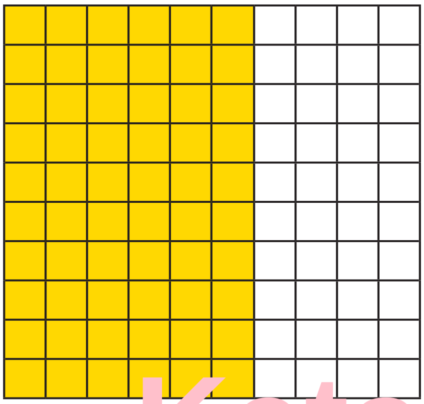
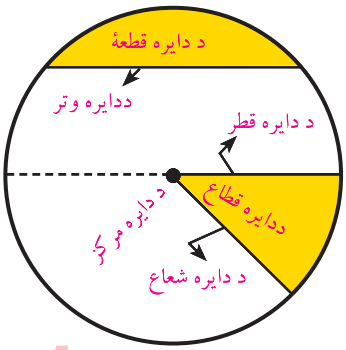
د پوهنې وزارت

رياضي

شپږم ټولګی



$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠٠} = ٦٠٪$



Ketabton.com

د چاپ کال: ١٣٩٨ هـ. ش

رياضي - شپږم ټولګی

١٣٩٨

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
دا عزت د هر افغان دی
کور د سولې کور د توري
هر بچی یې قهرمان دی
دا وطن د ټولو کور دی
د بلوڅو د ازبکو
د پښتون او هزاره وو
د ترکمنو د تاجکو
ورسره عرب، گوجر دي
پامیریان، نورستانیان
براهوي دي، قزلباش دي
هم ایماق، هم پشه یان
دا هېواد به تل ځلیږي
لکه لمر پر شنه آسمان
په سینه کې د آسیا به
لکه زړه وي جاویدان
نوم د حق مو دی رهبر
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې وزارت

رياضي

شپږم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کتاب ځانګړتیاوې

مضمون: رياضي

مؤلفين: د تعليمي نصاب د رياضي ديپارتمنت د درسي کتابونو مؤلفين

اډيټ کوونکي: د پښتو ژبې د اډيټ ديپارتمنت غړي

ټولګی: شپږم

د متن ژبه: پښتو

انکشاف ورکوونکی: د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تأليف لوی رياست

خپروونکی: د پوهنې وزارت د اړيکو او عامه پوهاوي رياست

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هجري شمسي

د چاپ ځای: کابل

چاپخونه:

برېښناليک پته: curriculum@moe.gov.af

د درسي کتابونو د چاپ، وېش او پلورلو حق د افغانستان اسلامي جمهوريت د پوهنې وزارت سره محفوظ دی. په بازار کې يې پلورل او پېرودل منع دي. له سرغړوونکو سره قانوني چلندکيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پوهنې د وزیر پیغام

اقرأ باسم ربک

د لوی او ښښونکي خدای ﷻ شکر په ځای کوو، چې موږ ته یې ژوند رابښلی، او د لوست او لیک له نعمت څخه یې برخمن کړي یو، او د الله تعالی پر وروستي پیغمبر محمد مصطفی ﷺ چې الهي لومړنی پیغام ورته (لوستل) و، درود وایو.

څرنګه چې ټولو ته ښکاره ده ۱۳۹۷ هجري لمریز کال د پوهنې د کال په نامه ونومول شو، له دې امله به د ګران هېواد ښوونیز نظام، د ژورو بدلونونو شاهد وي. ښوونکی، زده‌کوونکی، کتاب، ښوونځی، اداره او د والدینو شوراګانې د هېواد د پوهنیز نظام شپږګوني بنسټیز عناصر بلل کیږي، چې د هېواد د ښوونې او روزنې په پراختیا او پرمختیا کې مهم رول لري. په داسې مهم وخت کې د افغانستان د پوهنې وزارت د مشرتابه مقام، د هېواد په ښوونیز نظام کې د ودې او پراختیا په لور بنسټیزو بدلونونو ته ژمن دی.

له همدې امله د ښوونیز نصاب اصلاح او پراختیا، د پوهنې وزارت له مهمو لومړیتوبونو څخه دي. همدارنګه په ښوونځیو، مدرسو او ټولو دولتي او خصوصي ښوونیزو تأسیساتو کې، د درسي کتابونو محتوا، کیفیت او توزیع ته پاملرنه د پوهنې وزارت د چارو په سر کې ځای لري. موږ په دې باور یو، چې د باکیفیته درسي کتابونو له شتون پرته، د ښوونې او روزنې اساسي اهدافو ته رسېدلی نشو.

پورتنیو موخو ته د رسېدو او د اغېزناک ښوونیز نظام د رامنځته کولو لپاره، د راتلونکي نسل د روزونکو په توګه، د هېواد له ټولو زړه سواندو ښوونکو، استادانو او مسلکي مدیرانو څخه په درناوي هیله کوم، چې د هېواد بچیانو ته دې د درسي کتابونو په تدریس، او د محتوا په لېږدولو کې، هیڅ ډول هڅه او هاند ونه سپموي، او د یوه فعال او په دیني، ملي او انتقادي تفکر سمبال نسل په روزنه کې، زیار او کوښښ وکړي. هره ورځ د ژمنې په نوي کولو او د مسؤولیت په درک سره، په دې نیت لوست پیل کړي، چې د نن ورځې ګران زده‌کوونکي به سبا د یوه پرمختللي افغانستان معماران، او د ټولنې متمدن او ګټور اوسېدونکي وي.

همدا راز له خوږو زده کوونکو څخه، چې د هېواد ارزښتناکه پانګه ده، غوښتنه لرم، څو له هر فرصت څخه ګټه پورته کړي، او د زده کړې په پروسه کې د ځیرکو او فعالو ګډونوالو په توګه، او ښوونکو ته په درناوي سره، له تدریس څخه ښه او اغېزناکه استفاده وکړي.

په پای کې د ښوونې او روزنې له ټولو پوهانو او د ښوونیز نصاب له مسلکي همکارانو څخه، چې د دې کتاب په لیکلو او چمتو کولو کې یې نه ستړې کېدونکې هلې ځلې کړې دي، مننه کوم، او د لوی خدای ﷻ له دربار څخه دوی ته په دې سپېڅلي او انسان جوړوونکې هڅې کې بریا غواړم.

د معیاري او پرمختللي ښوونیز نظام او د داسې ودان افغانستان په هیله چې وګړي یې خپلواک، پوه او سوکاله وي.

د پوهنې وزیر

دکتور محمد میرویس بلخي

ج

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهرست

سرلیکونه	مخونه
رومي رقمونه	۱
لومړی څپرکی: د عددونو تجزیه په لومړنیو ضربي عواملو باندې	۳
د تقسیم قابلیتونه	۳
اولیه او غیر اولیه (مرکب) عددونه	۱۶
ضربي اجزاوې او تجزیه	۱۸
په اولیه عددونو باندې د یوه عدد دتجزیه	۲۳
طاقت او توان	۲۸
دویم څپرکی: عام او اعشاري کسرونه	۳۳
عام کسر	۳۳
د کسرونو هم مخرج کول	۳۵
د کسرونو پرتله کول	۳۹
د عام کسر جمع او تفریق	۴۲
د عام کسر ضرب او تقسیم	۴۶
کسرالکسر	۵۰
د کسرالکسر جمع او تفریق	۵۰
الف: د کسرالکسر جمع	۵۰
ب: د کسرالکسر تفریق	۵۴
د کسرالکسر ضرب او تقسیم	۵۷
الف: د کسرالکسر ضرب	۵۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

سرليکونه	مخونه
ب: د کسرالکسر تقسيم	۶۱
اعشاري کسر	۶۵
د اعشاري کسرونو پرتله کول	۷۰
د اعشاري کسر جمع او تفريق	۷۳
د اعشاري کسر ضرب	۷۸
د اعشاري کسر ضرب يا اعشاري عددونو ضرب په ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ ... عددونو کې	۸۲
د اعشاري کسر تقسيم.	۸۷
په ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ او نور باندې د اعشاري کسر تقسيم	۹۱
په يو بل باندې د کسرونو بدلول	۹۶
د عام کسر بدلول په اعشاري کسر باندې	۹۶
د اعشاري کسر بدلول په عام کسر باندې	۱۰۲
اعشاري متوالي کسرونه	۱۰۴
د متوالی اعشاری کسرونو بدلول په عام کسر باندې	۱۰۷
دريم څپرکی:نسبت، تناسب او فيصد	۱۰۹
نسبت	۱۰۹
معکوس نسبتونه	۱۱۲
تناسب	۱۱۸
مستقيم او معکوس تناسب	۱۲۲
فيصد	۱۲۹
څلورم څپرکی: په متريک سيستم کې د اندازه کولو واحدونه (د اوږوالي واحد	۱۳۷
د کتلې واحد	۱۴۲

(c) ketabton.com: The Digital Library

سرليکونه	مخونه
د وخت يا زمان واحد	۱۴۶
د سطحې واحد	۱۴۸
د حجم واحد	۱۵۰
د مايعاتو د مقياس واحد	۱۵۲
پنځم څپرکی: هندسي مبحث	۱۵۵
د هندسي وسايل او سامان	۱۵۵
د خط وضيعت (حالت)	۱۶۰
موازي خطونه	۱۶۳
متقاطع خطونه	۱۶۵
مثلث	۱۶۶
د مستطيل مساحت	۱۶۸
د مربع مساحت	۱۷۰
د مثلث مساحت	۱۷۲
معين يا لوزي	۱۷۴
شبه معين	۱۷۷
ذوزنقه	۱۷۹
منحرف	۱۸۱
دايره	۱۸۳
د دايرې د محيط او قطر ترمنځ نسبت	۱۸۶
جسمونه	۱۹۱
منشور	۱۹۵

(c) ketabton.com: The Digital Library

سرليکونه	مخونه
هرم	۱۹۶
مخروط	۱۹۷
کره	۱۹۸
شپږم څپرکی:هندسي ترسيمونه، د پرکار پر واسطه د يوې زاويې نيمايي کول	۲۰۱
د نقالې په واسطې د يوې زاويې نيمايي کول	۲۰۲
د يو قطعه خط په يوه ټاکلې نقطه باندې د عمود خط رسمول	۲۰۴
د قطعه خط د له يوې باندنی نقطې څخه پر قطعه خط د يو عمود رسمول	۲۰۵
د يوه قطعه خط د عمودي ناصف رسمول	۲۰۶
له يوې راکړل شوې زاويې سره د يوې مساوي زاويې د رسمولو طريقه	۲۰۷
د موازي خطونو د رسمولو طريقه	۲۰۹
د هغه مثلث رسمول چې درې ضلعې يې معلومې وي	۲۱۱
د يوه مثلث رسمول چې دوه زاويې او يوه د منځ ضلعه يې معلومه وي	۲۱۳
د قايم الزاويه مثلث رسمول چې وتر او يوه قايمه ضلعه يې معلومه وي	۲۱۴
پوښتنې	۲۱۶

(c) ketabton.com: The Digital Library

رومي رقمونه

- آیا له لاندې رقمونو سره بلدتیا لرئ؟
- د غه رقمونه په څه نوم یادیږي؟

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
۱	۲	۳	۴	۵	٦	۷	۸
IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱٦
XVII	XVIII	XIX	XX				
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰				

پخوانیو رومیانو د عددونو د لیکلو لپاره د رومي رقمونو څخه کار اخیسته چې د ځینو نښو څخه ترکیب شوي وو. تراوسه پورې د کتابونو د څپرکیو او د ځینو ساعتونو پرمخ د رومي رقمونو ښودلو او نورو موادو کې کارول کیږي.

د رومي عددونو شکلونه له یو څخه تر شلو پورې په پورته ډول لیکل کیږي.

د رومي رقمونو په لیکلو کې درې لاندې قوانین په نظر کې نیول کیږي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱- هررقم چې دبل رقم ښی خواته لیکل کېږي له هغه سره جمع کېږي.

مثال: ۵ + ۱ = ۶ = VI ، ۱۰ + ۱ = ۱۱ = XI

۲- هر رقم چې د بل رقم کیڼې خواته لیکل کېږي له هغه څخه کمېږي.

مثال: ۵ − ۱ = ۴ = IV ، ۱۰ − ۱ = ۹ = IX

۳- په رومي رقمونو کې د درې مشابه رقمونو څخه زیات څنګ په څنګ نه لیکل کېږي. مثال: ۲ = II ، ۳ = III ، ۲۰ = XX

فعالیت

لاندې رومي عددونه ولولئ او د هر عدد مساوي ولیکئ؟

XII, XIV, XI, XVI, VIII

XVII, XX, IV, III, VII, X

I, II, XV, VI, XVIII

پوښتنه

لاندې عددونه په رومي شکل ولیکئ.

۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸ ، ۵ ، ۷ ، ۹ ، ۱۱ ، ۱۳ ، ۱۵ ، ۱۷ ، ۱۴ ، ۱۸ ، ۱۶ ، ۱۲

کورنی دنده:

زده کوونکي دې درې یو رقمي عددونه او څلور دوه رقمي عددونه په رومي ارقامو ولیکي اوله ځانه سره دې راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په لومړنیو ضربي عواملو باندې د اعدادو تجزیه

د تقسیم قابلیتونه (ړتیاوې)

- د هغو یو رقمي عددونو نومونه واخلئ چې د هغو یویز رقم جفت وي.
- د هغو عددونو نومونه واخلئ چې د هغو یویز رقم صفر وي.

۱. پر (۲) د تقسیم قابلیتونه

هرعدد چې د مرتبو د یویز رقم یې صفر یا جفت وي پر (۲) باندې پوره د وېش قابلیت لري. لکه: ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۶، ۲۰، ۴۶۰ جفت عددونه دي نو هر عدد چې د هغه د مرتبو د یویز په رقم کې پورته رقمونه یا صفر لیکل شوي وي هغه عددونه پر (۲) د تقسیم قابلیت لري یعنې پر (۲) باندې پوره وېشل کېږي.

نو ویلای شو چې: ۳۷۲، ۱۹۲، ۷۴، ۱۵۶، ۱۹۲۰، ۷۴۰، ۳۷۰ و ۱۰۷۸ عددونه پر (۲) د تقسیم قابلیت لري یعنې پر (۲) پوره وېشل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲. پر (۳) د تقسیم قابلیتونه

هر عدد چې د رقمونو مجموعه يې پر (۳) پوره تقسیم شي، خپله عدد هم پر (۳) پوره تقسیم (وېشل) کېږي يعنې: د مثال په توګه: ۱۵پر ۳ د تقسیم قابلیت لري ځکه چې د ۱۵ عدد د رقمونو مجموعه عبارت ده له:

۶ = ۵ + ۱ څخه دا چې ٦ پر ۳ پوره وېشل کېږي نو ۱۵ هم پر ۳پوره وېشل کېږي.

هم داسې ویلای شوچې ۳۵۱، ۱۳۵، ۷۲، ۶۴۵ او ۵۷۹ عددونه پر ۳ د تقسیم قابلیت لري، یعنې پوره وېشل کېږي ځکه د هر یوه عدد د ارقامو مجموعه پر ۳ پوره وېشل کېږي.

فعالیتونه

زده کوونکي دې پیدا کړي چې د ۱۲۳۴۲،۵۱۶،۷۲۴ عددونو څخه کوم یو يې پر ۳ د تقسیم قابلیت او کوم یو يې پر ۲ د تقسیم قابلیت لري؟

کورنۍ دنده:

هر زده کوونکی دې څلور، څلور عددونه چې پر ۲ او ۳ پوره د تقسیم وړ وي په خپلو کتابچو کې ولیکي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳. پر (۴) د تقسیم قابلیت

د هغو عددو نومونه واخلي چې:

- یویز او لسیز رقمونه یې صفر وي.
- یویز رقم یې ۲ او یا ٦ وي، او د لسیز رقم یې طاق وي.
- د یویز رقم یې ۴ او یا ۸ وي، او د لسیز رقم یې جفت وي.

الف: هرعدد چې د مرتبو دوه لومړي رقمونه (یویز او لسیز) یې صفر وي په (۴) د تقسیم قابلیت لري لکه: ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰، او داسې نور.

ب: هر عدد چې د یویز رقم یې ۲ یا ٦ اود لسیز رقم یې تاق وي پر(۴) دتقسیم قابلیت لري یعنې پر (۴) پوره وېشل کېږي.

لکه: ۱۱۲، ۱۹۲، ۲۱۲، ۵۶، ۱۳۶، ۱۷۶، ۲۴۱۶، ۹۷۶ او نور پر (۴) د تقسیم قابلیت لري.

ج: په همدې ترتیب که چیرې د یو عدد یویز رقم ۰،۴ یا ۸ وي او لسیز رقم یې جفت وي هم پر(۴) د وېش قابلیت لري. لکه: ۲۰، ۶۰، ۲۸۰، ۲۰۴، ۲۴۴، ۵۷۸۴، ۱۰۰۸، ۳۰۸ اونور.

۴. پر (۵) د تقسیم قابلیت

هر عدد چې د هغې د مرتبو د یویز رقم یې صفر یا (۵) وي، نوموړی عدد پر(۵) پوره د تقسیم قابلیت لري لکه: ۳۱۰، ۶۹۵، ۷۵ و ۲۰۰، پر(۵) د تقسیم قابلیت لري. ځکه چې د مرتبو د یویز په رقم کې یې صفر یا (۵) لیکلي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

- هريو زده کوونکی دې درې، درې عددونه ولیکي چې پر (۵) او (۴) د تقسیم قابلیت ولري؟
- دوه درې رقمي عددونه دې ولیکي چې د یویزو رقم یې (۵) او دوه څلور رقمي عددونه دې ولیکي چې د یویزو رقم یې صفر وي؟

کورنی دنده:

زده کوونکي دې (۴) عددونه ولیکي چې په ترتیب سره پر (۲) (۳) (۴) او (۵) د تقسیم وړتیا ولري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱- درې عددونه ولیکئ چې پر (۵) د تقسیم قابلیت ونه لري.

۲- دوه عددونه ولیکئ چې پر (۳) د تقسیم قابلیت ونه لري.

۳- په لاندې عددونو کې هغه عددونه پیدا کړئ چې پر (۴) د وېش قابلیت ولري.

. ۱۰۲۲ ، ۵۰۸ ، ۶۰۴ ، ۹۱۲ ، ۷۰۶ ، ۳۲۴ ، ۴۰۱۴ ، ۳۹۶ ، ۸۲۲ ، ۶۳۴ ،

۸۲۲ ۶۳۴ ، ۳۷۶ ، ۴۱۶ ، ۶۱۸ ، ۳۰۴ ، ۸۰۴ .

۴- په لاندې عددونو کې د (*) نښې په ځای کوم رقمونه ولیکل شي، تر څو لاسته راغلی عدد پر (۴) پوره د تقسیم قابلیت ولري.

۴۵*۲ ، ۵۱*۴۰ ، ۱۸۳* ، ۲*۸۴ ، ۲** .

۵- څلور عددونه ولیکئ چې هم پر (۵) او هم پر (۲)پوره دتقسیم قابلیت ولري.

۶- په لاندې عددونو کې کوم یو پر (۲) ،(۵) ،(۳) او (۴) پوره د تقسیم قابلیت لري؟ هر یو بېل ،بېل په خپلو کتابچو کې ولیکئ.

الف: ۲۴ ، ۳۰ ، ۴۸ ، ۶۰ ، ۶۹ ، ۷۲ ، ۵۱ ، ۸۱ ، ۹۱ ، ۹۹ .

ب : ۱۲۰ ، ۴۲۰ ، ۲۷۳ ، ۱۱۸ ، ۱۱۱ ، ۱۰۹ ، ۳۲۱ ، ۴۱۶ .

ج : ۱۳۲۰ ، ۳۰۰۱ ، ۵۰۰۱ ، ۵۰۱۰ ، ۱۳۰۲ ، ۱۰۰۰ .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷- په لاندې خالي ځایونو کې داسې کلمې ولیکئ چې مربوطه تعریف بشپړ شي.

الف: هغه عددونه چې د مرتبو د یویز رقم یې (   ) یا جفت وي، پر ۲ پوره د تقسیم قابلیت لري .

ب: که چیرې د یو عدد د رقمونو(   ) پر ۳ پوره تقسیم شي خپله عدد هم پر ۳ د تقسیم قابلیت (ورتیا) لري.

ج: هغه عدد چې د مرتبو د یویز رقم یې (   ) یا (۵) وي، هغه عدد پر (   ) پوره د تقسیم قابلیت لري.

کورنی دنده:

خلور داسې عددونه ولیکئ چې په ۲ پوره د تقسیم ورړوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵. پر (۷) د تقسیم قابلیت

- د دوو عددونو نومونه واخلئ چې پر ۷ پوره د تقسیم وړ وي.

- که عددونه لوي او ځو رقمي وي، څنګه پوهيدلی شو چې پر ۷ پوره د تقسيم وړ دي؟

هغه عددونه پر (۷)پوره د تقسيم قابليت لري چې لاندې خاصيتونه (ځانګړتياوې) ولري:

که چېرې د يو عدد د يويزو رقم لرې (حذف) شي او دا حذف شوی رقم دوه برابره شي بيا يې له پاتې عدد څخه تفريق کړو، که چيرې د تفريق حاصل يې صفر يا پر (۷) پوره د تقسيم قابليت ولري، هغه عدد هم پر (۷) پوره د تقسيم قابليت لري.

که چېرې د تفريق حاصل لوی عدد وي د تفريق همدا عمليه دويم ځل تکراروو تر هغه وخته پورې ادامه ورکوو چې يو کوچنی عدد لاسته راشي، که چيرې دغه عدد صفر يا داسې عدد وي چې پر(۷) پوره د تقسيم قابليت ولري، هغه عدد هم پر (۷)پوره د تقسيم قابليت لري.

مثلاً: ۲۰۳ پر ۷ پوره د وېشلو وړ دی، ځکه چې که ۳ حذف شي۲۰ باقي پاتې کېږي او که ۳ په ۲ کې ضرب کړو. ۶=۳×۲ لاسته راځي. نو ۱۴=۶-۲۰ کېږي. چې ۱۴ پر ۷ د وېشلو وړ دی. نو ۲۰۳ هم پر ۷ پوره د وېشلو وړ دی.

مثال: آيا د ۶۵۴۵ عدد پر (۷) د تقسيم قابليت لري؟

د يويز رقم يعنې (۵) لرې (حذف) کړو او بيا يې دوه برابره کړو ۱۰ = ۲×۵ وروسته د ۶۵۴ څخه يې تفريق کړو يعنې: ۶۴۴=۱۰-۶۵۴ لاسته راځي. ۶۴۴ بيا هم يو لوی عدد دئ اوس ۴ لرې (حذف) او دوه برابره يې کړو. ۸=۲×۴ هغه د پاتې يعنې (۶۴) څخه تفريق کړو ۵۶= ۸ -۶۴ ليدل کېږي چې (۵۶) پر (۷) پوره وېشل کېږي نو ويلی شو چې د ۶۵۴۵ عدد هم پر (۷) پوره د تقسيم قابليت (ورتيا) لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

درې، درې رقمي عددونه ولیکئ او هغه عملیه پرې تطبیق کړئ تر څو ښکاره کړي چې پر (۷) پوره دتقسیم قابلیت لري.

دوه (۴) رقمي عددونه ولیکئ چې پر (۷) پوره د تقسیم قابلیت ولري.

کورنی دنده:

دوه داسې څلور رقمي عددونه ولیکئ چې پر(۷) پوره تقسیم شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

٦. پر (٩) د تقسیم قابلیت

- ځوك پر ٩ او ١٠ باندې د تقسیم قابلیت ویلی شي؟

- په ٩ او١٠ د قابلیتونو د تعریف په منځ کې څه توپیر وینئ؟

هغه عددونه چې درقمونو مجموعه یې پر (٩) پوره ووېشل شي، هم هغه عدد پر (٩) پوره تقسیمیږي.

د مثال په توګه: د ٨١٩٩ عدد په نظر کې نیسو

لومړی: د راکړل شوي عدد رقمونه جمع کوو ٢٧ = ٩+٩+١+٨ داچې د ٨١٩٩ د عدد د رقمونو مجموعه یعنې ٢٧ پر ٩ پوره وېشل کېږي، نو خپله عدد هم پر (٩) پوره د تقسیم قابلیت لري.

فعالیتونه

- په لاندې عدد ونوکې هغه عددونه په نښه کړئ چې پر ٩ د تقسیم قابلیت ولري او کوم عددونه چې پر ٩د تقسیم قابلیت نه لري، جلا یې ولیکئ؟

٤٩٥، ٥٠٤، ٢١٣، ١٨٠٩، ٢٠٧، ٥١٦، ١٠٥، ٩٢٣، ٧٢٧، ٥٦٣، ١٨٩٠٩
٤٣٥، ١٨٠٩ .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷-پر (۱۰) د تقسیم قابلیت

هر عدد چې د مرتبو د یویزو رقم یې صفر وي پر (۱۰) د تقسیم قابلیت لري.

مثال: څرنګه چې د ۲۱۰،۵۰۰، ۳۲۰، او ۲۰ عددونو دیویزو د مرتبو رقمونه صفر دي، نو هر یو د هغو پر ۱۰ پوره د تقسیم قابلیت لري.

