **باب ساتوان مساحت کے**
بیانمین اسمین پانچ فصل مین **فصل پہلا اصطلاحات معلوم**
کرنیکے بیانمین کہ وہ اصطلاحین مساحت مین ضرور ہوتی ہین جاننا چاہئے کہ
ہر مقدار کے اجزا سوائے ایک واحد مفروض کے معلوم نہین ہوتی کسواسطے کہ ہر موضع
مین صورت تازہ ہوتی ہی جسوقت کہ چاہین کہ مقدار اسکا معلوم کرین طریق اسکا یہہ ہی

ﻻ

ہی کہ ایک مقدار کا خط مستقیم مقرر کرکے اسکو واحد فرض کرنا کہ اسکو عربی مین مقیاس او ذراع او فارسی مین گز
کہتے ہین اور اسکو دو حصہ کرکے ہر یک حصہ کو آدہا او چار حصہ کرکے ہر یک حصہ کو پاو اسن پاو کو چھے حصہ کرکے ہر یک حصہ کو طسو
اور پھر اور پھرین اور شعر اور شعرین تار و تارین کہ ہر یک حصہ اپنے پہلو کے مرتبے سے
نسبت نصف ثمن کی رکھتا ہی اور نام ان حصو کا ہندی زبان مین مشہور نہین ہے
اور یہہ خط مستقیم موصوف کہ نام اسکا گز ہے مساحت عمارات اور زمین کے واسطے
وضع کئے ہین مشہور ہے اور پیمایش سطوحات اور مکعبات اور مجسمات اور بار چکے
کام مین آتا ہی اور مساحت زمین صحرا اور زراعت کے واسطے ایک خط واحد مفروض ہے
کہ اسکو زبان ہندی مین بگہ کہتے ہین اور اکثر اسکو رستی سے بناتے ہین اور اسکے جز معلوم
کرنے کے واسطے بسوہ اور بسواسے اور پرتے بسواسے اور اپرتے بسواسے کہ ہر ایک جز
اپنے پہلو کے مرتبے سے نسبت نصف عشر کی رکھتے ہین اور یہہ بھی مشہور ہے **تعریف**
نقطہ کی کہ قابل اشارہ حسی کے ہووے اور کسی جہت سے طول اور عرض اور عمق نا رکھتا
ہووے **تعریف خط مستقیم کی** ایسی ہے کہ نقطہ حرکت کرکے منتہی ہووے نقطہ
پر اور وہ کوتاہ ترین دو نقطونکو وصل کرنے والا ہے مانند پہلے اور دوسرے

شکلون کے اس خط مستقیم کا نام عالمون نے ہر ہر مقام پر ہر یک طرح سے مقرر کئے ہین وہ یہہ ہے

ضلع ساق مسقط الحجر عمود قاعدہ جیب قطر سہم

ارتفاع خط مستقیم وغیرہ اور **تعریف خط متوازی کی** یہہ ہے

کہ دو خط مستقیم یا منحنی ایک فاصلۂ مفروض سے ایسے ہون کہ اگر انکو کتنا ہی دراز کرین تو

فاصلہ انکا برابر رہے اور آپس مین نا ملین اور یہہ تعریف خط مستقیم پر صادق آتی ہے

اور منحنی پر بہی ہو سکتی ہے مانند تیسری شکل کے اور **مایلہ** اور **غیر متوازی**

اسکو کہتے ہین کہ دو خط ایک طرف ایک میل کرکے ایک نقطہ پر ملین مانند چوتہی شکل کے

اور **خط منحنی** دو قسم پر ہے **پرکاری** اور **غیر پرکاری** اور کسیطرح کی ہو

تعریف خط مستقیم کی اسپر صادق نہین آتی مانند پانچوین شکل کے اور **تعریف**

سطح کی وہ ہی کہ اُسے طول و عرض ہو ہے پس سطح خط مستقیم کی تین خط سے کم نہین

ہوتی کہ اسکو مثلث کہتے ہین مانند چہٹی شکل کے **تعریف دایرہ کی** یہہ ہی کہ

خط منحنی پرکاری ایک سطح کو احاطہ کرے اسکو دایرہ کہتے ہین اور جس جا سے کہ پاؤن

پرکار کا رکھہ کر قوس کئے تہے اس نقطے کو مرکز کہتے ہین اور اس خط منحنی کو محیط دایرہ اور جو جو

خط

خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکلکر مرکز سے مرور کرکے محیط دایرہ تک پہونچے اسکو
قطر کہتے ہین اور یہہ خط موصوف دایرہ کی دو حصہ متساوی کرتا ہی اس ہر ایک حصہ
کو نصف دایرہ کہتے ہین اور جو خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکل کر مرکز سے مرور
نکرکے محیط دایرہ کو پہونچے لامحالا دایرہ کو دو حصۂ غیر متساوی کریگا اسکو وتر کہتے ہین
اور وہ محیط دایرہ کہ چہوتا ہے اسکو نقطۂ اصغر اور جو کہ بڑا ہی اسکو قطعۂ اکبر کہتے ہین
اور دو نصف قطر مرکز سے نکلکر محیط دایرہ تک پہونچے اس سطح کو قطاع دایرہ کہتے ہین
اگر وہ دو نصف قطر قوس دایرہ کی نصف سے کم قطع کئے ہون تو قطاع اصغر اور اگر
زیادہ نصف سے قطع کئے ہون تو قطاع اکبر کہتے ہین مانند ساتوین شکل کے اور ہلالی
اسکو کہتے ہین کہ اسکو دو قوس کہ ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے کم ہوے احاطہ کرے اور
حدبہ دونو کا ایک طرف ہوے مانند آٹھوین شکل کے نعلی اسکو کہتے ہین کہ جسکو دو قوس
ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے زیادہ ہوے اور حدبہ دونو کا ایکطرف ہووے احاطہ کرے
مانند نوین شکل کے اہلیلجی اسکو کہتے ہین کہ ایک دایرہ کے دو قوس متساوی اور ہر ایک
نصف سے کم ہوے احاطہ کرین اور حدبہ دونو کا دو طرف ہووے مانند دسوین شکل کے

شلجمی اسکو کہتے ہین کہ دو قوس ہر ایک نصف سے زیادہ ہو احاطہ کرین اور حدب
دونو کا ایک طرف ہووے مانند گیارہوین شکل کے **مثلث** اسکو کہتے ہین کہ تین خط
مستقیم احاطہ کرین مانند بارہوین شکل کے یہہ سطح مثلث کا نام اضلاع اور زوایا کے
اعتبار سے رکہا جاتا ہی پس یہہ نو قسم پر ہے **پہلی** متساوی الاضلاع حاد الزوایا
دوسری متساوی الساقین قایم الزاویہ **تیسری** متساوی الساقین منفرجہ الزاویہ
چوتہی متساوی الساقین حاد الزاویہ اور یہہ پہر دو قسم پر ہے ایک وہ کہ قاعدہ اسکا
دراز ہووے ساقین سے دوسری وہ کہ قاعدہ اسکا کوتاہ ہووے ساقین سے **پانچوین** مختلف
الاضلاع قایم الزاویہ **چھٹی** مختلف الاضلاع منفرجہ الزاویہ **ساتوین** مختلف
الاضلاع حاد الزاویہ اور **آٹھوین** اور **نوین** کہ متساوی الاضلاع قایم الزاویہ
اور منفرج الزاویہ ہونا محال ہے کسواسطے کہ برابر ہونا ضلعونکا خاص مثلث حاد
الزوایا کے واسطے ہی معلوم کیا چاہئے کہ قایمہ اور منفرجہ آپس مین ضد اور خلاف کہتے
ہین پس جمع ہونا دو ضد کا ایک مثلث مین محال ہے اور حادہ دونوین عام ہی یعنی
جس مثلث مین قایمہ یا منفرجہ ہووے اسمین حادہ ضرور ہوتا ہی اور خلاف اسکا ضرور نہین

وہ دو تین مثلث کے کہ واقع ہونا اسکا ممکن ہے یہہ ہی ہو موافق ترتیب مذکور کے **قاعدہ**
اسکو کہتے ہین کہ جس مثلث کا راس مقرر کرین اسکو مقابل کے خط کو قاعدہ مثلث کا کہتے ہین اور
اگر چار خط متساوی احاطہ کرین اور چارون زاویہ اسکے قایمہ ہووین اسکو مربع کہتے ہین مانند
[١٢] بارھوین شکل کے اور اگر چار خط متساوی احاطہ کرین اسطرحسے کہ دو زاویہ اسکے احاد
اور دو منفرجہ ہوے اسکو **معین** کہتے ہین مانند [١٣] تیرھوین شکل کے اور **مستطیل** اسکو کہتے ہین
کہ جسکے دو ضلع دراز متساوی اور متوازی ہون اور دو ضلع کوتہ متوازی اور متساوی ہون
اور چارون زاویہ قایمہ ہوین مانند [١٤] چودھوین شکل کے اور **شبیہ بالمعین** اسکو
کہتے ہین کہ دو ضلع بڑے اسکے متوازی اور متساوی اور دو ضلع چہوٹے متساوی
اور متوازی ہون اور زاویۂ قایمہ نا ہوین مگر دو دو زاویۂ متقابلہ متساوی ہوین مانند
[١٥] پندرھوین شکل کے اور سوا اسکے جو چار خط مختلف محیط ہوین اسکو **مطلق ذوالاربعۃ**
اضلاع کہتے ہین اور اسمین چند اشکال کا نام بہی ہے **ذوالجناحین** اور ذو
الزنقہ اور ذوالزنقین اور منحرف اور قتا مانند [١٦] سولوین شکلون کے
اور جو سطح کو کہ زیادہ چار خط سے محیط ہوین اسکو **کثیر الاضلاع** کہتے ہین اور بعضے

اسے نام رکھتے ہین مثلاً مخمس اور مسدس مسبع وغیرہ معشر تک اگر ضلع اسکے باہم متساوی
ہوویں اسکو **صحیح** کہتے ہین اور نہین تو **غیر صحیح** اور **ذو خمسۃ الاضلاع**
اور **ذو ستۃ الاضلاع** علی ہذا مانند سترہوین[۱۷] شکلون کے جب کہ دس ضلعوں سے
زیادہ ضلع ہوتے ہین اسپر لفظ قاعدہ کا زیادہ کرتے ہین مگر اضلاع اسکے برابر ہوویں مثلاً
ذو احد عشر قاعدہ ذو اثنین عشر قاعدہ اور بعضے ان شکلون سے بہی نام رکہتے ہین جیسا کہ
مربع اور مطبل اور ذو الشرف مانند اٹھارہوین[۱۸] شکلون کے اور **جسم** اسکو کہتے ہین
کہ جسے طول اور عرض اور عمق ہووے **مکعب** اسکو کہتے ہین کہ جسکو چھے سطح مربعی
احاطہ کرین مانند انیسوین[۱۹] شکل کے اور **کرہ** اسکو کہتے ہین کہ اگر اسکے مرکز سے جہان تک کہ
نصف قطر نکالین تمام مساوی ہوین مانند بیسوین[۲۰] شکل کے اور اس سطح کو **محیط** کہتے
ہین اور نقطہ کہ اسکے بیچمین ہے اسکو **مرکز** اور جو خطین اوسکے مرکز سے نکل کر محیط کو
پہونچے ہین انکو **انصاف اقطار** اور جو خط کہ محیط سے نکلکر مرکز سے
گذر کر پھر محیط کو پہونچے اسکو **قطر** اور اگر کرہ اسپر حرکت کرے تو **محور** کہتے
ہین اور وہ دو نقطہ کہ قطر کے اخراج سے محیط کے دو طرف پیدا ہوتے ہین انکو **قطبین**

کہتے ہین مانند اکیسوین[۲۱] شکل کے اور جو دایرہ کہ دو حصہ کرے کرہ کو اسکو **دایرہ عظیمہ**
کہتے ہین اور ہر اس حصہ کو **قطعہ کرہ** کہتے ہین اور اگر دو حصہ برابر نکرے تو **قطعہ صغیرہ**
اور **کبیرہ** کہتے ہین مانند بائیسوین[۲۲] شکل کے اور اگر چھہ سطح مربعی احاطہ کرے اسکو
جسم مکعب کہتے ہین مانند تیئسوین[۲۳] شکل کے اور **اسطوانہ** اسکو
کہتے ہین کہ دو دایرہ مساوی ایک قاعدہ کہ پائین ہی اور ایک اوپر کہ سطح ہی اور دو خط
دو طرف واصل ہوین دونو دایرون کے اور اگر ایک خط ان دونو کے مرکزونکا واصل ہی
اسکو سہم اور **محور اسطوانہ** کا کہتے ہین اگر یہہ سہم قاعدہ کے سطح پر عمود ہی تو
اسطوانہ قایمہ ہے نہین تو **اسطوانہ مایلہ** اور اگر قاعدے اسکے ضلع دار ہوین
اسطوانہ مضلعی کہتے ہین مانند چوبیسوین[۲۴] شکلون کے اور **مخروط** اسکو کہتے ہین
کہ جسکو ایک دایرہ اور ایک سطح ایسے احاطہ کرے کہ جسقدر اسکو دراز کرین باریک
ہوے یہانتک کہ ایک نقطہ پر آخر ہوے اس دایرہ کو قاعدہ **مخروط** اور اس نقطہ کو
راس مخروط کہتے ہین اور جو خط مرکز سے قاعدہ کے نکلکر راس کو پہونچے اسکو
سہم اور **محور مخروط** کا کہتے ہین پس سہم اگر قاعدہ پر عمود ہوے اسکو **قایمہ**

نہین تو مایلہ کہتے ہین اور اگر راس مخروط کا اوپر سے کاٹا جاوی اسکو **مخروط ناقص**
کہتے ہین اور اگر قاعدہ اسکا ضلعدار ہووے اسکو **مخروط مضلعی** کہتے
ہین اور اگر ناقص ہووے تو **مخروط مضلعی ناقص** کہتے ہین مانند چھبیسوین شکلون کے [۲۶]
پس یہ اصطلاحات کہ علم مساحت مین ضرور ہین مجمل لکھے گئے اور علم مساحت
کی تالیف تذکرہ رشیدیہ سے کہ تالیف مولوی شاہ علی کی ہے کیا اکثر جا سے
عبارت بدلکر اور مضامین کم و زیادہ کرکے لکھا اور بعضے جا عبارت بعینہ شریک کیا
کسواسطیکہ وہ بہی زبان اردو بہت فصاحت اور بلاغت سے ہی بدلنا اس
عبارت کا مناسب نا جانکر ویسی ہی بحال رکھا کہ مولوی صاحب نے تالیف اقلیدس
سے کیا ہی اور اس مساحت سے کہ خلاصۃ الحساب مین داخل ہے بعینہ مطابق ہے
کہ وہ بہی تالیف اقلیدس کی ہے اور بعضے کتابون سے کہ سہولت عمل کی رکہتے تہے
شریک کیا اور یہہ علم مساحت علم حساب سے بخوبی ذہن مین نہین آتا سوای علم ہندسہ
کے اگر علم کامل مساحت کا چاہین مع دلایل وغیرہ علم کتاب شمس الہندسہ کا حاصل
کرین اس مختصر رسالہ مین بیان اسکا نہین ہو سکتا محاسبونکو لازم ہی کہ علم کتاب

شمس الہندسہ بہی حاصل کرین اور اس علم عجیب سے محروم نا رہین بلکہ علم حساب کا حاصل کرنا اسی کی تحصیل کے واسطے ہی کہ علم مساحت کے بہت سے فایدہ حاصل ہوتے ہین

فصل دوسرا مساحت سطوح مستقیمۃ الاضلاع کے بیانمین

طریق مساحت **مثلث قایم الزاویہ** کا ایسا ہے کہ زاویہ قایمہ کے دو ضلعون سے ایک سالم ضلع کو دوسرے نصف ضلع مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مثلث قایم الزاویہ کی ہے اور مساحت **مثلث متساوی الساقین** کی ایسی ہے کہ اسکے عمود کو اسیکے قاعدہ کے نصف مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مثلث متساوی الساقین کی ہے اور **طریق** مساحت باقی مثلثات کا یہ ہے کہ دراز ضلع کو قاعدہ فرض کرکے عمود کے نصف مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے **طریق** نکالنے مقدار **عمود** کا یہہ ہی کہ دو کوتاہ ضلعون کو آپس مین ضرب دینا اور حاصل کو دراز ضلع پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار عمود کا ہے **طریق** مساحت **مربع** کا یہہ ہے کہ ایک ضلع کو اسکے فی نفسہ ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مربع کی ہے **طریق** مساحت **مستطیل** کا ایک دراز ضلع کو دوسرے ایک کوتاہ ضلع مین ضرب

دنیا حاصل ضرب مساحت مستطیل کی ہی **طریق** مساحت **معین** کا ایک قطر کے

نصف کو دوسرے سالم قطر مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت معین کی ہی **طریق** مساحت

شبیہ بالمعین اور **منحرف** کا ہر یک کو ایک قطر نکالکر دو دو مثلث کرنا پس مساحت

ہر یک کی دو دو مثلث کے مساحت سالم ہر ایک اُن دو کی ہی **طریق** مساحت باقی

کثیر الاضلاع صحیح کا یہی ہی کہ جس کثیر الاضلاع کے جتنے مثلث نکلین ایک مثلث

کی مساحت کرکے ویسے جتنے مثلث جس کثیر الاضلاع مین نکلین انکو جمع کرنا حاصل جمع مساحت

کثیر الاضلاع کی ہے اور اگر کثیر الاضلاع غیر صحیح ہووے مثلثین نکالکر ہر ہر مثلث کے مساحت

جدا جدا کرکے جمع کرنا حاصل جمع مساحت ہی **دوسرا طریق** مساحت کثیر الاضلاع

صحیح کا یہہ ہے اگر اضلاع اسکے زوج ہوین مانند مسدس کے کہ چھے ضلع ہین اور مانند مثمن کے

کہ آٹ ضلع ہین اگے جتنے ضلع ہوین کر زوج ہوین ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے نصف

مجموع اضلاع مین اوسیکے حاصل ضرب مساحت اوس شکل کی ہی **فصل تیسرا**

مساحت سطوح پرکاری وغیرہ کے بیان مین طریق مساحت دایرہ

کا ایک یہ ہی دایرہ کے محیط کے برابر کرنا پھر اسکا قطر رستی سے نکالنا پس نصف

طریق محیط دایرہ کی ہے مساحت اس دایرہ کی ہے ضرب حاصل کرنا ضرب میں قطر نصف کو محیط

دایرہ نکالنے کا قطر معلوم سے یہہ ہی ہر دایرہ کا محیط اسکے تین قطر اور سبع قطر کے

برابر ہی پس قطر کو اس دایرہ کے بائیس مین ضرب کرکے حاصل ضرب کو سات پر تقسیم کرنا

خارج قسمت مقدار محیط کا ہے اگر قطر مجہول ہوے تو طریق استخراج اسکا یہہ ھی محیط کو سات

مین ضرب کرکے حاصل کو بائیس پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار قطر کا ہی **طریق مساحت**