فعالیتونه

لاندې پوښتنو ته شفاهي (په خوله) ځوابونه ووایاست (ټول زده کوونکي دې په کې ونډه واخلي).

۴۵ ÷ ۵ = ؟، ۴۵ ÷ ۹ = ؟، ۱۵ ÷ ۵ =؟، ۱۵ ÷ ۳ = ؟، ۷۰ ÷ ۱۰ = ؟

۹۹ ÷ ۹ = ؟، ۱۰۰ ÷ ۱۰ = ؟، ۶۳ ÷ ۹ = ؟، ۶۳ ÷ ۷ = ؟، ۱۶ ÷ ۴ = ؟

۹۹ ÷ ۳ = ؟، ۷۲ ÷ ۸ = ؟، ۵۶ ÷ ۸ = ؟، ۶۰ ÷ ۱۰ = ؟

۹۰ ÷ ۱۰ = ؟، ۷۲ ÷ ۹ = ؟، ۸۱ ÷ ۹ = ؟

کورنۍ دنده

درې داسې عددونه ولیکئ چې پر ۹ پوره دتقسیم وړوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۸- پر (۱۱) د تقسیم قابلیت

- څوك ويلی شي په کوم صورت کې يوه عدد پر ۱۱ پوره د ويشلو وړ دی؟
- څوك داسې عدد ښودلای شي چې پر ۱۱ پوره د ويشلو وړ وي؟

که چيرې د يو عدد د جفتو او تاقو مرتبو د رقمونو مجموعو توپير (فرق) صفر يا پر (۱۱) پوره وويشل شي، هغه عدد پر (۱۱) پوره د تقسيم قابليت لري.

لومړی مثال:

په ۳۵۲، عدد کې د تاقو مرتبو د رقمونو مجموعه ۵= ۲+۳، او د جفتو رقمونو مجموعه هم (۵) او توپير يې ۰=۵- ۵ دی چې د تفريق حاصل يې صفر دی نو د ۳۵۲ عدد پر (۱۱) پوره د تقسيم قابليت لري.

دويم مثال:

د (۸۹۲۹۵۸) عدد پر (۱۱) د تقسيم قابليت لري او که نه؟

۲۶ =۹+۹+۸ = عدد د تاقو مرتبو د رقمونو مجموعه

۱۵=۸+۲+۵ = عدد د جفتو مرتبو د رقمونو مجموعه

د تاقو او جفتو مرتبو د رقمونو د مجموعې توپير ۱۱= ۱۵-۲۶ دی؟ څرنګه چې د تفريق حاصل يې(۱۱)دی نو د ۸۹۲۹۵۸ عدد هم پر(۱۱)پوره د تقسيم قابليت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

یودرې رقمي عدد مثلاً: ٥١٦ په پرله پسې (تکراري) ډول داسې ولیکئ چې یو شپږ رقمي عدد حاصل شي. بیا هغه لومړی پر (٧) تقسیم کړئ، وګورئ چې پر (٧) پوره وېشل کیږي، یعني پاتې یې صفر دی. دویم ځلې همدغه خارج قسمت پر(١١) تقسیم کړئ، بیا هم پر (١١) پوره وېشل کیږي یعني پاتې صفر دی.
اوس د وروستي یا اخري خارج قسمت پر (١٣) تقسیم کړئ په دې صورت کې بیاهم لېدل کیږي چې پاتې صفر دی. وواياست چې خارج قسمت یې څودی؟ او همدا عملیه یاکار پر یو بل درې رقمي عدد باندې ازمایښت کړئ.

کورنی دنده:

د ٢٢١٩ ، ٤١۴ ، ٥۶٧ او ٥۶۴٣ عددونه په پام کې ونیسئ کوم یو یې پر ٧، کوم یو یې پر ٩، کوم یو یې پر ١٠ او کوم یو یې پر ١١ پوره د تقسیم قابلیت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱- په لاندې عددونو کې د (*) نښې پرځای کوم رقم ولیکو څو نومورې عددونه په ۹ پوره د تقسیم قابلیت ولري . ۵*۳ ، *۷۱۴۲* ، *۹۸ ، ۴۱*۷ ، ۶۵*۱۳ ، *۳۲۱ ، ۶*۷۵ ، ۱۴* ، ۳۵*۹ ، ۱۲*۸ ، ۱۰۶*۷ ، ۲۱۹۶۶۳*۳ ، ۷۷*۸ ، ۷۹*۹ ، ۸۸*۵ ، ۱۱۱*۹ .

۲- د لاندې عددونو څخه کوم یو پر (۷) او کوم یو پر ۱۱) پوره د تقسیم قابلیت لري او کوم یو د تقسیم قابلیت نه لري؟

۵۱۷۳ ، ۱۶۱۷ ، ۸۳۱ ، ۵۶۸۵ ، ۳۴۳ ، ۷۱۵۲۸۹۳ ، ۱۲۳۴۲۱ ، ۱۲۳۲۱ ، ۱۳۱۳ .

۳- په لاندې خالي ځایونو کې د اسې کلمې ولیکئ چې اړوند تعریفونه بشپړ شي.

الف: که چیرې د یو عدد (   ) رقم لیرې او د لیرې شوي رقم دوه برابره بیا د پاتې عدد څخه تفریق شي، که چیرې د تفریق حاصل یې پر (   ) پوره تقسیم شي، عدد هم پر (۷) دتقسیم قابلیت لري.

ب: هغه عدد چې د رقمونو (   ) یې پر (   ) د تقسیم قابلیت ولري هغه عدد هم پر (۹) د تقسیم قابلیت لري .

ج: هغه عدد چې د مرتبو (   ) رقم یې (   ) وي هغه عدد پر (۱۰) د تقسیم قابلیت لري.

د: که چیرې د یوه عدد (   ) او (   ) مرتبو رقمونو د مجموعو توپیر یې صفر وي هغه عدد پر (۱۱) پوره د تقسیم قابلیت لري.

۴- ایا لاندې عددونه پر (۷) د تقسیم قابلیت لري.

۲۲۴ ، ۶۷۲ ، ۲۳۸ ، ۹۴۵ ، ۴۵۵ ، ۹۱۳۵ ، ۴۲۷۰

۵- ایا لاندې عددونه پر (۱۱) د تقسیم قابلیت لري او که نه؟

۶۹۳ ، ۵۸۷۴ ، ۵۵۱۱ ، ۸۲۹۰۷ ، ۹۸۹۲۳ ، ۸۷۵۶ ، ۹۳۹۲۹

کورنۍ دنده:

زده‌کوونکي دې پاتې پوښتنې په کورکې حل او له ځان سره دې راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اولیه او غیر اولیه (مرکب) عددونه

• آیا د اولیه او مرکب عددونو په مفهوم پوهیږئ؟
• څوک یو اولیه او یو غیر اولیه عدد ښودلای شي؟

اریتوستنس Eratosthens چې د لرغوني یونان د ریاضي منجم او د جغرافیې له مشهورو پوهانو څخه و او تقریباً په ۲۷۳-۱۹۲ کلونو کې یعنې د عیسی(ع) له زیږیدو څخه یې مخکې ژوند کاوه، طبیعي عددونه یې په دوو فرعي سیټونو وېشلي وو. په یوه کې هغه عددونه دي چې بې له (یو) او خپل ځان په بل عدد باندې پوره نه وېشل کېږي چې داسې طبیعي عددونه د اولیه (ساده) عددونو په نامه یادېږي او دویم یې هغه طبیعي عددونه چې سر بیره د یو او خپل ځان څخه په بل عدد هم د تقسیم قابلیت ولري چې دغه عددونه یې د غیر او لیه یا د مرکب عددونو په نامه یاد کړل. له دې امله اریتوستنس اولیه عددونه په لاندې ډول تعریف کړي دي.

هغه عددونه چې بې له یو او خپل ځان په بل عدد باندې دتقسیم قابلیت و نه لري، داولیه عددونو په نوم یادېږي.

اریتوستنس د ۱ د عدد په برخه کې څه نه دي ویلي خو د تعریف په اساس د ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ... هر یو عدد یې اولیه عدد دی. ځکه چې هر یو له دې عددونو څخه پرته له یو او خپل ځان څخه پربل عدد باندې د تقسیم قابلیت

(c) ketabton.com: The Digital Library

نه لري، بناپر دې هريو دغو اوليه عددونه دي. په همدې ډول غير اوليه (مرکب
عددونه داسې تعريفولای شو.

هغه عددونه چې بې له يو او خپل ځان څخه سربېره پر بل عدد هم د تقسيم
قابليت ولري د غير اوليه يا مرکب عددونو په نوم يادېږي.

د ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۵، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲ او... هر يو عدد غير اوليه يا مرکب عدد دی. پورته عددونه سربيره د يو او خپل ځان څخه په بل عدد هم د تقسيم قابليت لری. په جفتو عددونو کې ۲ يواځنی اوليه عدد دی له ۲ پرته ټول جفت عددونه مرکب عددونه دي.

فعاليتونه

۱- درې دوه رقمي عددونه وليکئ چې هر يو يې اوليه عدد وي.

۲- څلور عددونه چې دوه رقمي او غير اوليه (مرکب) عددونه وي، په خپلو کتابچو کې وليکئ.

کورنی دنده:

هرزده کوونکی دې (۴) دوه رقمي اوليه عددونه او درې غير او ليه دوه رقمي عددونه په خپلوکتابچو کې وليکي.

۱- طبيعي عددونه هغه عددونه دي چې د بشريت د لومړی پيدايښت څخه را په دې خوا انسانانو له هغو سره پېژند ګلوي پيداکړې ده لکه ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ او ....

(c) ketabton.com: The Digital Library

ضربي اجزاوې او تجزیه

۱- ضربي اجزاوې:

- آیا د یوه عدد د ضربي اجزاوو په مفهوم پوهیږئ؟
- څوک داسې عدد ښودلای شي چې دري مساوي ضربي اجزاوې ولري؟

که چیرې یو عدد په بل عدد کې ضرب شي دې هر یوه ضرب شوي عدد ته د ضرب د حاصل، ضربي جزء وایي یعنې ضرب شوي عددونه د ضرب د حاصل، د ضربي اجزاوو په نوم یادیږي.

۱ مثال: ۱۰ = ۲ × ۵

په دې مثال کې ۲ او ۵ په یوازې ډول هر یوه ته د (۱۰) د عدد ضربي جزء وایي او ۲، ۵ دواړو عددونو ته د (۱۰) د عدد ضربي اجزاوې ویل کیږي.

۲ مثال: ۱۲ = ۲ × ۲ × ۳

۳ مثال: ۲۰ = ۲ × ۲ × ۵

په پورته مثالونو کې د (۱۲) د عدد ضربي اجزاوې عبارت دي له: ۲، ۲، ۳، څخه او د (۲۰) د عدد ضربي اجزاوې عبارت دي له: ۲، ۲، ۵.

د ۱، ۲ او ۳ په مثالونو کې د ۱۰، ۱۲ او ۲۰ عددونه هر یو پر خپلو ضربي اجزاوو باندې پوره وېشل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

۱- د ۱۶ ، ۳۵ ، ۴۵ ، ۱۸ او۲۵ عددونو هر یوه ضربي اجزاوې پیدا کړئ.

۲-۴ داسي عددونه ولیکئ چې یوازې د ۳ او ۲ عددونه د هغو ضربي اجزاوې وي.

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې د ۲۸ ، ۳۲ ، ۱۴ عددونو ضربي اجزاوې پیدا او په خپلو کتابچو کې دې ولیکي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – تجزیه

څوك کولی شي چې د ۱۳ عدد د دریو ضربي اجزاوو په شکل پرتختې ولیکي؟

هغه عملیه چې په هغه کې یوعدد د دوو یا زیاتو عددونو د ضرب د حاصل په ډول لیکل شوی وي تجزیه بلل کېږي د مثال په ډول: هریو د ۱۰، ۱۵، ۱۲ او ۲۰ عددونه په لاندې شکلونو لیکل کېږي.

۵ × ۲ = ۱۰

۵ × ۳ = ۱۵

۳ × ۲ × ۲ = ۱۲

۵ × ۲ × ۲ = ۲۰

همدارنگه پورته عددونه هریو په خپل ضربي او لیه اجزاوو تجزیه شوي دي.

فعالیتونه

الف) د۲۹ ، ۹ ، ۱۶ ، ۳۱ ، ۲۱ ، ۱۴ ، ۱۷ ، ۱۵ ، ۱۳ عددونه په خپلو کتابچو کې ولیکئ او د هغو عددونو څخه دایره تاوکړئ چې د دوو ضربي اجزاوو لرونکي وي.