شبیہ بدایرہ کا شمس الہندسہ سے اطول قطر کو اسکے اقصر قطر مین ضرب کرکے

حاصل کو پھر گیارہ مین ضرب کرنا حاصل ثانی کو چودہ پر تقسیم کرنا خارج قسمت

مساحت سطح شبیہ بدایرہ کی ھے **طریق** مساحت **قطاع دایرہ** کا نصف

قطر کو سالم دایرہ کے نصف قوس مین اوس قطاع دایرہ کے ضرب کرنا حاصل ضرب

مساحت مطلوب کی ہے اور **طریق** مساحت **قطعہ دایرہ** کا یہہ ہے کہ مرکز

دایرہ سے قوس کے طرفین تک دو نصف قطر نکالنا کہ ایک قطعہ اور ایک مثلث پیدا ہوکے

بعد قطعہ اور مثلث کے مساحت جدی جدی کرنا پس اگر قطعہ دایرہ نصف سے کم ہو تو

مثلث کے مساحت کو قطعہ کے مساحت پر زیادہ کرنا حاصل جمع مساحت قطعہ دایرہ کی ہی

معلوم کیا جاہیئے کہ اسمین پیدا کرنا مرکز کا ضرور ہے طریق اسکا یہہ ہی کہ قطعہ کے نصف
قاعدہ کو فی نفسہ ضرب کرنا حاصل کو قطعہ کے سہم قوس پر تقسیم کرنا پھر سہم کے استقامت
پر ایک خط موافق خارج قسمت کے کھینچنا پس مجموع خط اور سہم کا قطر دایرہ کا ہے
اور اسکے وسط پر مرکز دایرہ کا ہے اگر آسان طریق مرکز نکالنے کا منظور ہو تو ہندسے
دلیل سے کتاب شمس الہندسہ سے لکھا ہوا ہی اور دلایل ہندسے کے سوا علم حساب کے ہین طریق
ساحت شکل اہلیلجی اور شلجمی کا یہہ ہے کہ دو قطر ایک اطول اور دوسرا اقصر نکال کر
ہر ایک کی ساحت کر کے جمع کرنا حاصل جمع ساحت شکل شلجمی کی ہے طریق ساحت
شکل ہلالی اور نعلی کا یہہ ہے کہ دونو طرفین کو انکے ایک خط مستقیم سے وصل کرنا
تا اسمین دو قطعہ دایرہ کے پیدا ہوین ایک اکبر دوسرا اصغر دونون کی ساحت
جدے جدے کر کے قطعۂ اصغر کی ساحت قطعۂ اکبر کی ساحت مین سے نقصان
کرنا باقی ساحت مطلوب ہے طریق ساحت سطح کرہ کا یہہ ہے ضرب کرنا تمام قطر کو
کرہ کے تمام محیط مین دایرۂ عظیمہ اس کرہ کی حاصل ضرب ساحت تمام سطح کرہ کی ہے اور
استاد ارشمیدس کے قول کے موافق قاعدہ اسکا یہہ ہے کہ سطح ہر کرہ کے برابر چار

دایرہ اعظم اسکے ہی آگے اسکے معلوم ہوا ہی کہ نصف قطر ہر دایرہ کا نصف محیط مین اسکے ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اوس دایرہ کے ہی پس اگر تمام قطر کو تمام محیط مین ضرب کرین مساحت اس دایرہ کی چار دایرہ برابر ہوگی یہی مطلوب **مثلاً** فرض کئے کہ قطر اعظم کرہ کے دایرہ کا دو گز ہے پس تمام محیط دایرہ کا چھے گز اور دو سبع گز کا ہوگا پس تمام محیط کو تمام قطر مین ضرب کیئے تو ۱۲ گز چار سبع حاصل ضرب ہوا کہ مساحت سطح کرہ کی ہے اور اسطرح سے بہی مساحت کرہ کی حاصل ہوتی ہے کہ کرہ کے قطر کو مربع کرنا حاصل کو چار مین ضرب کرنا حاصل ضرب سے سبع اور نصف سبع اسکا کم کرنا باقی مساحت اس کرہ کی ہے **مثلاً** قطر کرہ کا موافق مفروض اول کے دو گز فرض کئے مربع اسکا چار ہوا پہر اس حاصل کو چار مین ضرب کیئے سولا ۱۶ حاصل ہو سبع اور نصف سبع اسکا تین گز اور تین سبع گز ہوتا ہی سولا مین سے کم کئے باقی ۱۲ بارا گز چار سبع رہے یہی مطلوب

طریق مساحت سطح استوانہ مستدیر کا قاعدہ کے محیط کو ارتفاع مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے

طریق مساحت مخروط قایمہ اور **مایلہ** کا قاعدہ کو ثلث ارتفاع مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے

فصل چوتہا مکعب کے مساحت کے بیان مین

اور مکعب اقسام سے اجسام کے ہی خواہ مجسم ہوے یا مجوف اور وہ چہہ سطح مربعی رکہتا ہوے
اسکو **مکعب** کہتے ہین اور اس علم کی اصطلاح مین ایک عدد کو مربع کرکے پہر اسکو اُسی
مربع کے ایک جز مین ضرب دینا اسکے حاصل ضرب کو **کعب** کہتے ہین اور اس عدد کو
مکعب نام رکہتے ہین پس جو شکل اور جو سطح کہ اسکو چہہ سطح متوازی اضلاع محیط ہوے
اسکی مساحت کا طریق یہہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے طول کو اسیکے عرض مین اور حاصل ضرب کو
اسکے عمق مین پس حاصل ثانی مساحت مکعب کی ہے **مثلاً** ایک حوض مربع سے پانی
سے بہرا ہوا اور ہر ضلع اسکا دس گز ہے اور عمق اسکا بہی دس گز چاہتے ہین کہ
معلوم کرین کہ اسمین مکعب پانی کی ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق کے
کتنے ہین دس گز کو فی نفسہ ضرب کیئے سو گز ہوے سو کو پہر دس مین ضرب کیئے ہزار گز ہوے
پس ایک گز کی طول اور ایک گز کی عرض اور ایک گز کی عمق کی مکعب پانی کی اسمین
ہزار ہین اگر وزن اسکا معلوم کیا چاہین تو ایک مکعب کسی فلزات کا یعنے مس یا آہن یا
تین یعنے ٹینے کے پتر کا تیار کرین کہ ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق ہوے
اسمین پانی بہر کے وزن کرین جو عدد وزن کا حاصل ہوے اسکو ہزار مین ضرب کرین کہ وہ

وزن پانی کا ہی **مثال دوسری** فرض کیئے کہ ایک حوض کا ہندرا گز طول اور چھہ گز عرض
اور دو گز عمق ہے ضرب کیئے طول کو عرض مین نود ہوے نود کو ضرب کیئے عمق مین حاصل ایکسو اسی گز
ہوے کہ مساحت مطلوب ہے اسی طرحسے جس شکل کو چاہین عمل کرین

فصل پانچوان باقی مساحت اجسام کے بیانمین

طریق مساحت **سطح کرہ** کا یہہ ہے
کہ ضرب کرنا نصف قطر کرہ کو ثلث مساحت سطح کرہ مین **مثلاً** فرض کیئے قطر کرہ کا دو گز
ہی پس مساحت سطح اسکی بارا گز اور چار سبع ہوگی جیسا اول معلوم ہوا ہی مساحت
سطح کرہ مین پس ضرب کرنا نصف قطر کو او سکے کہ ایک گز ہے ثلث مساحت سطح کرہ مین
کہ چار گز اور ایک سبع اور ثلث سبع ہو کا وہی مطلوب **طریق دوسری** تذکرۂ
رشیدیہ سے اسکے قطر کو دایرۂ عظیمہ کے محیط مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت سطح
کرہ کی طریق مساحت **قطعہ کرہ** کا یہہ ہے کہ ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے ثلث مساحت
مین اسکے سطح کے حاصل ضرب مساحت ہی قطعہ کرہ کی **طریق دوسرا** اسکی مساحت
اس دایرہ کے مساحت کے برابر ہوگی کہ نصف قطر اسکا اُس خط کا ہوے کہ جو قطب قطعہ
کرہ سے قاعدہ کے محیط کو پہنچے طریق مساحت **استوانہ** کا خواہ مایلہ یا قایمہ ہوے

اور خواہ مستدیر ہوئے یا مضلع یہہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو اسکے قاعدہ کے مساحت مین حاصل ضرب مساحت اس اسطوانہ کی ہے اور **طریق دوسرا** یہہ ہے کہ مربع سے اسکے قطر کی سبع اور نصف سبع گرا دینا باقی مساحت اسکے قاعدہ کی ہے طریق مساحت **مخروط تام** کا خواہ مستدیر ہوئے یا مضلع یا قایمہ یا مایلہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو ثلث مساحت مین اسکے قاعدہ کے حاصل ضرب مساحت ہی اس مخروط کی **مثلاً** فرض کیجئے کہ مساحت قاعدہ کے سات گز اور نصف سبع گز ہے ثلث اسکا دو گز اور ایک ثلث گز اور ایک جز بیالیسہ جز کا ہے ضرب کئے ارتفاع مین کہ تین گز مفروض کئے گئے حاصل ضرب سات گز صحیح اور تین جز بیالیس جز کے ہوئے یہہ مساحت مخروط تام کی ہے طریق مساحت **مخروط ناقص مستدیر** کا یہہ ہے جو قاعدہ کہ بزرگ ہوئے ضرب کرنا اس قاعدہ کے قطر کو اسکے ارتفاع مین پھر حاصل ضرب کو دونو قطر اور دونو قاعدون کے تفاضل پر تقسیم کرنا دو قاعدہ وہ کہ ایک پائین اور دوسرا بالا خارج قسمت ارتفاع اس مخروط کا ہے طریق مساحت **مخروط ناقص مضلع** کا یہہ ہی کہ اسکے مثلثون کے مساحت کو جمع کرنا حاصل جمع مساحت مخروط ناقص کی ہی **باب ساتوان تابع مساحت**

فصل پہلا زمین کو برابر کرنیکے بیانمیں

پانی کاریزدن مین جاری کرنے کے واسطے اگر چاہین کہ پانی یاباولی یاتالاب یاندی سے زمین پر کہانتک پہونچتاہی اور جاری ہوسکتاہی مکان مطلوب تک یانہین معلوم کرین **طریق عمل** اسکا یہہ ہے کہ ایک پتر باریک تانبہ کالیکر اسکے مثلث متساوی الساقین تیار کرنا اور اسکے قاعدہ کے دونوزاویوں مین دو حلقہ بنانا اور قاعدہ وسط مین ایک سوراخ کرکے اسمین ایک ڈورہ باندہ کر اسکے دوسرے سر کو شاقول لٹکانا خواہ سنگی یا آہنی وغیرہ اور اس مثلث کو دونو حلقوںمین کہ قاعدہ کے دونو زاویوں مین لگائے ہین

یعنے چہوتاکرہ ۱۲

بندراگز کی رسی پرونا اور دو چوب ہر ایک پانچ بالشت طولکے کہ دونو قاعدہ انکے مربع ہووین اور وہ دونو چوب وزن مین برابر ہوین پس ان دونوں چوب کے سروں پر شکاف کرنا اور دونو شکافوںمین دو جلاجل باریک آہنی دو میخ سے نصب کرنا اسطرحسے کہ اگر ایک چوب اس دوچوب سے تہوڑے بہی سیدہے یا بائین طرف کج ہووے وہ جلاجل منشی کرنے کا کرے اور جلاجل ایسے معلق رہین کہ تہوڑی حرکت سے چوب کے وہ بہی لغزش کرین غرض اُسکے یہہ ہی کہ دونو چوب علمکے وقت سیدہے رہین