ب) د هغو عددونو شاوخواته مربع وباسئ چې د دوه یا څو ضربي اجزاوو لرونکي وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱-هغه عدد ولیکئ چې (۱۷) پر هغو باندې پوره د تقسیم قابلیت ولري.

۲- هغه عددونه ولیکئ چې ۲۴ پر هغو پوره د تقسیم قابلیت ولري.

۳-آیا ۱۱ پر ۱۱ پوره د تقسیم قابلیت لري وواياست چې بل کوم عدد وربانديې پوره د تقسیم قابلیت لري.

۴-ایا کوم اولیه عدد پیداکولای شئ چې پر دریو عددونو پوره دتقسیم قابلیت ولري؟

۵- څلور داسې عددونه ولیکئ چې غیر له (۱) او خپل ځان پر بل عدد باندې هم پوره د تقسیم قابلیت ولري.

۶-په لاندې عددونو کې اولیه (ساده)، غیر او لیه (مرکب) عددونه په جلا، جلا

ډول جدول کړئ ۹۷۷،۸۶۳،۵۶۳،۹۰۴،۲۵۳،۱۲۱،۱۰۱.

کورنۍ دنده:

آیا د دوو اولیه عددونو د ضرب حاصل:

الف: یواولیه عددکېدای شي؟

ب: یو مرکب عددکېدای شي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ - په اولیه عددونو تجزیه

• آیا اولیه عددونه له دوو څخه زیات ضربي جزونه لري؟ ولې؟

• آیاکولی شو چې یو عدد په څو ډوله چې ضربي بیلې بیلې اجزاوې ولري تجزیه کړو؟

یو عدد په مختلفو شکلونو د هغه په ضربي اجزاو تجزیه کولای شو. مثلاً د ۳٦ عدد په نظر کې نیسو.

۱- ۳۶ = ۳۶ × ۱

۲- ۳۶ = ۱۲ × ۳

۳- ۳۶ = ۶ × ۶

۴- ۳۶ = ۱۸ × ۲

۵- ۳۶ = ۴ × ۹

۶- ۳۶ = ۹ × ۲ × ۲

۷- ۳۶ = ۳ × ۳ × ۲ × ۲

د ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ او ۶ په طریقوکې ګورو چې د ۳٦ په ضربي اجزاووکې غیر اولیه (مرکب) عددونه دي خو د (۷) په طریقه کې د۳٦ په ضربي اجزاووکې کوم غیر اولیه (مرکب) عدد شامل نه دی ځکه ټول ضربي اجزاوې یې اولیه عددونه دي. نو (۷) طریقې ته په اولیه عددونو تجزیه وایي له دې امله د یوه عدد تجزیه د هغه په لومړنیو ضربي اجزاوو باندې تجزیه بلل کېږي.

فعالیتونه

۱. ټوله هغه دوه رقمي عددونه ولیکئ چې:

الف: ضربي اجزاوې یې دوه مساوې جز ولري.

ب: چې ضربي اجزاوې یې درې مساوې جز ولري.

ج: هغه عددپیداکړئ چې دهغه عدد ضربي اجزاوې ۱، ۳ او ۵ وي.

کورنۍ دنده:

د ۹، ۱۵ او ۲۱ عددونه د هغو په اولیه عددونو تجزیه او په خپلو کتابچو کې ولیکئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په اولیه عددونو باندې د یوه عدد د تجزیې طریقه

- په یو رقمي عددونو کې تر ټولو لوی اولیه عدد کوم دی؟
- څوک کولی شي چې د ټولو یو رقمي اولیه عددونو نومونه واخلي ؟

غواړو چې یو عدد پر اولیه عددونو باندې تجزیه کړو، لومړی عدد لیکو اوکیڼې خوا ته یې یو عمودي خط رسموو، بیا په ترتیب سره د تقسیم د قابلیتونو څخه په کاراخیستو د ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱... او نورو اولیه عددونو باندې تطبیق کوو. یعنې لومړی ګورو چې راکړل شوی عدد د ټولو څخه په کوچني اولیه عدد یعنې: (۲) باندې پوره د تقسیم قابلیت لري او که نه؟

که چیرې پر (۲) پوره د تقسیم قابلیت ولري، نو د (۲) عدد د خط کیڼې خواته د عدد په استقامت لیکو. راکړل شوی عدد پر (۲) تقسیموو او د تقسیم حاصل یې د هغې لاندې لیکو، که چیرې خارج قسمت بیا هم پر (۲) پوره د تقسیم قابلیت ولري د تقسیم عملیې ته تر هغې پورې دوام ورکوو چې نور پر (۲) پوره د تقسیم قابلیت ونه لري. اوس حاصل شوی خارج قسمت په دویم اولیه عدد یعنې پر (۳) پوره د تقسیم قابلیت لري او که نه؟

د تقسیم د قابلیت په صورت کې د تقسیم عملیه لکه: د (۲) په ډول تر هغه وخته پورې دوام ورکوو چې نورپر (۳) پوره د تقسیم قابلیت ونه لري. په همدې ډول عملیې ته پر ۵،۷، ۱۱... او نورو اولیه عددونو باندې دوام ورکوو تر څو وروستی حاصل تقسیم د راکړل شوي عدد د ستون لاندې له یو سره مساوي شي. هغه عددونه چې د خط کیڼې خواته لیکل شوي دي، د راکړل شوي عدد اولیه ضربي اجزاوې دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی مثال: غواړو د (۹۰) عدد د هغه په اولیه ضربي اجزاوو تجزیه کړو.

۹۰	۲
۴۵	۳
۱۵	۳
۵	۵
۱	

حل: د (۹۰) عدد پر لومړني اولیه عدد یعنې پر (۲) پوره د تقسیم قابلیت لري نو د(۲) عدد د خط کینې خواته د (۹۰) عدد په مقابل کې لیکو او د تقسیم عملیه سرته رسوو، خارج قسمت چې د (۴۵) عدد دی، د (۹۰) لاندې لیکو. د (۴۵) عدد بیا پر (۲) پوره د تقسیم قابلیت نه لري، خو په دویم اولیه عدد یعنې پر(۳) پوره د تقسیم قابلیت لري د تقسیم حاصل یې د (۱۵) عدد دی، د ۱۵ عدد بیا پر (۳) پوره د تقسیم قابلیت لري چې خارج قسمت یې ۵ دی. د (۵) عدد پر (۳) پوره د تقسیم قابلیت نه لري، اوس پر دریم اولیه عدد یعنې پر (۵) پوره د تقسیم قابلیت لري چې خارج قسمت یې د (۱) عدد شویدی او عملیه پای ته رسیږي.

په پایله کې د ۲، ۳، ۵، اولیه عددونه د (۹۰) د عدد ضربي اجزاوې دي یعنې:

$$۲ \times ۳ \times ۳ \times ۵ = ۹۰$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال: د ۵۰۴ عدد په اولیه عددونو سره تجزیه کوو:

۵۰۴	۲
۲۵۲	۲
۱۲۶	۲
۶۳	۳
۲۱	۳
۷	۷
۱	

۵۰۴ = ۲ × ۲× ۲ × ۳ × ۳ × ۷

دریم مثال: غواړو د۱۴۴ عدد په اولیه عددونو سره تجزیه کړو:

۱۴۴	۲
۷۲	۲
۳۶	۲
۱۸	۲
۹	۳
۳	۳
۱	

۱۴۴ = ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳ × ۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورم مثال: د ۳۶۰ عدد په اولیه عددونو داسې تجزیه کولای شو:

۳۶۰	۲
۱۸۰	۲
۹۰	۲
۴۵	۳
۱۵	۳
۵	۵
۱	

$۳۶۰ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ \times ۵$

فعالیتونه

لاندې جدول په خپلو کتابچوکې نقل کړئ او د هر عدد ضربي اجزاوې په اولیه عددونو سره له تولو کوچنې څخه تر تولو لوی ته ولیکې لکه: د ۴۵ عدد چې تجزیه شویدی.

عدد	په اولیه عددونو باندې تجزیه			
۴۵	۳	۳	۵	
۵٦				
۴۸				
۳۰				

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱. د ۱۲۶۰۰عدد په اولیه عددونو باندې تجزیه کړئ.

۲. د ۳۶۰۰ عدد په اولیه عددونو باندې تجزیه کړئ.

۳. د ۷۵ عدد په اولیه عددونو باندې تجزیه کړئ.

کورنۍ دنده:

د (۵۰۰۵) ، (۳۳۳۳۳)، (۱۸۲) عددونه په اولیه عددونو باندې تجزیه کړئ، د هغو لومړنی ضربي اجزاوې ولیکئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

طاقت او توان

- څوك ويلي شي چې د جمعې لنډه طريقه چې مساوي اجزاوې ولري د څه په نوم ياديږي؟

– آيا كولى شو د ضرب يو حاصل چې ضربي مساوي اجزاوې ولري په لنډه بڼه وليكو، څه ډول

لاندې مساواتونه په نظر كې ونيسئ.

۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ = ۱۲

۳ + ۳ + ۳ + ۳ = ۱۲

۴+ ۴ + ۴ + ۴ = ۱۶

۵+ ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ = ۳۵

۳ × ۳ = ۹

۵× ۵ × ۵ × ۵ = ۶۲۵

۱۱ × ۱۱ × ۱۱ = ۱۳۳۱

ګرانو زده‌كوونكو! تاسې ووایاست چې د پورتنیو مساواتو د ښودلو او ليكلو لپاره كومه لنډه طريقه شته؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مساوي عددونو د جمعې لنډه طریقه د ضرب څخه عبارت ده:

یعنې:

۲ + ۲ + ۲ + ۲ +۲ + ۲= ۶ × ۲

۳ + ۳ + ۳ + ۳ = ۴ × ۳

۴ + ۴ + ۴ + ۴ = ۴ × ۴

۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ = ۷ × ۵

تاسې ولیدل چې د جمعې مساوي اجزاوې د ضرب په شکل لنډ شول. ایا د ضرب حاصل د پیدا کولو لپاره چې د هغې ضربي عاملونه مساوي وي په بله کومه طریقه باندې لیکلای شو؟

په همدې ډول کولای شو ضربي افادې چې مساوي اجزاوې ولري، په ساده شکل سره ولیکو د مثال په توګه د ۳ × ۳ افاده د $۳^{۲}$ په شکل لیکو او هغه داسې لولو ۳ په توان د ۲. په همدې ترتیب سره $۵^{۴}$ = ۵ × ۵ × ۵ × ۵، ته ۵ په توان د۴ او $۱۱^{۳}$ = ۱۱ × ۱۱ × ۱۱ ته ۱۱ په توان د ۳ یعنې:

$۳^{۲}$ = ۹

$۵^{۴}$ = ۶۲۵

$۱۱^{۳}$ = ۱۳۳۱

په همدې ترتیب د مساوي عددونو د ضرب لپاره مو یوه لنډه طریقه لاسته راوړه چې په لاندې ډول یې تعریفوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مساوي عددونو د ضرب حاصل ښودلو لنډې طریقې ته طاقت (Power) وايي

مثلاً $۳ \times ۳ = ۳^{۲}$ د ۳ د عدد یو طاقت دی.

په همدې ډول $۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ = ۵^{۴}$ او $۱۱ \times ۱۱ \times ۱۱ = ۱۱^{۳}$ هم د(۵) او(۱۱) عددونو طاقتونه دي.

چې په $(۳)^{۲}$ کې (۳) ته قاعده (**Base**) او د (۲) عدد ته توان ښودونکی یا توان (**Exponent**) وايي او خپله $(۳)^{۲}$ ته طاقت وايي، (۳) په طاقت یاتوان د (۲) په لنډ ډول (۳) په توان د (۲) یعني توان ښود یا توان ښیي چې قاعده څوځلې په خپل نفس کې ضرب شوي ده مثلاً: $(۵)^{۸}$ ښیي چې (۵) اته ځلې په خپل نفس کې ضرب شوی دی یا :

$$۵^{۸} = ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵$$

په همدې ترتیب $(۱۰)^{۶}$ او $(۱۵)^{۴۵}$ ښیي چې (۱۰) شپږ ځلې او (۱۵) پنځه څلوېښت ځلې په خپل نفس کې ضرب شوي دي.

فعالیتونه

۱- $(۲)^{۱۰}$، $(۱۰)^{۲}$، $(۵)^{۷}$، $(۱٦)^{۳}$، $(۲۵)^{٦}$ ولولئ ، طاقت ښود، قاعده او طاقت په کې وښایاست.

۲- $(۸)^{۱۰}$ د ضرب په شکل ولیکئ.

۳- د $(۸)^{۳}$ وروستی پایله لاسته راوړئ.

٤- لاندې عددونه ولولئ او محاسبه یې کړئ.