پس یہہ دو چوب دو شخصون کے ہاتھہ مین دینا کہ فاصلہ ان دونونکا برابر رسی کے فاصلہ کے
ہوے جس طرفکی پانی جاری کرنا منظور ہے وہ دونو چوب زمین پر کھڑا کرکے اس رستی کو
مع مثلث دونو چوب کے سرون پر رکھنا دیکھنا کہ اگر دور شاقول کے برابر مثلث کے زاویہ
پر منطبق ہے تو معلوم کرنا کہ زمین اُتنے فاصلہ کی کہ بیچمین دو چوب کے ہی برابر ہے اور
اگر شاقول سر زاویہ سے تجاوز کرے منطبق کرنا اسطرحسے کہ میل شاقول کا جسطرف ہو
اسکے خلاف طرف سی سر چوب نیچے کرنا یہانتک کہ دور شاقول کے مثلث کے
زاویہ پر منطبق ہوے پس برابر منطبق ہوے پر معلوم کرنا کہ اُس چوب سے اِس چوب تک آتنی
بلند ہے پس جسطرف کہ پانی جاری کرنا منظور ہے اسکے دوسرے طرف کی چوب کو
اوسطرف نقل کرنا اور ایک چوب جس جاکہ ہی رکھنا پہر اسی طرحسے عمل کرنا وہ جو
کچہہ کہ بلندی اور پستی حاصل ہوتے جاوے اسکو یاد رکھنا اسیطرحسے مکان مطلوب تک
پہونچنا پس جو کچہہ کے عدد بلندی اور پستی کے حاصل ہو دین کم عدد زیادہ عدد سے
گرا دینا وہ جو کچہ کہ باقی رہے تفاوت ان دو مکانونکا ہی اور اگر مساوی ہوے
عدد بلندی اور پستی کا پانی جاری کرنے مین بہت مشقت ہوگی اوسکا نہین اور اگر

نوز

مقدار نزول کا مقدار سے صعود کے زیادہ ہو کا پانی جاری کرنا بہت آسان ہے اور اگر
مقدار صعود کا زیادہ ہوئے مقدار سے نزول کے جاری کرنا پانی کا ممکن نہین **طریق**
دوسرا انبوبے کے عمل سے زمین برابر کرنیمین ایک انبوبہ ایسا طیار کرنا کہ
انگشت ابہام اسمین جا سکے اور دو بالشت طول اسکا ہوئے پس اسکو رسی مین پرونا
مقدار رسی کا بند راگر ہوئے انبوبے کے بیچمین سوراخ کرنا اور پانی بہرنا اس عمل مین مثلث
اور شاقول درکار نہین ہے پس عمل اسکا یہہ ہے پانی کہ انبوبہ مین بہرے مین اگر دونو
طرفسے برابر تپکے وہ زمین مساوی ہے اور اگر برابر نا تپکے تو اوسطرفسے کہ پانی نہین
تپکا رسی کو سر چوب سے اوس قدر نیچے کرنا کہ پانی برابر تپکے پہر جو کچہ عمل مذکور ہوا ہے
ویسا ہی عمل اسمین کرنا تا عمل تمام ہوئے **طریق سہل** زمین کے برابر کرنیمین پانی
جاری کرنے کے واسطے ایسا ہی کہ ایک سر چاہ یا ندی یا تالاب پر کہڑے رہنا
اور اسطرلاب کا عضادہ اپنے آگے رکھنا اگر عضادہ اسطرلاب کا بہم نا پہونچے تو
دوربین یا بندوق کی نلی کہ جیسے شصت برابر بندہے سہ پایہ پر رکہنا کہ بالکل حرکت
نا کرے اور ایک شخص کے ہاتسے نیزہ کہ سیدہا ہوئے اور طول اسکا نیزہ کا برابر عمق

چاہ کے ہووے جسطرف کہ پانی جاری کرنا منظور ہے ایک مسافت سے کہ شصت بندسے
پہنچکر سیدہا کھڑے کرنا اور اُس عضادہ سے مانند شصت بندوق کے دیکھنا اگر سراسر
نیزہ کا دکہے پانی جاری ہوگا اگر شعاع بصری سرے نیزہ کے بلند ہوگی آسمان تر جاری
ہوگا بلکہ فوارہ بلند اور رہیگا اور اگر نیزہ کا سر بلند ہوگا نظر سے صاحب عضادہ کے جاری
کرنا پانی کا مشکل ہے بہت دقت سے ہوگا اور اگر بہت دور سے سر نیزہ کا نظر نا آوے
نیزہ کے سر پر چراغ روشن کرنا یہہ عمل رات کے وقت خوب ہوتا ہی **فصل دوسرا**

بلندی پہار یا دیوار قلعہ کی اور منار درخت وغیرہ کی معلوم کرنے کے بیان مین

اگر مسقط الحجر تک اوسکے پہونچنا ہو سکے اور زمین
مساوی اور ہموار ہووے تو شاخص یعنے ایک سیدہی چوب زمین مین نصب کرنا اس
طرحسے کہ خط شعاعی بصری اس شاخص کے سر پر سے گذر کر اوس مرتفع یعنے سر کوہ
یا دیوار قلعہ منار درخت وغیرہ کو پہونچے یعنے سر سے اوس چوب کے سر مرتفع کا
دیکھا جاوے پس دونو سوراخ سے عضادہ اصطرلاب کے دیکھنے کے بعد ماپنے اس جا
سے کہ کہڑا ہوا ہی اوس مرتفع تک جو کچہ کہ حاصل ہووے ضرب کرے اس حاصل کو

زیادتی نا حصص ہیں اور اپنے تئین جو کچھ زیادتی ایک دوسرے کی ہووے اور تقسیم کرے حاصل ضرب کو اس نمایش پر کہ دسیا نتابی کھڑے رہنے اپنے اور شاحص کے حاصل ہوی سے اور اپنے عدد کے مقدار کو خارج قسمت پر زیادہ کرے یہی مطلوب ہے

خاتمہ خواص عدد کی تعریف مین

خاصیت عدد کی یہی ہے کہ اگر صورت اسی عدد کی اسمین سے منہا کرین جو کچھ کہ باقی رہیگا اگر نو نو اوس باقی سے طرح کرین برابر طرح ہو نکلی اور جو کچھ باقی نہین رہیگا یعنے عدد مین باقی کے سبب صورت نو نو کی نکلتی ہے **مثلاً** عدد بچاس کا

$$\begin{array}{r} ٥٠٠ \\ ٥ \\ \hline ۴۹٥ \end{array}$$

پانچ کہ اوس عدد کی صورت ہے کم کئے چار سو پچانوے باقی رہے کہ اسمین دو نو کی صورت ہے علیٰ ہذا نو سو

$$\begin{array}{r} ۹٠٠ \\ ۹ \\ \hline ۸۹۱ \end{array}$$

نو اسمین سے کم کئے آٹھ سے اکیانوے رہے کہ صورت دو نو کی ہے اسی طرح سے جتنے عدد چاہین یہی عمل کرین

قاعدہ عدد چھپانیکا جو عدد کہ منظور ہووے ایک سطر لکھنا اور اس عدد کو بے حفظ مراتب جمع کرکے نیچے اوسی کے حفظ مراتب سے لکھنا اور عمل تفریق کا کرنا جو کچھ کہ باقی رہے اسمین سے جو عدد کہ محو ہوے اسی طرح سے معلوم کرتے ہین کہ باقی کے عدد سے نو نو طرح کرنا آخر جو کچھ کہ باقی رہے دیکھنا نو تمام ہونیکے واسطے کیا باقی ہے پس وہ عدد کہ محو ہوا ہے وہی ہے کہ نو

هونیکے واسطے باقی ہے **مثلاً** یہہ عدد کہ پانچ لاکهہ ستہتر ہزار تین سو ستائیس هے لکهے

منقوص منہ کے عدد جمع بے حفظ مراتب سے اکتیس هے منقوص کیے ٥٧٧٣٢٧
٣١
٥٧٢٩٦

باقی پانچ لاک ستہتر ہزار دو سو چهیانو رهے کہ اسمین صورت سب نونوکی هے

اگر اسمین سے کوئی عدد محو کرین **مثلاً** ساتهہ کا عدد محو کئے اور منقوص منہ اور منقوص کو

بهی محو کئے پس میزان اسکی نونوکے طرحسے در حاصل ہوے اور نو برابر ہونیکے واسطے ساتهہ

باقی رهے **هو المطلوب** اور یهہ بهی قاعدہ خواص اعداد سے ہی **مثلاً** کوئی

عدد لکهنا اور اس عدد کو محفوظ رکهنا جیسا کہ یہہ عدد لکهکر محفوظ رکہے ٢٨٧٦٤٢

کہ دو لاک ستیاسی ہزار چهے سو بالیس ہے پهر دوسری سطر اسطرحسے لکهنا کہ اول

کی عدد پر دو زیادہ کرنا اور آخر کے دونا لکهنا کہ وہ دو آخر کے ابجد زیادہ کئے ہوے

ہین یهہ سطر کہ اول پر دو زیادہ کرکے آخر کے دو چهوڑے ہوے ہین عامل کو دینا جیسا کہ

یہہ عدد ٨٧٦٤٤ پس عامل نیچے اس سطر کے جو عدد کہ دل چاہے ایک سطر

برابر لکہے بعد عامل کے لکہے کے جو عدد کہ نو برابر ہونیکے واسطے چاہے آپ لکهنا پهر عامل جو عدد

چاہے لکہے پهر آپ بطریق مذکور کے لکهنا ایک سطر دئی ہوی اور دو سطر عامل کے اور دو سطر اپنے

رکهے

لکہے ہوے سب پانچ سطر ہوے انکو بطریق قاعدہ جمع کے جمع کرنا حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہوے مثلاً

٢ ٨ ٧ ٥ ٤ ٢	سطر محفوظ
٨ ٧ ٦ ٢ ٤	سطر اول کو دیے
٥ ١ ٧ ٢ ٦	سطر عامل نے لکہا
٤ ٨ ٢ ٧ ٣	سطر اپنی لکہی ہوی نو برابر ہونیکو جو باقی تہا
٦ ٢ ٥ ٨ ٩	سطر عامل کی لکہی ہوی
٢ ٧ ٤ ١ ٠	سطر اپنی لکہی ہوی اول عامل نو لکہا تہا
جمع	
٢ ٨ ٧ ٦ ٤ ٢	اسواسطے صفر کے باقی نو برابر ہونے کے واسطے جو