$(۱۰)^{۳} = ?$ ، $(۱)^{۲} = ?$ ، $(۱۲)^{۲} = ?$ ، $(۴)^{۳} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

كورنۍ دنده:

زده کوونکي دې $(8)^5$ ، $(6)^7$ ، $(12)^4$ او $(25)^2$ طاقتونه د ضرب په شکل په خپلو کتابچو کې وليکي.

پوښتنې

۱- ټول هغه اوليه عددونه وليکئ چې دضرب حاصل يې ۱۸ وي.

۲-که چيرې د ۳ عدد يو ضربي جز او د (۷) عدد بل ضربي جز وي هغه عدد څو دی؟

۳- ايا داسې مستطيل به شتوالی ولري چې اضلاع او محيط يې اوليه عددونه وي؟

٤- له لاندې جملو څخه کومه يوه يې صحيح او کومه يوه يې غلطه ده. صحيح جمله د(✓) نښې پهواسطه اوغلطه جمله د(×) د نښې په واسطه په خپلو کتابچو کې وښاياست.

الف: د ۲۹ عدد اوليه عدد دی.

ب: هر اوليه عدد له(۱) څخه لوی دی.

ج: که چيرې يو عدد جفت وي اوليه عدد نه دی.

د: هر عدد لږ تر لږه يو ضربي جز لري.

هـ: (۱)اوليه عدد نه دی.

و: 7^3 ښيي چې ۷ درې ځلې په خپل نفس کې ضرب شوی دی.

ز: 4^6 ښيي چې د ۴ عدد ۶ ځلې په خپل نفس کې ضرب شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵- که چېرې د یوې مربع د یوې ضلعې اوږدوالی ۳ سانتي متره وي د نوموړې مربع مساحت عبارت دی له: ۹ سانتي مربع = ۳×۳. ایا د مربع مساحت د هغې د یوې ضلعې اوږدوالی د ۲ په توان ښودلای شو؟

۶- پوهېږو چې $۳ \times ۳ \times ۳ = ۳^{۳}$ ، $۵ \times ۵ = ۵^{۲}$ او $۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۲^{۴}$ دي،

نو وواياست چې: $۵^{۱} = ?$ $۴^{۱} = ?$ او $۷^{۱} = ?$ څو دی؟

د پورتنی پوښتنې په ځواب کې ویلای شو: هر عدد په توان د (۱) مساوي دی په خپله عدد سره.

۷- د طاقت په شکل ولیکئ؟

$۴ \times ۴ \times ۴ \times ۴ = ?$

$۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ?$

$۱۳ \times ۱۳ \times ۱۳ \times ۱۳ = ?$

$۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ = ?$

$۲۰۱ \times ۲۰۱ \times ۲۰۱ = ?$

$۱۰۰ \times ۱۰۰ \times ۱۰۰ = ?$

۸- لاندې طاقتونه دضرب په شکل ولیکئ ؟

$(۴۶۷۸)^{۵} = ?$ $(۱۱۲)^{۴} = ?$ $(۲۷)^{۴} = ?$

$(۱۰۲)^{۸} = ?$ $(۶۷)^{۵} = ?$

کورنۍ دنده:

د $(۱۰۰)^{۵}$ عدد د ضرب حاصل او $۷ \times ۷ \times ۷ \times ۷ \times ۷$ دطاقت په شکل ولیکئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

عام او اعشاري کسرونه

عام کسر

- عام کسر څه ډول کسر دی؟
- څوك کولی شي چې په یو کسر کې صورت، مخرج، او کسري خط د تختې پرمخ وښیي؟

ګرانو زده‌کوونکو! تاسې پوهېږئ که چیرې یو واحد په څو مساوي برخو ووېشل شي او له هغه څخه یوه یا څو برخې واخیستل شي، نو هغه عدد چې د هغه ښکارندوی دی عام کسر دی. هغه عدد چې وېشل شوې برخې ښیي، د عام کسر مخرج او هغه عدد چې اخیستل شوې برخې ښیي د کسر صورت بلل کېږي. د صورت او مخرج تر منځ یو خط دی چې د کسري خط په نامه یادېږي او صورت له مخرج څخه جلا کوي، لکه: $\frac{\text{صورت}}{\text{مخرج}}$ کسري خط

واقعي او غیر واقعي کسرونه: هغه کسر چې صورت یې له مخرجه کوچنی وي، واقعي کسر دی. او هغه کسر چې صورت یې له مخرجه لوی او یا ورسره مساوي وي د غیر واقعي کسر په نامه یادیږي.

مخلوط عدد: دیوه کسر او صحیح عدد مجموعې ته مخلوط عدد کسر وایي، لکه:

$$۱۵\frac{۲۶}{۳۷}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مخلوط عدد بدلول په غیر واقعي کسر باندې: د یوه مخلوط عدد د بدلولو لپاره په غیر واقعي کسر باندې صحیح عدد په مخرج کې ضربوو او له صورت سره یې جمع کوو او حاصل یې پر مخرج لیکو. مثلاً:

$$۲\frac{۵}{۷} = \frac{۲\times۷+۵}{۷} = \frac{۱۴+۵}{۷} = \frac{۱۹}{۷}$$

د غیرواقعي کسر بدلول په مخلوط عدد باندې: څرنګه چې د یوه غیر واقعي کسر صورت د کسر له مخرج څخه زیات وي صورت پر مخرج ووېشو. خارج قسمت یې صحیح عدد پاتې یې د کسر صورت او مقسوم علیه د کسر مخرج دی، د مثال په ډول:

$$\frac{۲۷}{۴} = ?$$

$$\begin{array}{r|l} ۲۷ & ۴ \\ -۲۴ & ۶ \\ \hline ۳ & \end{array} \Rightarrow ۶\frac{۳}{۴}$$

فعالیتونه

د $\frac{۱۲}{۵}$ او $\frac{۳۱}{۳}$ غیر واقعي کسرونه په مخلوط عددونو باندې بدل کړئ.

د $۱۰\frac{۱}{۲}$ او $۳\frac{۲}{۵}$ مخلوط عددونه په غیر واقعي کسرونو باندې واړه وي.

کورنۍ دنده:

لاندې مخلوط عددونه په غیر واقعي کسرونو باندې واړه وي.

$۶\frac{۷}{۸}$ ، $۶\frac{۸}{۴}$ ، $۱۲\frac{۷}{۸}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو هم مخرج کول

که چیرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد کې ضرب او یا په یوه عدد وویشل شي، د کسر په قیمت کې کوم بدلون نه راځي. یا معادل کسر یې په لاس راځي له دې امله کولی شو د کسر صورت او مخرج کوچنی یا لوی کړو یا په بل عبارت: کولای شو کسرونه اختصار کړو او یا هغه معادل کړو. که چېرې دوه یا څو کسرونه مساوي مخرجونه ولري هغه کسرونه هم مخرج کسرونه بلل کېږي.

د کسرونو د هم مخرج کولو طریقه

د دوو یا څو کسرونو هم مخرج کولو لپاره دهرکسر صورت او مخرج د نوروکسرونو په مخرجونو کې ضربوو وروسته د صورت د ضرب حاصل د کسرونو د مخرجونو د ضرب پر حاصل لیکو.

د مثال په ډول: د $\frac{2}{3}$ او $\frac{4}{5}$ هم مخرجه کوو $\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$

او $\frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{12}{15}$ ، سره، څرنګه چې د $\frac{10}{15}$ ا و $\frac{12}{15}$ دواړه کسرونه مساوي مخرجونه لري نو ویلای شو چې نوموړي کسرونه هم مخرج شول په همدې

ډول غواړو د $\frac{3}{7}$ ، $\frac{2}{5}$ ،او $\frac{5}{6}$ کسرونو هم مخرج کسرونه په لاس راوړو.

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 6 \times 5}{7 \times 6 \times 5} = \frac{90}{210}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۲ \times ۷ \times ۶}{۵ \times ۷ \times ۶} = \frac{۸۴}{۲۱۰}$$

$$\frac{۵}{۶} = \frac{۵ \times ۵ \times ۷}{۶ \times ۵ \times ۷} = \frac{۱۷۵}{۲۱۰}$$

په پایله کې د $\frac{۹۰}{۲۱۰}$، $\frac{۸۴}{۲۱۰}$ ، او $\frac{۱۷۵}{۲۱۰}$ کسرونه په ریاضي کې هم مخرج کسرونه بلل کېږي.

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه هم مخرج کړئ.

۱) – $\frac{۱}{۲}$ او $\frac{۳}{۵}$

۲) $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۵}{۶}$ او $\frac{۲}{۳}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو اختصار (د یو کسر ساده شکل)

- څوك د اختصار د کلمې مفهوم وایلای شي؟

که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په عین عدد باندې پوره د تقسیم وړ وي. نو د کسر صورت او مخرج هر یو په هم هغه عدد باندې وېشو. کوم نوی کسر چې لاس ته راځي په حقیقت کې د لومړي کسر سره مساوي دی. خو په ظاهر کې کوچنی په نظر راځي. یا هغه معادل کسر دی دا یو حقیقت دی که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد کې پرته له صفر څخه ضرب او یا په یوه عدد باندې ووېشل شي، د کسر په قیمت کې بدلون نه راځي.

$$\frac{۵}{۷} = \frac{۵ \times ۶}{۷ \times ۶} = \frac{۳۰}{۴۲}$$

په دې مثال کې د کسر صورت او مخرج، دواړه په ٦ کې ضرب شوي دي چې د $\frac{۳۰}{۴۲}$ کسر لاس ته راغلی دی چې په حقیقت کې د $\frac{۵}{۷}$ د کسر معادل دی یعنې: $\frac{۳۰}{۴۲} = \frac{۵}{۷}$ ده. د $\frac{۳۰}{۴۲}$ د کسر په اختصار کې لیدل کېږي چې د کسر صورت او مخرج هر یو یې په (٦) باندې پوره د تقسیم وړ دی. نو په دواړو عددونو باندې یو نری خط چې د حذف کولو نښه ده کاږو. د ۳۰ او ۴۲ عددونو خارج قسمت چې په ترتیب سره ۵ او ۷ دي پورته او ښکته یې لیکو یعنې:

$$\frac{\overset{۵}{\cancel{۳۰}}}{\underset{۷}{\cancel{۴۲}}} = \frac{۵}{۷}$$

ځینې وخت دا عملیه څو واري تکرارېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مثال په ډول: غواړو د $\frac{۴۲۰}{۵۴۰}$ کسر اختصار کړو لومړی د صورت صفر د مخرج صفر سره له منځه ورو (صورت او مخرج پر ۱۰ ویشو).

$$\frac{۴۲\not{۰}}{۵۴\not{۰}}$$

اوس د اختصار عملیه په أسانۍ سره سرته رسولی شو.

$$\frac{۴۲\not{۰}}{۵۴\not{۰}} = \frac{\not{۴۲}\ \not{۲۱}\ ۷}{\not{۵۴}\ \not{۲۷}\ ۹} = \frac{۷}{۹}$$

له خو ځلي پرله پسي اختصار څخه وروسته: $\frac{۷}{۹} = \frac{۲۱}{۲۷} = \frac{۴۲}{۵۴} = \frac{۴۲۰}{۵۴۰}$ کيږي.

فعالیتونه

لاندې کسرونه اختصار کړئ؟

$\frac{۷۰۸}{۹۴۲}$ ، $\frac{۳۱۵}{۶۷۲}$ ، $\frac{۱۲۱}{۲۵۳}$ ، $\frac{۱۰۲}{۴۵۳}$ ، $\frac{۴۲}{۶۳}$ ، $\frac{۷۰}{۸۵}$

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې په کور کې د لوست د پاتې فعالیتونو درې پوښتنې په کور کې په خپلو کتابچو کې حل کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو پرتله کول

له دوو کسري عددونو $\frac{۲}{۳}$ او $\frac{۳}{۴}$ څخه کوم یو لوی او کوم یو کوچنی دی؟

د څو کسرونو د لوی والي او کوچني والي د پرتله کولو لپاره د کسرونو درې ځانګړي حالتونه په نظر کې ونیسئ.

۱- که چیرې مخرجونه مساوي او صورتونه مختلف وي، د هر کسر صورت چې لوی وي هم هغه کسر لوی دی. مثلاً: د $\frac{۷}{۸}$ او $\frac{۵}{۸}$ کسرونو کې $\frac{۷}{۸}$ لوی دی، ځکه چې $۷ > ۵$ څخه دی.

۲-که چیرې صورتونه مساوي او مخرجونه مختلف وي، هغه کسرلوی دی چې مخرج یې کوچنی وي مثلاً: په $\frac{۱۲}{۹}$ او $\frac{۱۲}{۷}$ کسرونو کې $\frac{۱۲}{۷}$ لوی دی له $\frac{۱۲}{۹}$ څخه یا $\frac{۱۲}{۹}$ کوچنی دی له $\frac{۱۲}{۷}$ څخه.