میں لکہے حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہے

دوسری

٢ ٧ ٤ ٥ ٨ ٦	سطر محفوظ
٧ ٤ ٥ ٨ ٨	سطر دی ہوی اول پر دو زیادہ آخر مین دو کم
٥ ٦ ٩ ٢ ٧	
٤ ٣ ٠ ٧ ٢	
٣ ٥ ٧ ٢ ٨	
٦ ٤ ٢ ٧ ١	
جمع	
٢ ٧ ٤ ٥ ٨ ٦	

حاصل جمع برابر ہے سطر محفوظ کے اسیطرح سے چھ سطری عمل میں سطر محفوظ کے
اول و دیگر میں آخر پر تین زیادہ کرنا جتنے سطر چاہیں اسیطرح سے ہر دو سطر کے
واسطے ایک ایک زیادہ کرنا **مثال چھ سطری عمل کی**

سطر محفوظ
سطر دوسری اول و آخر پر تین تین زیادہ کئے کہ چھ سطری عمل ہے

۳	٦	٨	٧	٦	۲
	٦	٨	٧	٦	۵
	۴	۵	٦	٨	٧
	۵	۴	۳	۱	۲
	٨	٧	۴	۵	٦
	۱	۲	۵	۴	۳
	۵	٦	۳	۲	۴
	۴	۳	٦	٧	۵

جمع

۳	٦	٨	٧	٦	۲

قاعدہ سر شکن کا نسبت سے کسر کے تقسیم کرنا **مثلاً** چاہتے ہیں کہ سو روپے
نسبت سے تقسیم کریں کہ زید کو نصف عمرو کو ثلث بکر کو ربع پس مخرج مشترک
سو کا لینا کہ اس مثال میں بارہ ہے پھر اسکو اجزاے کسور علیحدہ کرنا یعنے نصف
بارہ کا چھ اور ثلث بارہ کا چار اور ربع بارہ کا تین ٦ ۴ ۳ جمع ان سبکی تیرہ ہوے
سو روپے کہ موجود ہیں اس جمع کسور پر کہ تیرہ ہیں تقسیم کئے خارج قسمت سات صحیح
نو ٩/١٣ تیرہ ہوے اس خارج قسمت کو جزو کسر میں ہر یک کے حصہ کے ضرب کرکے

ایک ایک کو دیا **مثلاً** جیسے مین ضرب دے سات صحیح نو تیرہ کو حاصل چھیالیس صحیح
دو ۴۶ ۲/۱۳ تیرا ہوے زید کو دے پہر سات صحیح نو تیرہ کو چار مین ضرب کیے حاصل
تیس صحیح دس ۳۰ ۱۰/۱۳ تیرا ہوے عمرو کو دے پہر سات صحیح نو ۷ ۹/۱۳ تیرا کو تین میں
ضرب کیے حاصل تیئیس صحیح ایک ۲۳ ۱/۱۳ تیرا ہوے بکر کو یہ تقسیم سو روپے کی
برابر ہوی اگر اسکو قاعدہ سے جمع کسور کے جمع کرین سو برابر ہوتے مین اور **طریق**
سہل یہ ہے کہ سو کو ہر اجزاے کسور مین مخرج مشترک کے ضرب کر کے
جمع کسور پر تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہی صورت عمل کی

مال	حصہ خواہ زید	عمر	بکر
۱۰۰	۱/۲	۳	۴

مخرج مشترک	اجزای کسور مخرج مشترک کے
۱۲	۶ نصف ۴ ثلث ۳ ربع ۱۳ حاصل جمع کسور

خارج قسمت مال کا اوپر حاصل جمع کسور کے	
۷ ۹/۱۳	جمعی ۱۰۰

زید کو نصف کہ ضرب خارج قسمت مال کا جزو کسر مین نصف کے کہ جیسے ہے	عمرو کو اسیطرح سے ثلث
ص ۴۶ ۲/۱۳	ص ۳۰ ۱۰/۱۳
بکر کو اسیطرح سے ربع	ص
ص ۲۳ ۱/۱۳	

مثال دوسری

مال	حصہ خواہ		
	زید	عمرو	بکر
۱۰۷	۱/۲	۱/۳	۱/۴

مخرج مشترک	اجزاے کسور
۱۲	۶ نصف ۴ ثلث ۳ ربع ۱۳ حاصل جمع کسور کا
خارج قسمت مال کا اوپر حاصل جمع کسور کے	ص
ص ۸ ۳/۱۳	
زید کو نصف حاصل ضرب خارج قسمت مال کا اوپر جزو کسر نصف کے کہ جیسے ہے	عمرو کو ثلث اسیطرح سے
ص ۴۹ ۵/۱۳	ص ۳۲ ۱۲/۱۳

بکر کو ربع اسیطرحسے

۲۴
۹
۱۴

مثال تیسری

مال		حصہ خواہ		
	زید	عمرو	بکر	خالد
۱۰۰	۱/۵	۱/۹	۱/۷	۱/۱۰

اجزائے کسور مخرج مشترک کے

۱۲۶ خمس
۷۰ تسع
۹۰ سبع
۶۰ عشر

۳۴۶ حاصل جمع اجزائے کسور کے

۱۰۰

حصۂ زید کا سو کو ضرب کئے جزو کسر خمس میں کہ ایکسو چھبالیس ہے حاصل ضرب کو تقسیم کئے مخرج مشترک کے حاصل جمع پر خارج قسمت زید کو دے

۳۶
۱۴۴
۳۴۶

عمرو کو تسع اسیطرحسے

۲۰
۸
۳۴۶

خالد کو اسیقدر حصے	بکر کو اسیقدر حصے
۱۱۸ ۱۷/۳۴۶	۴ ۲۶/۳۴۶

قاعدہ سرشکن قرضخواہونکا جو کچھہ کہ رقم موجود ہی اسکو جملہ قرض کے رقم پر تقسیم کرنا خارج قسمت کو ہر ایک کے قرض مین ضرب کرکے دینا صحیح مع کسر حصہ ہر ایک کا ہے اور تنخواہ دارونکی سرشکن مین بہی یہی قاعدہ کرنا

مثال

خالد قرضدار	زید	عمرو	بکر
[illegible] جملہ قرض	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] موجود	۵	۱	۲
جملہ	۳۶/۱۴۴	۷۲/۱۴۴	۳۶/۱۴۴
۱۲ موجود			
۹			

[illegible]

کلیہ صحیح ایک قاعدہ سرشکن کا کہ اختلاف وقوع مین برابر ہوتا ہی اور اول کے قاعدہ سے بہت بہتر ہے **طریق اسکا** یہہ ہے اول رقم قرضخواہون کی جمع کرنا بعد جو کچھہ کہ رقم قرض دینے والیکے پاس موجود ہے مجموع رقم سے قرض دینے والیکی

نسبت دیکہنا نسبت **تماثل** نکلنا محال ہے کسواسطے کہ اگر نسبت تماثل کی ہوگی تو بندوبت سکو تقسیم برابر ہوگی اگر **تداخل** ہوے جسطرح ہوسکے نصف ربع وغیرہ ہر ایک رقمکو تخفیف کرنا یعنہ مجموع رقم قرضخواہونکو اور رقم موجود کو اور **توافق** ہو تو جزو فق ہر ایک کا لینا **تباین** ہو تو دونو رقمونکی تخفیف نہین ہونیکی ویسی ہی بحال رکہنا بعد نسبت نکالنے کے ہر ایک کے قرض کو تخفیف یا سالم مین رقم موجود کے ضرب کرکے تخفیف سالم پر مجموع رقم قرضخواہونکی تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر ہر ایک کو دینا کہ حصہ ہر ایک قرضخواہ کا ہی صورت عمل کی

شریف قرضدار	۱۶۰۲ / ۵۰۰	جمع قرض کے موافق تفصیل ذیل کے
۸۰۱	نصف قرض کے جمع کا	موجود شریف کے پاس جمع اور موجود
۲۵	نصف رقم موجود کا	مین نسبت توافق بالنصف کی ہی اسواسطے
		دونو رقمون کو نصف کرکے لکھے

۵۰۰ [illegible]

حصہ زید کا حاصل ضرب اسکے حصہ کا ایک سو	بکر کو اسیطرح سے

دو ھے دو سو پچاس مین کہ تخفیف رقم موجو

کی ہے اور تقسیم کئے آٹ سو ایک پر

کہ تخفیف جملہ قرض کے رقم کے سے

خارج قسمت صحیح مع کسر حصہ دیئے

۱۰۲ ۲۰۰

مسہ حصہ ۹ مسہ ۹

۳۱ ۶۲

۶۶۹ ۳۳۸

۸۰۱ ۸۰۱

عمرو کو اسیطرح سے	خالد کو اسیطرح سے
۴۰۰	۹۰۰
مسہ ۹ حصہ	مسہ ۹ حصہ
۱۲۴	۲۸۰
۶۷۶	۷۲۰
۸۰۱	۸۰۱

جملہ رقم قرض کی ایک ہزار چھے سو دو روپئے پانچ سو روپئے موجود دونو رقمون میں

نسبت توافق بالنصف کی ہی اسواسطے نصف ایکہزار چھے سو دو کا آٹ سو ایک

لکھے اور نصف پانچسو کا دو سو پچاس لکھے پس ایک سو دو کو کہ حصہ زید کا ہی ضرب کیے

دو سو پچاس ہین کہ تخفیف رقم موجود کی ہے پہر تقسیم کیئے آت سو ایک پر کہ تخفیف جملہ قرض کی خارج قسمت زید کو دئے اسیطرحسے بکر وغیرہ کو دئے پہر انکو جمع کیئے تو وہی پانچسو برابر ہوئے اور سرشکن تنخواہ دارونکی بہی اسی قاعدہ سے اسطرح کریئے ہر کہ جو کچھہ کہ مجموع رقم تنخواہ دارونکی ہے اسے جمعکر کے جو کچھہ روپے موجود ہوین بدستور عمل کرکے دینا صورت عمل کی

جملہ برآیندہ طرف شریف

[illegible]

موجود

[illegible]

[illegible]

زید	عمرو	بکر
[illegible] ماہوار	لے ماہوار	[illegible] ماہوار
واجب [illegible]	واجب [illegible] شہر	واجب [illegible]
سنہ ۹	سنہ ۹	سنہ ۹
[illegible]	[illegible]	[illegible]

پس بتیس ۳۲ جملہ شریف دینا ہی اور چہبیس ۲۶ موجود سے

جملہ نصف جملہ کا ۱۶

۳۲

موجود نصف موجود کا ۱۳

۲۶

بکر	عمرو	زید
۴	۱۸	۱۰
مسه	سـه	مسه
۳	۱۴	۸
۴	۱۰	۲
۱۶	۱۶	۱۶

کلیہ قاعدہ اسکا یہہ ھے کہ اول رقم قرضخواہونکی جمعکرکے لکھنا بعد رقم موجود لکھنا پس رقم موجود کو ہر ایک حصہ مین قرضخواہ کے یا تنخواہ دار کے ضربکرکے جملہ رقم پر رکھ دینا ہی تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہے اگر تخفیف کرکے عمل چاہین تو دونون کو نسبت دیکھ کر نصف یا ربع وغیرہ دونوکو کرکے عمل کرنا اور فرایض مین بہی یہی عمل ہے

مثال صحیح باکسر کی

جملہ

۹

موجود خالد کے پاس	خالد قرضدار
۲	۹

حصونکی جمع

۲

بکر کا دینا	عمرو کا دینا	زید کا دینا
۳ ۶ ۱ حصہ	۲ ۶ ۴ حصہ	۴ ۹ ۱ حصہ
۶۷۲۰ / ۵۵۵۵۲	۲۹۶۶۸ / ۵۵۵۵۲	۲۹۵۶۸ / ۵۵۳۵۲

طریق نکالنے مقدار سیال ممزوجہ کا **مثلاً** کوئی کہی شہد چار سیر سرکہ پانچ سیر پانی نو سیر ایک جای لائے پہر اونہیں ظروف مین مقدار مذکورے علیحدہ کیے پس ہر ظرف مین وزن ہر ایک جز کا کتنا ہی **طریق** اسکا یہہ ہے کہ اول سب اوزان جمع کرنا کہ چار اور پانچ اور نو مین جمع اسکی اٹہارہ پس ایک جای لکھے بعد شہد کے وزن کو کہ چار ہی نی نصف ضرب کیے سولا ہوے تقسیم کیے مجموع پر اوزان پر کہ اٹہارہ ہین سولا ۱۶/۱۸ ہوے کہ وزن شہد کا چار سیری ظرف مین ہے پہر ضرب کیے چار کو پانچ مین بیس ہوے تقسیم کیے اٹہارہ پر خارج قسمت ایک صحیح دو ۲/۱۸ اٹہارہ کہ وزن سرکہ کا چار سیری ظرف مین ہے پہر ضرب کیے چار کو نو مین چھتیس ہوے تقسیم کیے اٹہارہ پر دو صحیح خارج قسمت ہوے کہ وزن پانیکا چار سیری ظرف مین ہے پس مجموع

سولا ۱۶/۱۸ اتہائی اور ایک صحیح دو ۲/۱۸ اتہار اور دو صحیح کا چار سیر ہوا پہر پانچکو
کہ وزن سرکہ کا ہی ضرب کیئے چار مین بیس ہوئے اتہار پر تقسیم کیئے ایک صحیح دو ۲/۱۸ اتہار
ہوا کہ وزن شہد کا پانچسیری ظرف مین ہے پہر پانچکو فی نفسہ ضرب کیئے پچیس ہوئے تقسیم
کیئے اتہار پر ایک صحیح سات ۷/۱۸ اتہار ہوا کہ وزن سرکہ کا پانچسیری ظرف مین
ہے پہر ضرب کیئے پانچکو نو مین پینتالیس ۴۵ ہوئے تقسیم کیئے اتہار پر خارج قسمت دو صحیح
نو ۹/۱۸ اتہار ہوا کہ وزن پانیکا پانچسیری ظرف مین ہے پہر اسیطرح ضرب کیئے
نو کو چار مین اور پانچ مین اور فی نفسہ اور ہر ہر مرتبہ تقسیم کیئے اتہار پر وزن شہد
اور سرکہ اور پانی کا نو سیری ظرف مین موافق ترتیب مذکور کے حاصل ہوا صورت عمل کی

شہد	سرکہ	پانی	مجموع اوزان شہد اور سرکہ اور پانی
۴ آثار	۵ آثار	۹ آثار	۱۸

چار سیری ظرف مین			پانچ سیری ظرف مین		
۴ آثار			۵ آثار		
شہد	سرکہ	پانی	شہد	سرکہ	پانی
۱۶/۱۸	۱ ۲/۱۸	۲	۱ ۲/۱۸	۱ ۷/۱۸	۲ ۹/۱۸

پہر

دوسری ظرف مین

۱۹

شہد	سرکہ	پانی
	۲	۴
۲	۹	۹
	۱۸	۱۸

کلیہ اسکا یہہ ہے کہ اول وزنو کو جمع کرکے لکہنا پہر پہلے وزن سے عمل شروع کرنا یعنے پہلے وزن کو نفی نصف کرکے وزنوکے جمع پر تقسیم کرنا خارج قسمت وزن شہد کا بیچ ظرف مین سمجہنا پہر پہلے وزن کو دوسرے اور تیسرے مین ضرب کرکے اور حاصل کو مجموع پر تقسیم کرکے مقدار ہر ایک جز کا وہی پہلے ظرف مین سمجہنا اسیطرح سے پہر دوسرے اور تیسرے کے واسطے عمل کرنا اور بطریق معلوم کے لکھنا **سوال** ایک شخص کے مال سے سترا اونٹ مین حصہ دار ہکے تین شخص ایک کا ½ لک ⅓ کا دوسرا ⅓ کا تیسرا ⅑ اونٹ کتنا ہین اور برابر حصہ ہونا **جواب** سترا اونٹ مین ایک اپنے پاس سے شریک کئے اٹہارا ہوے نصف اٹہارا کا نو ہوا ثلث چہہ اور تسع دو جمعکئے سترا ہوسے ایک اونٹ شریک کیا ہوا واپس ہوا صورت اسکی یہہ ہے

حصہ خواہ موافق تفصیل ذیل			اونٹ
			۱۷ ازخود
			۱
			۱۸
۱/۲	۱/۳	۱/۹	۹ نصف
			۶ ثلث
			۲ تسع
			۱۷ جمع
			۱ واپس

قاعدہ یہہ سوال بنانیکا یہہ ہے کہ اول کسور حصہ خواہون کے فرض کرنا ان کسور کا مخرج مشترک نکالنا پہر اس مخرج مشترک سے کسور نکالنا اوس کسور کو جمعکر کے عدد اونٹ کا مقرر کرنا یہہ عدد اونٹ کا کہ فرض کیا ہوا ہے لامحالہ مخرج مشترک سے کم ہوگا کہ عدد زاید ہی او سواے عدد زاید کے یہہ سوال برابر نہین ہوتا بعد مخرج مشترک کیسے جتنے عدد کہ حاصل جمع کسور مین ہین اوتنے عدد شریک کرکے تقسیم کرنا تو برابر تقسیم ہوکر شریک کیئے ہوے اونٹ باقی رہینگے **مثلاً** ایک سوال بنانا چاہتے ہین اول حصہ دار فرض کیئے ایک مالک ۱/۲ کا دوسرا ۱/۷ کا تیسرا ۱/۸ کا مخرج مشترک اون کسور کا چھپن ہوا اجزاے کسور اسکے نصف اٹہائیس سبع اٹھہ اور ثمن

ساتہہ مجموع ان کسور کا ترتالیس ہے ترتالیس عدد اونٹ کا مقرر کئے اول حصہ دارون کے
واسطے او تقسیم کرنے کے واسطے تیرا اونٹ کہ مخرج مشترک برابر ہونے کے واسطے
تیرا باقی مین شریک کرکے تقسیم کرنا پس ترتالیس اونٹ تقسیم ہوکر تیرا شریک
کئے ہوئے باقی رہینگے صورت عمل کی

حصہ دار فرض کئے

عمرو	زید	بکر	مخرج مشترک ان کسور کا
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	۵۶

اجزاے کسور ۲۸ نصف ۸ سبع ۷ ثمن ۴۳ جمع اجزای کسور ان حصہ دارون کے
واسطے ترتالیس اونٹ فرض کئے مخرج مشترک اسکا چھپن ہے ترتالیس مین تیرا شریک کئے چھپن
ہوئے چھپن کی تقسیم اون حصہ دارون کئے خواہش کے موافق ترتالیس ہوکر تیرا شریک کئے ہوئے باقی رہے

اونٹ	حصہ خواہ
۴۳ ۱۳ ۵۶ جمع ۲۸ نصف ۸ سبع ۷ ثمن ۴۳ جمع باقی رہے ۱۳ اونٹ	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$

تاریخ

ہوا علم عدد کا جب رسالہ	بطرز نو کہا تاریخ یون ست
لکھے فرد دوم کو ضعف در ضعف	نکل آوے سن ہجری سر دست

۱۲ — ۶۳

تاریخ

رسالہ بن چکا جب تو نے عظمت جنگ نے مجھے	یہ فرمایا کہ اس تالیف کی تاریخ تو لکھہ لا
تو مین نے جو ذرا سوچا صفائی اسمین ایسی تہی	کہ بے دقت سنو فیاض بن تاریخ سن نکلا

۱۲ — ۶۳

قطعۂ تاریخ تالیف

در دکن ہست یک جوان جمیل	زیرک و پر خرد و بس دانا
نام نامیش ہست نور الدین	گشت چشم عزو ازو بینا
ہم بدارد خطاب عظمت جنگ	کہ دلیر و شجیع و صف آرا
قرۃ العین والد و مادر	ہم عزیز خلایق و دلہا
در شجاعت چو رستم ثانی	پیش عدلش خجل بود کسرا
بستاند کشند چو تیغ غضب	تاج و تخت سکندر و دارا