۳- که چیرې صورتونه او مخرجونه مختلف وي، لومړی یې هم مخرج کوو وروسته له هغه د لومړي او دویم حالت په ډول یې پرتله کوو.

مثلاً $\frac{۵}{۷}$ او $\frac{۲}{۳}$ کسرونه پرتله کړئ.

څرنګه چې صورتونه او مخرجونه مختلف دي، نو کسرونه په لاندې ډول هم مخرج کوو. او د لومړي حالت په شان یې پرتله کوو:

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۷\times۲}{۷\times۳} = \frac{۱۴}{۲۱}$$

$$\frac{۵}{۷} = \frac{۳\times۵}{۳\times۷} = \frac{۱۵}{۲۱}$$

$$\frac{۱۴}{۲۱} > \frac{۱۵}{۲۱}$$

نو ویلی شو:

$$\frac{۲}{۳} > \frac{۵}{۷}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

یاددښت

هرکسر ښایي چې له لاندې دریو حالتونو څخه یو حالت ولري!

۱- که چیرې د کسر صورت له مخرج څخه کوچنی وي، نوموړی کسر له (۱) څخه کوچنی دی. لکه د $\frac{۹}{۱۱}$ کسر چې له یو څخه کوچنی دی او واقعي کسر بلل کیږي.

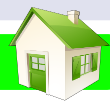
۲-که چیرې د یوه کسر صورت له مخرج څخه لوی وي، لکه: د $\frac{۵}{۳} = ۱\frac{۲}{۳}$ غیر واقعي کسر دی، چې له (۱) څخه لوی دی.

۳- که چیرې د کسر صورت او مخرج سره مساوي وي، هغه کسر مساوي له یوه واحد سره دی. لکه: $۱ = \frac{۸}{۸}$

فعالیتونه

لاندې کسرونه یو له بل سره پرتله کړئ.

۱ - $\frac{۵}{۷}$ او $\frac{۴}{۵}$ ۲- $\frac{۱۳}{۵}$ او $۲\frac{۳}{۵}$



کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه یو له بل سره پرتله کړئ.

$\frac{۱۳}{۵}$ او $\frac{۱۳}{۷}$ ، $\frac{۲۰}{۱۹}$ او $\frac{۲۲}{۱۹}$، $\frac{۱۱۷}{۱۷}$ او $\frac{۸۲}{۸۲}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱- دیوې افغانۍ $\frac{۱}{۴}$ (څلورمه) برخه څو پوله کیږي ؟

۲- یوه ثانیه دیوه ساعت څوومه برخه ده ؟

۳- یو (۱) سانتي متر دیو کیلومتر څوومه برخه ده ؟

۴- په لاندې کسرونو کې کوم یو یې لوی او کوم یو یې کوچنی دی؟

$\frac{۱}{۲}$ او $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۱۱}{۲۵}$ او $\frac{۷}{۱۱}$ ، $\frac{۷}{۹}$ او $\frac{۷}{۱۱}$ ، $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۷}{۸}$

۵- د تجنیس کولو څخه وروسته لاندې کسرونه پرتله کړئ.

$\frac{۲}{۳}$ او $\frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۳}{۷}$ او $\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۳}{۴}$ او $\frac{۱}{۲}$

$\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۳}{۵}$ او $\frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۱}{۸}$ ، $\frac{۹}{۱۰}$ او $\frac{۴}{۵}$

٦- لاندې تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ، تر څو دواړه کسرونه مساوي شي.

$\frac{۲}{۳} = \frac{۴}{\square}$ ، $\frac{۷}{۱۱} = \frac{\square}{۴۴}$ ، $\frac{۳}{۵} = \frac{۱۰۵}{\square}$ ، $\frac{۵}{۷} = \frac{\square}{۷۰۰}$

۷- لاندې غیر واقعي کسرونه په مخلوط عددونو واړوئ.

$\frac{۷}{۲}$ ، $\frac{۲۴}{۵}$ ، $\frac{۹۵}{۱۵}$ ، $\frac{۶۴۲}{۱۱}$ ، $\frac{۳۴۵}{۴}$ ، $\frac{۱۰۷}{۸}$ ، $\frac{۱۷۰}{۹}$ ، $\frac{۸۹۸}{۱۲}$

کورنۍ دنده:

$۴\frac{۷}{۹}$ ، $۳\frac{۵}{۷}$ مخلوط عددونه او همدارنګه د $۴\frac{۳}{۷}$ او $۵\frac{۱}{۲}$ مخلوط عددونه په غیر واقعي کسرونو بدل کړئ او بیایې سره پرتله کړئ

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر جمع او تفریق

- کوم کسرونو ته مختلف المخرج کسرونه وایي؟
- مختلف المخرج کسرونه څه ډول جمع او تفریق کولی شو؟

د عام کسر په جمع او تفریق کې لومړی کسرونه هم مخرج بیا صورتونه جمع او یا تفریق کوو او پریو مخرج یې لیکو. د مثال په ډول:

$$\frac{3}{4}+\frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\frac{3\times5\times3}{4\times5\times3}+\frac{2\times5\times4}{3\times5\times4}+\frac{1\times3\times4}{5\times3\times4}$$

$$=\frac{45}{60}+\frac{40}{60}+\frac{12}{60}=\frac{97}{60}$$

$$\frac{7}{8}-\frac{4}{5}=\frac{5\times7}{5\times8}-\frac{8\times4}{8\times5}=\frac{35}{40}-\frac{32}{40}=\frac{3}{40}$$

د مخلوط عددونو په جمع او تفریق کې کولای شو چې صحیح عددونه او کسري عددونه بیل بیل جمع یا تفریق کړو. مثال:

۱–

$$2\frac{3}{5}+5\frac{7}{8}+6\frac{5}{9}=(2+5+6)+\frac{3}{5}+\frac{7}{8}+\frac{5}{9}$$

$$=13+\frac{3}{5}+\frac{7}{8}+\frac{5}{9}=13+\frac{216+315+200}{360}$$

$$=13+\frac{731}{360}=13+2\frac{11}{360}=15\frac{11}{360}$$

-٢ $$9\frac{12}{13} - 5\frac{7}{9} = (9-5) + \left(\frac{12}{13} - \frac{7}{9}\right) = 4 + \frac{108-91}{117} = 4\frac{17}{117}$$

-٣ $$6\frac{5}{9} - 4 = (6-4) + \frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9} = 2\frac{5}{9}$$

که چیرې د دوو کسرونو په تفریق کې د مفروق واقعي کسر د مفروق منه څخه لوی وي، په دې صورت کې یو واحد له صحیح عدد څخه پور واخلئ او یا کسر غیر واجب کړئ. که چیرې مفروق صحیح عدد وي (١) واحد د کسر په ډول لکه: $\dots = \frac{5}{5} = \frac{3}{3} = \frac{8}{8} = 1$ په کسر سره یې بدل او بیا یې تفریق کړئ.

لومړی مثال

$$9\frac{3}{8} - 4\frac{5}{6} = 8 + \left(\frac{8}{8} + \frac{3}{8}\right) - 4\frac{5}{6} = 8\frac{11}{8} - 4\frac{5}{6}$$

څرنګه چې په پورته مثال کې د مفروق منه د کسر مخرج ٨ دی له دې امله $1 = \frac{8}{8}$ په پام کې نیسو

$$8-4+\left(\frac{11}{8} - \frac{5}{6}\right) = 4 + \frac{6\times11 - 8\times5}{48} = 4 + \left(\frac{66-40}{48}\right) = 4\frac{26}{48}$$

١- ١- **یادښت**: په $9\frac{5}{4} - 4\frac{5}{6}$ مثال کې د (٩) عدد په $8 + \frac{8}{8}$ باندې بدل شوی چې $\frac{8}{8}$ د واحد (١) په حیث د $\frac{3}{8}$ کسر سره جمع شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

له اختصار کولو وروسته لرو چې:

$$= ۴\frac{\overset{۱۳}{\cancel{۲۶}}}{\underset{۲۴}{\cancel{۴۸}}} = ۴\frac{۱۳}{۲۴}$$

دويم مثال

$$۱۲ - ۷\frac{۴۵}{۵۳} = ۱۱+\frac{۵۳}{۵۳} -۷\frac{۴۵}{۵۳} = ۱۱\frac{۵۳}{۵۳} - ۷\frac{۴۵}{۵۳} = ۴\frac{۸}{۵۳}$$

فعاليتونه

جمع او تفريق يې کړئ.

$$۴\frac{۱}{۴} + ۲\frac{۱}{۲} = ?$$

$$۳\frac{۷}{۸} - ۱\frac{۳}{۸} = ?$$

$$\frac{۸}{۹} + ۱۰\frac{۵}{۶} + ۳ = ?$$

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ.

$$\frac{۸}{۹} - \frac{۳}{۷} = ?$$

$$\frac{۷}{۵} + \frac{۱}{۲} + ۴ = ?$$

لاندې پوښتنه په خپلو کورنو کې حل او له ځانه سره يې راوړئ.

$$\frac{۹}{۱۲} + ۲\frac{۳}{۸} + ۲\frac{۱}{۵} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱. يوه سړي د خپلو پيسو په $\frac{۳}{۸}$ برخه سودا واخېسته معلوم کړئ دهغه ديپسودکسر څوومه برخه پاتې ده .

۲. ددوو ښارونو تر منځ واټن ۱۶ کيلومتره دى يو بايسکيل چلوونکي په لومړي ساعت کې $\frac{۳}{۴}$ ۲ برخه او په دويم ساعت کې $\frac{۲}{۸}$ ۱ کيلومتره واټن وهلی ده څومره واټن لاره ورته پاتې ده؟

۳. يوه بزگر په لومړۍ ورځ د خپلې ځمکې نيمايي برخه، په دويمه ورځ څلورمه برخه يوه کړې ده، معلوم کړئ چې د پټي څوومه برخه يوه شوې او څوومه برخه يې پاتې ده؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر ضرب او تقسیم

د کسر ضرب

• په مخلوط عددونو کې د ضرب او تقسیم عملیې څرنګه سرته رسوو؟

د یوه کسر ضربول له بل کسر سره چې صحیح عدد ولري لومړی کسرونه په غیر واقعي کسرونو بدلوو او بیا د ضرب عملیه سر ته ورسوئ په داسې حال کې چې صورت په صورت او مخرج په مخرج کې ضربیږي.که چیرې د یوه کسر صورت او مخرج د بل کسر له صورت او مخرج سره اختصاریدلای شي اختصار یې کړئ، بیا د صورتونو د ضرب حاصل د مخرجونو د ضرب په حاصل باندې ولیکئ.

مثلاً:

لومړی مثال

$$3\frac{5}{6} \times 2\frac{10}{13} = \frac{23}{\cancelto{1}{6}} \times \frac{\cancelto{6}{36}}{13} = \frac{23\times 6}{1\times 13} = \frac{138}{13} = 10\frac{8}{13}$$

دویم مثال

$$25\times 2\frac{7}{35} = \frac{\cancelto{5}{25}}{1} \times \frac{\cancelto{11}{77}}{\cancelto{1}{\cancelto{5}{35}}} = \frac{5\times 11}{1\times 1} = 5\times 11 = 55$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر تقسیم

د یوه عام کسر تقسیم پربل کسر باندې لومړی کسرونه غیر واجب کوو، بیا مقسوم لیکو او د هغه څخه وروسته د تقسیم علامه په ضرب بدله او مقسوم علیه معکوسوو بیا د ضرب د عملیې په توګه صورت په صورت کې او مخرج په مخرج کې ضربوو.

لومړی مثال

$$\frac{۷}{۸} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۷}{\cancel{۸}_{۲}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۱} = \frac{۷\times۱}{۲\times۱} = \frac{۷}{۲} = ۳\frac{۱}{۲}$$

دویم مثال

$$۲\frac{۳}{۵} \div ۶\frac{۷}{۸} = \frac{۱۳}{۵} \div \frac{۵۵}{۸} = \frac{۱۳}{۵} \times \frac{۸}{۵۵} = \frac{۸\times۱۳}{۵۵\times۵} = \frac{۱۰۴}{۲۷۵}$$

دریم مثال

درې پیپونه په نظر کې نیسو په لومړی پیپ کې ۴۵۰ لیتره او به په دویم پیپ کې دلومړي پیپ $\frac{۷}{۹}$ په اندازه او دریم پیپ د دویم پیپ د $\frac{۵}{۷}$ په اندازه او به لري د دویم او دریمو پیپونو د اوبو مجموعه معلومه کړئ. حل:

$$\text{د دویم پیپ د اوبو مقدار} = ۴۵۰ \times \frac{۷}{۹} = \frac{۴۵۰\times۷}{۹} = ۵۰\times۷ = ۳۵۰ \text{ لیتره}$$

$$\text{د دریم پیپ د اوبو مقدار} = ۳۵۰ \times \frac{۵}{۷} = \frac{۳۵۰\times۵}{۷} = ۵۰\times۵ = ۲۵۰ \text{ لیتره}$$

د دویم او دریم پیپونو د اوبو مجموعه = ۳۵۰ لیتره + ۲۵۰ لیتره = ۶۰۰ لیتره

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

د لاندې عملیو دضرب او تقسیم حاصل پیدا کړئ.