ازعلوم

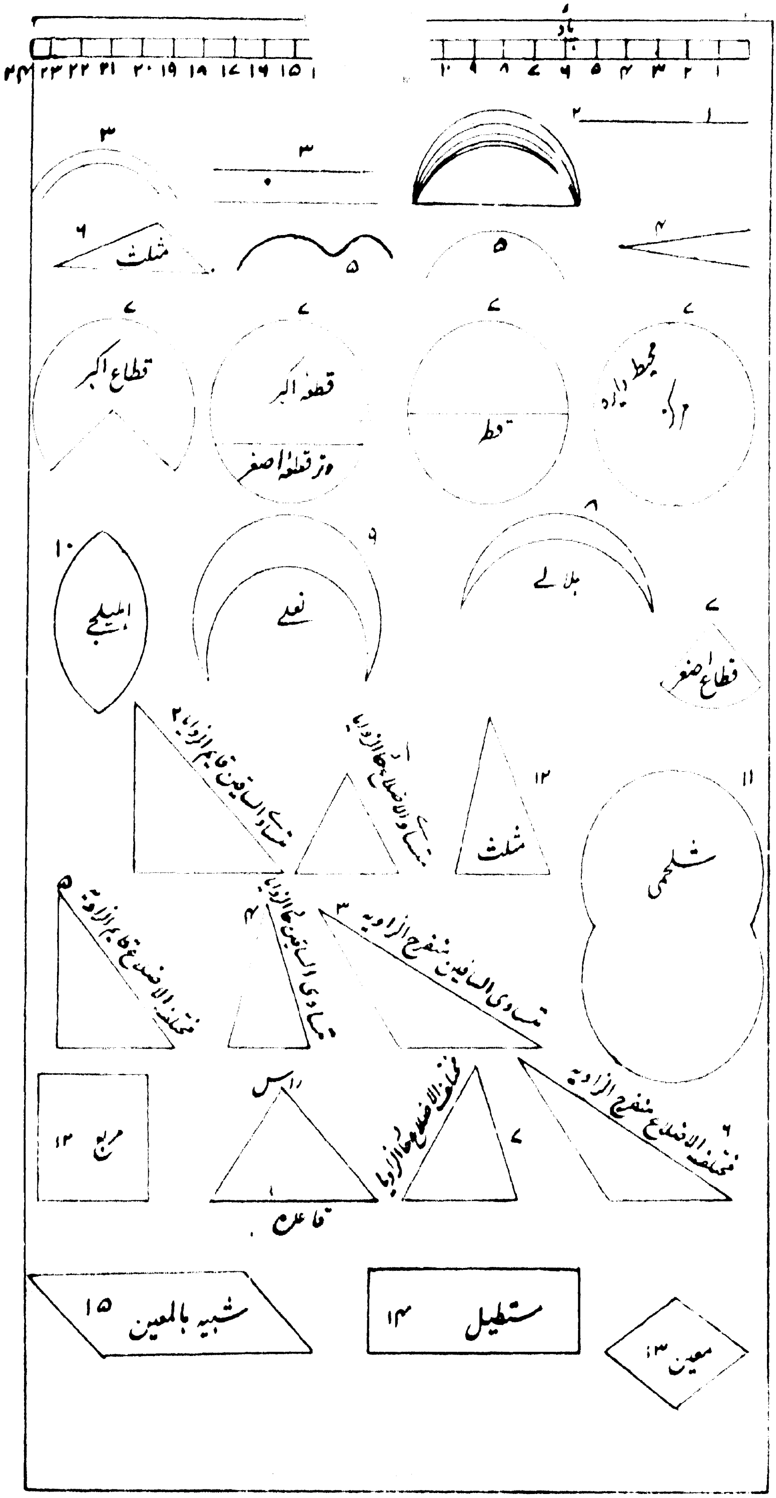
از علوم و کمال هر گونه | ماهر و صانعت وبس یکتا
کرد تالیف در فنون حساب | دلربا نسخهٔ وبس زیبا
ضرب و قسمت کند اگر خواهد | سطح اجزاے ربع مسکون را
چون خرد دید مطلب و مضمون | گفت ای مرحبا بفهم و ذکا
کس نیارد چنین بقید قلم | تو فرو برد در سبو دریا
مخلص بے ریا بملک دکن | دید چون طرز دلکش او را
سر فرو برد از پے تاریخ | کند ایجاد تا سر انشا
گفت اعدا چنین مهندس عقل | شد قبول خلایق و دل ما

۱۲ ۶

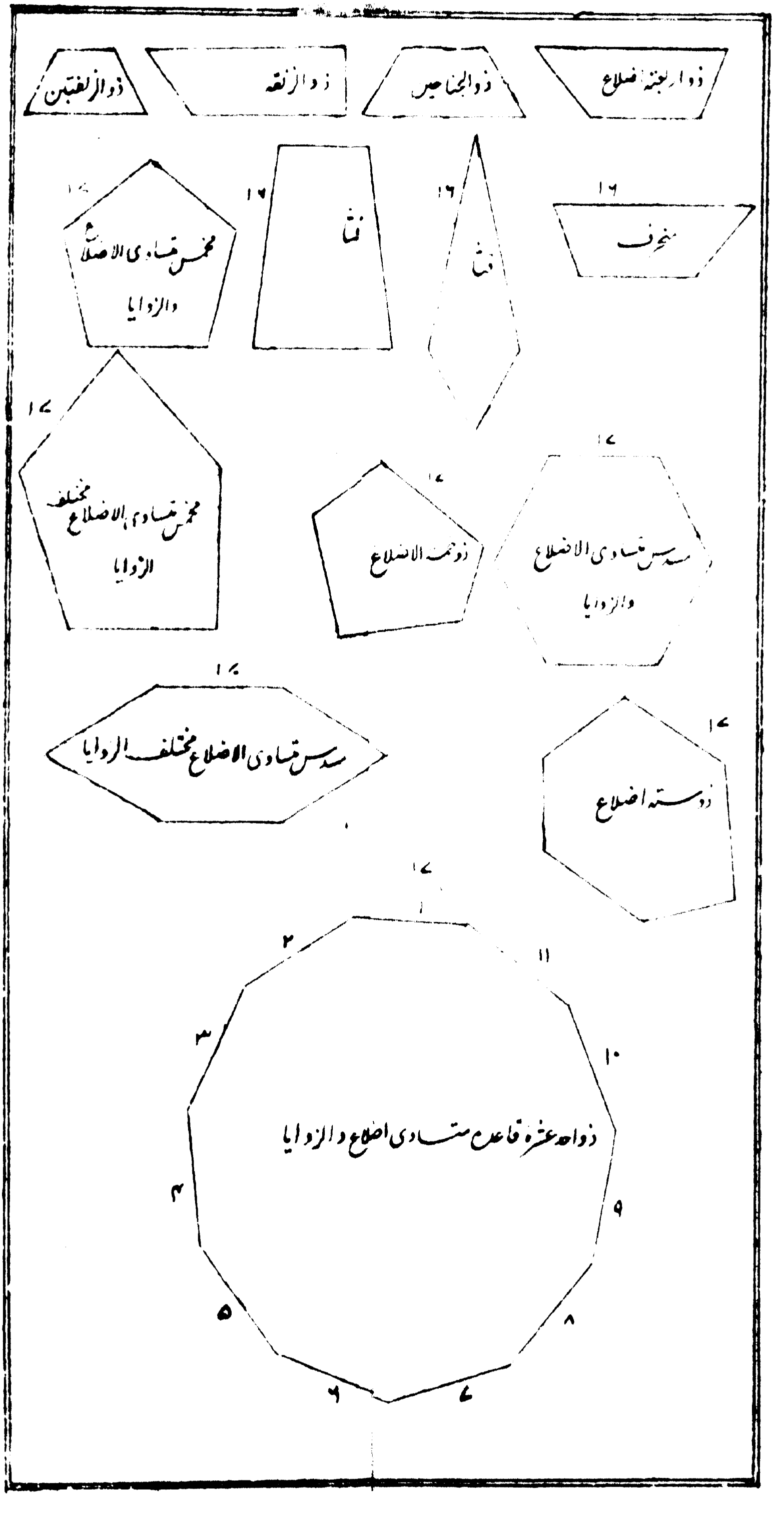
قطعهٔ تاریخ طبع

بعز مود نواب عالیجناب | بنفع خلایق چو طبع کتاب
سخنش حسب رافت بغور تمام | که تا زین سعادت شود کامیاب
سر هوش چون رفت در فکر سال | بگفتا سرو چشم چراغ حساب

۱۲ ۷۰

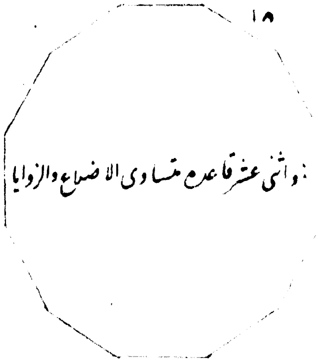


مثلث
قطاع اکبر
قطعہ اکبر
وتر قطعہ اصغر
قطر
محیط
مرکز
ہلالے
نعلے
اہلیلج
قطاع اصغر
متساوی الساقین قائم الزاویہ
متساوی الاضلاع حاد الزاویہ
مثلث
شلجمی
مختلف الاضلاع قائم الزاویہ
متساوی الساقین حاد الزاویہ
متساوی الساقین منفرج الزاویہ
مربع
راس
قاعدہ
مختلف الاضلاع حاد الزاویہ
مختلف الاضلاع منفرج الزاویہ
شبیہ بالمعین
مستطیل
معین

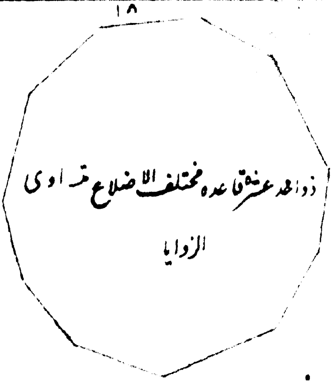


ذو اربعة اضلاع
ذو الجناحين
ذو الزنقه
ذو الزنقتين
منحرف
مخمس متساوی الاضلاع والزوايا
مخمس متساوی الاضلاع مختلف الزوايا
ذو خمسة الاضلاع
مسدس متساوی الاضلاع والزوايا
مسدس متساوی الاضلاع مختلف الزوايا
ذو ستة اضلاع
ذو احد عشرة قاعده متساوی اضلاع والزوايا

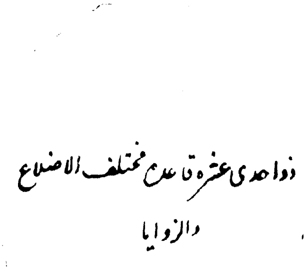
١٨



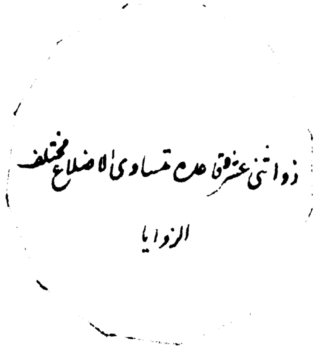
١٨



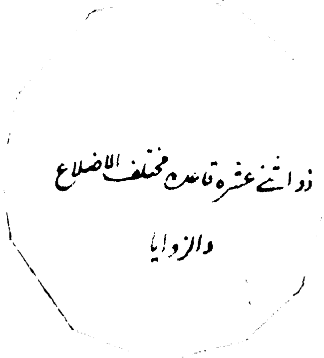
١٨

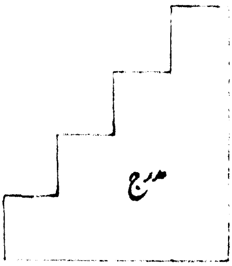


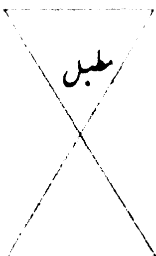
١٨

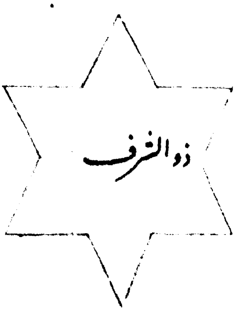


١٦

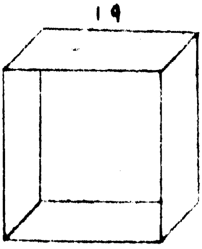


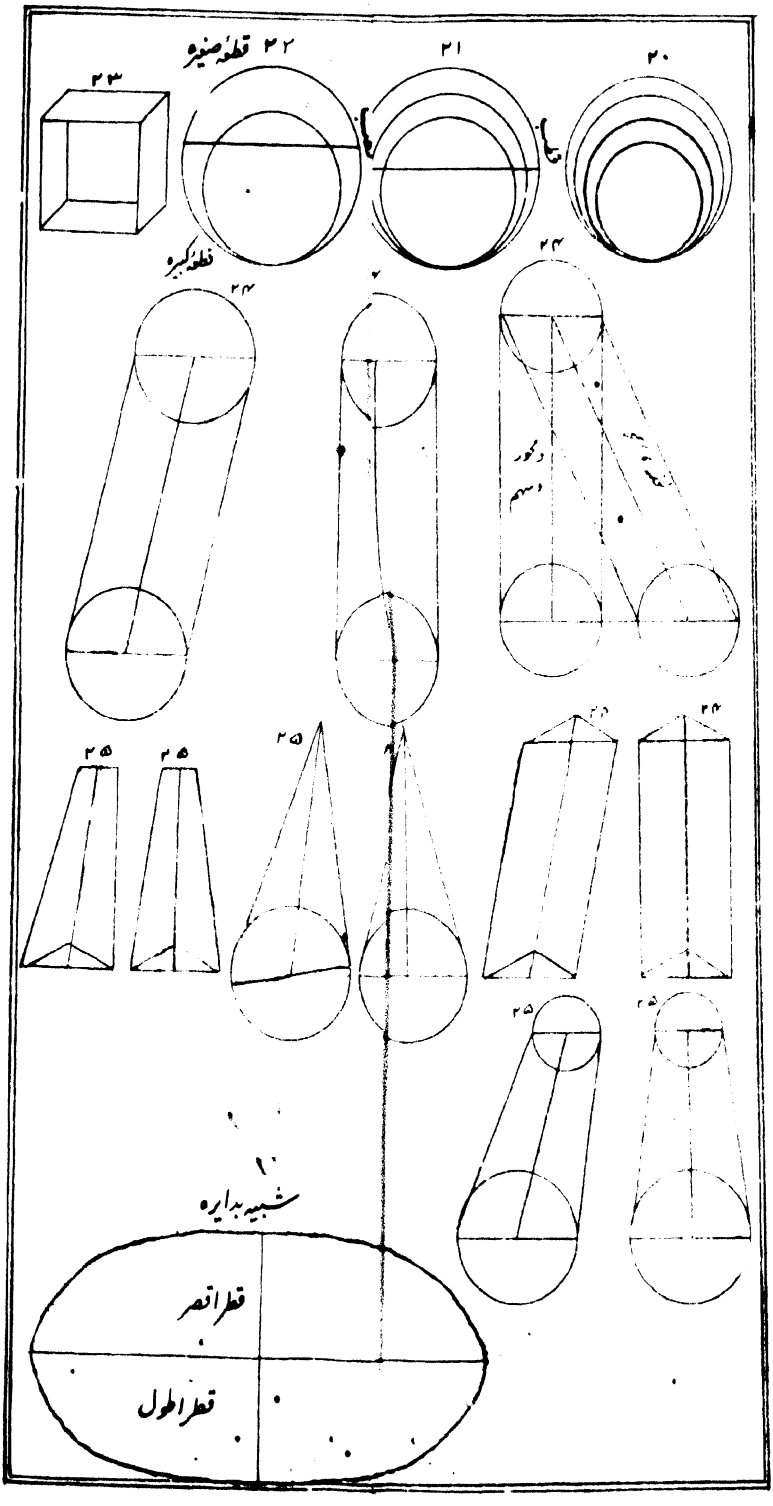






١٩





٢٠
٢١
٢٢ قطعهٔ صغیره
٢٣
قطعهٔ کبیره
٢٤
٢٥
شبیه بدایره
قطر اقصر
قطر اطول

غلطی نامہ عظمت الحساب

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۴	۱۲	جاتے	جاتے ہیں
۶	۲	اس	اوس
۸	۲	امراد	مراد
۸	۹	اسے	اوسے
۹	۷	نزبن	نزبان
۱۱	۱۰	وے	ہوتے ہوویں
۱۴	۶	عدد و حال	عدد و حاصل
۱۸	۸	ب کے جدول	کے جدول میں ذیل کے ستون کو کر ادے درج اور نمبر کرتے ہیں

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۳	۷	کم زیادہ	کم یا زیادہ
۲۶	۹	۱۰ انگشت	۱۲ انگشت
۳۱	۳	کسو مجذور	کسور مجذور
۳۴	۶	اوپر کے مخرج	اوپر مخرج کے
۳۴	۹	باقیکو	باقیکی
۳۲	۱۱	عدد کے مخرج	عدد کے عمل مخرج
ایضاً	ایضاً	اوسکو	اوسکے
۳۴	در شکل	۹۴۵۰۴ ۰۸	۵۰۴ ۹۴۰۸
ایضاً	۵	رہے	رہی
۳۶	۲	ہو اوس میں	ہوی پس اوس میں

صفحه	سطر	غلط	صحیح
ایضاً	ایضاً	هربر	هرهر
ایضاً	در شکل	۵۲۲	۵۴۲
۳۶	۵	۱۲ ۴ ۴	۱۲ ۴۴
۴۰	۱	کسو	کسو
ایضاً	۲	[illegible]	[illegible]
۴۱	۳	[illegible]	۱ ۵ ۲ و ۴
۴۳	۴	ساتت	ساتهه
ایضاً	۷	سات	ساتهه
ایضاً	ایضاً	ساتت	ساتهه
۴۴	۵	بسیط	بسط
۵	۶	۱۸ منسم ۲	۱۸ مسم ۲

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۴۹	۲	جنس	جنس یا
ایضاً	۳	چاہیے	چاہئے
۵۱	۵	تفاصل	تفاصل
۵۲	۱۳	۲ ۴	۳ اور ۲
۵۴	۱۲	تو غلط مفروضہ	تو غلط مثلاً مفروضہ
۵۶	۱۰	مخرج کے اول کے	مخرج کسر اول کے
۵۷	۱۰	باراجزین	باراجزہین
ایضاً	۱۲	تن	ثمن
۶۳	۳	جس ۱۹	من ۱۹ ۲۰
ایضاً	۹۰	[illegible] لعب	کرنا پھر کعب

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
ایضاً	۱۰	قسمت بہر کعب	قسمت کعب
۶۵	۷	چالیس کو سات	چالیس کو سات پر
ایضاً	۱۲	نکلے تو صحیح	نکلے تو عمل صحیح
۶۷	۱	عروض	مفروض
ایضاً	۱۳	کم عدد مجہول	عدد مجہول کم
۷۷	۶	وہ جو کچھ سائل	جو کچھ کہ سائل
ایضاً	۹	نصف کہ	نصف اسکا کہ
ایضاً	۴	دوسرے کے آگے	دوسرے کے اور آگے
۸۴	۱۰	معلوم معلوم	معلوم کرتے
۸۵	۱	فار سیمیں	فارسی میں

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۹۴	۳	منخرف	منحرفہ
۹۶	۵	شمس الہندسہ لکھا	شمس الہندسہ [illegible]
۹۸	۱۲	تہ نا یعنی مستقیم	تہ نا یعنی منبع
۹۹	۴	مساحت سطح [illegible]	مساحت کرہ
ایضاً	۸	طریق دو [illegible]	طریق دو [illegible]
۱۰۱	۲	پانی یا باولی	پانی باولی
۱۰۲	۷	چوب تنک اثنی	چوب تنک زمین [illegible]
۱۰۶	۲	۵۷۲۹۱	۷۷۲۹۰
۱۰۷	۲	۲۸۷۵۴۲	۲۸۷۶۴۲
ایضاً	۳	۸۷۹۲۴	۵۷۶۴۴

[illegible] شتہ تالیف [illegible]

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۰۷	۹	کم تی لکھے حاصل	کم تی لکھی حاصل
۱۰۸	۲	ہر دو سطر	ہر دو سطر
ایضاً	۳	مثال چھٹی سطری	مثال چھوی سطری
۱۰۹	۹	مجموع پلہ دو زائد	مجموع دو زائد
۱۲۰	۱۰	کسو میں ہیں	کسو میں کم ہیں
		تمت	