$2\frac{9}{10} \times 3\frac{26}{29} \times 30 = ?$

$1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = ?$

$4\frac{1}{2} \times 15 = ?$

$8\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4} = ?$

$1\frac{12}{13} \div 2\frac{5}{6} = ?$

$49 \div 2\frac{1}{3} = ?$

کورنی دنده:

لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ.

$1\frac{3}{4} \times 6\frac{2}{7} \times 7\frac{3}{5} = ?$

$3\frac{8}{9} \div 7\frac{2}{5} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱- دیوه ټوکر $\frac{۳}{۵}$ بر خه ۲۷۰۰ افغانۍ کېږي دټول ټوکر قیمت پیدا کړئ.

۲- یوه سړي د یو متر ټوکر $\frac{۳}{۵}$ برخه راونیوله که د یو متر قیمت ۸۲ افغانۍ وي د رانیول شوي ټوکر قیمت معلوم کړئ.

۳- د $۲\frac{۱}{۲}$ متره ټوکر قیمت $۹۵۴\frac{۳}{۸}$ افغانۍ دی. دیو متر ټوکر قیمت معلوم کړئ.

۴- د یوه پیپ $\frac{۵}{۸}$ برخه داوبو څخه ډکه ده، د پیپ دډکولو لپاره ۴۸ سطله نورې اوبه په کار دي، په ټول پیپ کې به څو سطله اوبه ځایږي؟

۵- د احمد د قدمونو اوږدوالی $۴\frac{۱}{۲}$ دیسي متره دی، که د دوی د کور له دروازې څخه تر جومات پورې $۲۱۴۵\frac{۱}{۶}$ دیسي متره واټن وي احمد له جومات څخه تر کور ه پورې څو قدمه اخلي؟

۶- د یو کیلوګرام انارو قیمت $۱۷\frac{۳}{۵}$ افغانۍ دی، په $۲۶۵\frac{۳}{۷}$ افغانیو څو کیلوګرامه انار اخیستلای شو؟

۷- د چای د یوه صندوق کتله ۳۳۰۰۰ ګرامه ده، د صندوق $\frac{۳}{۵}$ برخه څو کیلو ګرام کتله لري؟

کورنۍ دنده:

یوه سړي د یوه جریب ځمکې $\frac{۴}{۵}$ برخه په ۱۲۵۰۰ افغانۍ راونیوله د یوه جریب ځمکې بیه معلومه کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

مرکب کسر (کسر الکسر)

تاسو په تیر ټولګي کې د کسرالکسر په مفهوم پوه شوي یاست، اوس غواړو چې د نوموړي کسر خلورګوني عملیې په ترتیب سره سرته ورسوو.

د کسر الکسر جمع او تفریق

کسرالکسر څه ډول کسرته ویل کیږي؟

آیا د کسرالکسر جمع د عام کسر دجمعې په څیر ده ؟

الف: د کسر الکسر جمع:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول جمع کوو.

حل په لومړی طریقه:

لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = ?$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۹}{۸}$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۱} = \frac{۳}{۲}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه جمع کوو.

$$\frac{۹}{۸} + \frac{۳}{۲} = \frac{۱ \times ۹ + ۴ \times ۳}{۸} = \frac{۹ + ۱۲}{۸} = \frac{۲۱}{۸} = ۲\,\frac{۵}{۸}$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = ۲\,\frac{۵}{۸}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

يايې په لاندې توګه جمع کولای شو:

حل په دويمه طريقه:

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}+\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۳}{۴}\div\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۲}\div\frac{۱}{۳}$$

$$=\frac{۳}{۴}\times\frac{۳}{۲}+\frac{۱}{۲}\times\frac{۳}{۱}$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}+\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۹}{۸}+\frac{۳}{۲}=\frac{۱\times۹+۴\times۳}{۸}=\frac{۹+۱۲}{۸}=\frac{۲۱}{۸}=۲\frac{۵}{۸}$$

دويم مثال: د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر له $\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر سره جمع کړئ.

حل:

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}+\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}=?$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}+\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۱}{۲}\div\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۴}\div\frac{۱}{۳}$$

$$=\frac{۱}{\cancel{۲}_{۱}}\times\frac{\cancel{۴}^{۲}}{۳}+\frac{۱}{۴}\times\frac{۳}{۱}=\frac{۱\times۲}{۱\times۳}+\frac{۱\times۳}{۴\times۱}=\frac{۲}{۳}+\frac{۳}{۴}=\frac{۲\times۴+۳\times۳}{۱۲}=\frac{۸+۹}{۱۲}=\frac{۱۷}{۱۲}$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}+\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}=۱\frac{۵}{۱۲}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو، ووایو:
د کسر الکسر په جمع کې لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو وروسته د عام کسر د جمعې په څېرې جمع کوو.

فعالیتونه

لاندې د کسر الکسر پوښتنې جمع کړئ.

۱- $\dfrac{\frac{۲}{۶}}{\frac{۳}{۱۵}} + \dfrac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۵}} = ?$

۲- $\dfrac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۷}{۱۴}} + \dfrac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱}} = ?$

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

۱- $\dfrac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۳}{۴}} + \dfrac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۶}{۸}} = ?$

۲- $\dfrac{۴}{\frac{۳}{۴}} + \dfrac{۳}{\frac{۱}{۲}} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۸}{۱۰}} + \frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۴}{۸}} = ?$ ، $\frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۳}{۴}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۴}} = ?$ ، $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۱}} + \frac{\frac{۲}{۳}}{۲} = ?$

$\frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۱}{۵}} + \frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۴}{۸}} = ?$ ، $\frac{\frac{۷}{۲۱}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۶}{۸}}{\frac{۲}{۳}} = ?$ ، $\frac{\frac{۹}{۱۲}}{\frac{۱۸}{۲۴}} + \frac{\frac{۲}{۶}}{\frac{۱}{۲}} = ?$

$\frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۷}{۱۴}} + \frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱۰}} = ?$ ، $\frac{\frac{۱۱}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۵}} + \frac{\frac{۱۰}{۲۵}}{\frac{۵}{۱۰}} = ?$ ، $\frac{\frac{۲۰}{۳۰}}{\frac{۵۰}{۱۰۰}} + \frac{\frac{۱۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۰}} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب) د کسرالکسر تفریق

- آیا د کسرالکسر تفریق د عام کسر د تفریق په څیر ده ؟

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}}$ له کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} - \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = ?$$

حل په لومړۍ طریقه:

لومړی هر یو کسرالکسر ساده کوو.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۱}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۱} = \frac{۹}{۴}$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۸}{۵}$$

وروسته د مفروق لاسته راغلی کسر د مفروق منه څخه تفریق کوو.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} - \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۹}{۴} - \frac{۸}{۵} = \frac{۵ \times ۹ - ۴ \times ۸}{۲۰} = \frac{۴۵ - ۳۲}{۲۰} = \frac{۱۳}{۲۰}$$

دویمه طریقه

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} - \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۱}{۳} - \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۱} - \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱}$$

$$= \frac{۹}{۴} - \frac{۸}{۵} = \frac{۵ \times ۹ - ۴ \times ۸}{۲۰} = \frac{۴۵ - ۳۲}{۲۰} = \frac{۱۳}{۲۰}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم مثال: د $\frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۶}{۹}}$ له کسر الکسر څخه په

لاندې ډول تفريق کېږي.

حل:

$$\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۶}{۹}} - \frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۵}{۶} \div \frac{۶}{۹} - \frac{۲}{۴} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۵}{\cancel{۶}_{۲}} \times \frac{\cancel{۹}^{۱}}{\cancel{۶}_{۲}} - \frac{۲}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۳}$$

$$\frac{۵}{۴} - \frac{۲}{۳} = \frac{۳ \times ۵ - ۴ \times ۲}{۱۲} = \frac{۱۵ - ۸}{۱۲} = \frac{۷}{۱۲}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ووايو:

د کسر الکسر په تفريق کې د جمعې په شان، لومړی هر يو کسر الکسر ساده کوو بيا د عام کسر د تفريق د عمليې په ډول تفريق کوو.

فعالیتونه

د پورته مثالونو څخه په کاراخستنې لاندې کسر الکسرونه تفريق کړئ.

$$\frac{\frac{۷}{۹}}{\frac{۲}{۶}} - \frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۱}{۳}} = ? \qquad \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲۱}} - \frac{\frac{۸}{۱۲}}{\frac{۱}{۴}} = ?$$

کورنی دنده:

لاندې کسر الکسرونه تفريق کړئ.

$$\frac{\frac{۴}{۳}}{\frac{۱}{۲}} - \frac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۴}{۳}} = ? \qquad \frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۴}} - \frac{\frac{۷}{۲}}{\frac{۳}{۲}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

د لاندې کسرالکسرونو تفریق حاصل پیدا کړئ.

$$\frac{\frac{4}{6}}{\frac{8}{12}} - \frac{\frac{9}{10}}{\frac{4}{5}} = ?$$

$$\frac{\frac{15}{30}}{\frac{5}{10}} - \frac{\frac{20}{30}}{\frac{50}{100}} = ?$$

$$\frac{\frac{11}{33}}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{9}} = ?$$

$$\frac{\frac{2}{4}}{\frac{4}{8}} - \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{5}} = ?$$

$$\frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{10}} - \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{10}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسر الکسر (مرکبو کسرونو) ضرب او تقسیم

الف: د کسر الکسر ضرب:

• څوک ويلای شي چې د کسر الکسر ضرب د عام کسر د ضرب سره څه توپير لري ؟ لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر د $\dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

لومړی د کسر الکسر د هر يوه اجزاوې په ساده کسر بدلوو.

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} \times \dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \ ?$$

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۱} = \frac{۳}{۲}$$

$$\dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۹}{۸}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه د ($\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۹}{۸}$) د عامو کسرونو د ضرب په څېر ضربوو.

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} \times \dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۲} \times \frac{۹}{۸} = \frac{۳\times۹}{۲\times۸} = \frac{۲۷}{۱۶} = ۱\frac{۱۱}{}$$

دويمه طريقه

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} \times \dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \left(\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۳}\right) \times \left(\frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳}\right) = \left(\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۱}\right) \times \left(\frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲}\right)$$

$$= \frac{۳}{۲} \times \frac{۹}{۸} = \frac{۲۷}{۱۶} = ۱\frac{۱۱}{۱۶}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال: د $\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}}$ له کسرالکسرسره په لاندې ډول ضربوو.

حل:

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} \times \frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = ?$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۸}{۵}$$

$$\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۲}{۷} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۲}{۷} \times \frac{۶}{۱} = \frac{۱۲}{۷}$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} \times \frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۸}{۵} \times \frac{۱۲}{۷} = \frac{۹۶}{۳۵} = ۲\,\frac{۲۶}{۳۵}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو ووایو:

د کسر الکسر په ضرب کې لومړی هر کسرالکسر په ساده کسر بدلوو،

وروسته د کسر د ضرب د عملیې په ډول عملیه سر ته رسوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

د حل شویو مثالونو په کار اخیستنې سره لاندې کسرالکسرونه ضرب کړئ.

۱ـ $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}} \times \frac{\frac{5}{8}}{\frac{1}{3}} = ?$

۲ـ $\frac{\frac{6}{8}}{\frac{2}{4}} \times \frac{\frac{1}{6}}{\frac{5}{9}} = ?$

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه یوله بل سره ضرب کړئ.

۱- $\frac{\frac{6}{7}}{\frac{9}{12}} \times \frac{\frac{9}{10}}{\frac{12}{14}} = ?$ ،

۲- $\frac{\frac{19}{2}}{\frac{7}{4}} \times \frac{\frac{12}{5}}{\frac{3}{4}} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتني

لاندې کسر الکسرونه یوله بل سره ضرب کړئ.

$$\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۴}{۷}} \times \frac{۸}{\frac{۳}{۱۰}} = ?$$

$$\frac{۳}{\frac{۱}{۴}} \times \frac{\frac{۱}{۷}}{۳} = ?$$

$$\frac{\frac{۲}{۹}}{\frac{۴}{۳}} \times \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۸}{۹}} = ?$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{۳} \times \frac{۴}{\frac{۳}{۴}} = ?$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۴}} \times \frac{\frac{۵}{۱۲}}{\frac{۲}{۴}} = ?$$

$$\frac{۷}{\frac{۱}{۶}} \times \frac{\frac{۱۰}{۱۱}}{\frac{۵}{۷}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د کسر الکسر تقسیم:

• آیا د کسرالکسر تقسیم د عام کسر د تقسیم سره څه توپیر لري؟

لاندې مثالونوته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر پر $\frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}}$ کسر الکسر باندې په

لاندې ډول وېشو:

حل: په لومړی طریقه: لومړی هر یو کسرالکسر د هغوی په ساده کسرونو سره بدلوو.

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = ?$$

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{۴} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۳} = \frac{۱}{۳}$$

$$\frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۱}{۸} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۱}{\cancel{۸}_{۴}} \times \frac{\cancel{۶}^{۳}}{۱} = \frac{۳}{۴}$$

وروسته د $\frac{۱}{۳}$ کسر پر $\frac{۳}{۴}$ کسر باندې وېشو.

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۱}{۳} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۴}{۹}$$

حل: دویمه طریقه

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \left(\frac{۱}{۴} \div \frac{۳}{۴}\right) \div \left(\frac{۱}{۸} \div \frac{۱}{۶}\right)$$

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \left(\frac{۱}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۳}\right) \div \left(\frac{۱}{\cancel{۸}_{۴}} \times \frac{\cancel{۶}^{۳}}{۱}\right) = \frac{۱}{۳} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۴}{۹}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال: د $\frac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}}$ کسر الکسر پر $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}}$ کسرالکسر باندې وېشو:

$$\frac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} \div \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} = ?$$

حل:

$$\frac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} = \frac{۲۵}{۴} \div \frac{۵}{۲} = \frac{\cancel{۲۵}^{۵}}{\cancel{۴}_{۲}} \times \frac{\cancel{۲}^{۱}}{\cancel{۵}_{۱}} = \frac{۵}{۲}$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۷}{۲} = \frac{۱}{\cancel{۲}_{۱}} \times \frac{\cancel{۲}^{۱}}{۷} = \frac{۱}{۷}$$

اوس د $\frac{۵}{۲}$ لاسته راغلی کسر پر $\frac{۱}{۷}$ لاسته راغلي کسر باندې وېشو.

$$\frac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} \div \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} = \frac{۵}{۲} \div \frac{۱}{۷} = \frac{۵}{۲} \times \frac{۷}{۱} = \frac{۳۵}{۲} = ۱۷\frac{۱}{۲}$$

پورته مثالونو ته په پام سره کولای شو ووایو چې:
د کسرالکسر په تقسیم کې لومړی هر یو کسرالکسر ساده کوو.
وروسته د عام کسر د تقسیم له عملیې څخه کار اخلو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لاندي د کسر الکسر پوښتني د پورته مثالونو د حل څخه په کاراخستني سره حل کړئ.

$$\frac{\frac{۱۱}{۳}}{\frac{۵}{۴}} \div \frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} = ?$$

$$\frac{\frac{۲۷}{۴}}{\frac{۱۷}{۸}} \div \frac{\frac{۵}{۲}}{\frac{۴}{۳}} = ?$$

کورنی دنده:

لاندي د کسر الکسر پوښتني تقسیم کړئ.

$$\frac{\frac{۳۹}{۴}}{\frac{۲۱}{۴}} \div \frac{\frac{۴}{۳}}{\frac{۵}{۷}} = ?$$

$$\frac{\frac{۲۱}{۵}}{\frac{۷}{۳}} \div \frac{\frac{۱۱}{۶}}{\frac{۳}{۸}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

لاندې کسرالکسرونه تقسیم کړئ.

۱) $\dfrac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۶}} \div \dfrac{۵}{\frac{۱}{۴}} = ?$

۲) $\dfrac{\frac{۳۷}{۴}}{\frac{۱۱}{۴}} \div \dfrac{\frac{۲۳}{۶}}{\frac{۵}{۳}} = ?$

۳) $\dfrac{\frac{۵۶}{۵}}{\frac{۶}{۵}} \div \dfrac{۴}{\frac{۱}{۲}} = ?$

۴) $\dfrac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۵}{۷}} \div \dfrac{\frac{۹}{۳}}{\frac{۳}{۴}} = ?$

۵) $\dfrac{۹}{\frac{۳}{۸}} \div \dfrac{\frac{۳}{۱}}{\frac{۳}{۴}} = ?$

۶) $\dfrac{\frac{۸}{۳}}{\frac{۱}{۳}} \div \dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۲}} = ?$

۷) $\dfrac{۸}{\frac{۴}{۶}} \div \dfrac{\frac{۱۹}{۳}}{\frac{۴}{۳}} = ?$

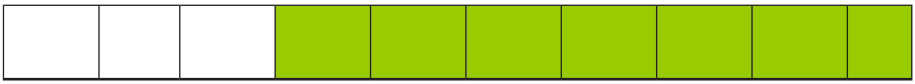
۸) $\dfrac{\frac{۲۳}{۴}}{\frac{۹}{۴}} \div \dfrac{\frac{۷}{۳}}{\frac{۳}{۴}} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اعشاري کسر

- هغه عام کسرونه چې مخرجونه یې ۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ . . . وي په بل ډول لیکلای شو؟

هغه عام کسر، چې په مخرج کې یې ۱۰،۱۰۰، ۱۰۰۰، یعنې یو او څو صفرونه وي د اعشاري کسر په نوم یادېږي د مثال په ډول: که چیرې یو شی په لسو مساوي برخو ووېشل شي، یوه یا څو برخې یې واخیستل شي. هغه د اعشاري کسر په‌واسطه په اسانۍ سره ښودلای شو. لکه په لاندې شکل کې، یوه فیته په لسو مساوي برخو وېشل شوې ده چې له هغې جملې څخه درې برخې یې سپینې او اووه (۷) برخې یې تورې شوې دي.



$\frac{۱۰}{۱۰}$ $\frac{۹}{۱۰}$ $\frac{۸}{۱۰}$ $\frac{۷}{۱۰}$ $\frac{۶}{۱۰}$ $\frac{۵}{۱۰}$ $\frac{۴}{۱۰}$ $\frac{۳}{۱۰}$ $\frac{۲}{۱۰}$ $\frac{۱}{۱۰}$

په پورته شکل کې $\frac{۳}{۱۰}$ د ټولې فیتې سپینه برخه او $\frac{۷}{۱۰}$ د ټولې فیتې تورې شوې برخې تشکیلوي په حقیقت کې $\frac{۳}{۱۰}$ د ټولې فیتې د لسو برخو څخه درې برخې تشکیلوي. همدارنګه $\frac{۷}{۱۰}$ د ټولې فیتې اووه لسمه ښیي $\frac{۳}{۱۰}$ د عام کسر په اعشاري کسر په لاندې ډول سره لیکل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۰,۳ = $\frac{۳}{۱۰}$ او دارنګـه لوسـتل کېږي چـې: «صفـر صحيـح اعشـاريه درې يـا صفـر صحيـح اعشـاريه درې لسـمه» پـه همـدې ډول $\frac{۷}{۱۰}$ عـام کسـر پـه اعشـاري شـکل سره داسـې ليکـي:

۰,۷ = $\frac{۷}{۱۰}$ داسـې لوسـتل کېږي ((صفـر صحيـح اووه لسـمه يـا صفـر صحيـح اعشـاريه اووه لسـمه يـا اعشـاريه اووه لسـمه)) د کسـر د لوسـتلو او ښـودلو لـه طريقـې څخـه معلومېـږي چـې د اعشـاري کسـر پـه ليکلـو او ښـودلو کـې مخـرج يـې نـه ليـکل کېـږي د مخـرج د ليکلـو پـه ځـای د اعشـاري، نښـې يـا مميـزه «,» څخـه کار اخلـي. هغـه مرتبـې چـې د «,» نښـې کيڼـې خواتـه واقـع دي پـه ترتيـب سـره عبـارت دي لـه: يـو يـز، لسـيز، سـليز، زريـز او داسـې نـور.
پـه همـدې ډول هغـه مرتبـې چـې داعشـاريې علامـې «,» ښـی خواتـه واقـع دي عبـارت دي لـه : لسـم، سـلم، زرم، لـس زرم او داسـې نـورو څخـه چـې پـه لانـدې جـدول ښـودل شـوي دي.

سل مليونيم	لس مليونيم	مليونيم	سل زرم	لس زرم	زرم	سلم	لسم	اعشاري علامه	يونزو	لسيزو	سليزو	زريزو	لس زريزو	سل زريزو	مليونو	لس مليون	سل مليون

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ۱۲,۰۵ اعشاري کسر دارنګه لوستل کېږي« ۱۲ صحیح اعشاریه صفر لسم ۵ سلم ۲ زرم » یا « ۱۲ اعشاریه ۲۵ زرم » یا په لنډ ډول « ۱۲ اعشاریه صفر پنځه دوه »

څرنګه چې مخکې مووليدل چې: د ۰,۳ = $\frac{۳}{۱۰}$ کيږي.

$$۰,۳۰۰ = ۰,۳۰ = ۰,۳ = \frac{۳۰۰}{۱۰۰۰} = \frac{۳۰}{۱۰۰} = \frac{۳}{۱۰}$$

د دې څخه معلومېږي هغه نسبت چې ۳ د ۱۰ سره لري عين نسبت ۳۰ د ۱۰۰ سره او ۳۰۰ د ۱۰۰۰ سره لري. نو په دې صورت کې اعشاري کسرونه مساوي او عين عدد ښيي او مساوي دي يعنې د ۰,۳۰۰ = ۰,۳۰ = ۰,۳ رابطه تل صحیح ده. دغه رابطه موږ ته دا حقيقت ښکاره کوي چې هر شمېر صفر ونه چې د يو اعشاري عدد ښي خواته زيات شي، د هغې په قيمت کې توپير نه راځي تاسو ووایاست که چیرې د یوتام(صحیح) عدد کينې خواته يو يا څو صفرونه زيات شي د هغه په قيمت کې کوم بدلون راځي؟ آيا د ۱۰، ۰۱۰ و ۰۰۱۰ عددونه يو له بله سره توپير لري؟ او همدا شان د ۹ او ۰۰ ۹ په برخه کې څه فکر کوئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

- لاندې اعشاري کسرونه ولولئ

۱۴,۰۱ ، ۲,۰۰۰۲ ، ۵۰,۱ ، ۵۲,۲۱ ، ۲۲۴,۰۶ ، ۱۴۲,۱۸۹ ،

۰,۰۰۰۳۴ ۶۳۴, ۲۵ .

کورنی دنده

لاندې عام کسرونه په اعشاري کسر بدل کړئ.

$\frac{۲۵}{۱۰۰}$ ، $\frac{۱۶۸}{۱۰۰۰}$ ، $\frac{۲۵۱}{۱۰۰۰۰}$ ، $\frac{۸}{۱۰}$

پوښتنې

۱- په لاندې مساواتو کې کوم یو صحیح او کوم یو یې صحیح نه دی.

۵,۲۰=۵,۲ ، ۱۲,۱۰ = ۱۲,۱ ، ۱۲ = ۰,۱۲ ، ۱,۷۰= ۱۷ ، ۴,۲۰ = ۴,۲

۴,۰۲ = ۴,۲ ، ۸,۹۰ = ۸,۹۹ ، ۱۶,۰ = ۱۶ ، ۰,۵۰ = ۰,۰۵

۲ – لاندې تش ځایونه په مناسبو کلمو سره ډک کړئ.

الف: هغه کسرونه چې .... ۱۰ ، ۱۰۰ او ۰۰۰ او ....یعنې

یو او خو ....وي د اعشاري ..... په نوم یادیږي.

ب: که چیرې د یوه اعشاري عدد .... خواته یو یا خو صفرونه زیات

شي د هغې په قیمت کې کوم....... نه راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ج: کـه چيـرې د يـو تـام يـا صحيـح عـدد ... خواتـه يـو يـا څـو صفرونـه

زيـات شـي د هغـې پـه قيمـت کـې کـوم ...... نـه راځـي.

۳ - لاندې عام کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

،　　　،　　　،　　　،　　　،

،　　　،　　　،　　　،　　　،

فعاليتونه

په اعشاري کسر يې وليکئ؟

دوه ميليونم،۴ صحيح ۸ سلم، ۱٦۷ زرم، ۲۱ سل زرم، ۴۱۷۹ لس زرم،

۴ صحيح ۲ ملياردم، ۴۵۰ صحيح ۱ لس زرم.

کورنۍ دنده:

لانـدې اعشـاري کسـرونه دعـام کسـر پـه بڼـه چـې مخرجونـه يـې ۱۰،۱۰۰،۱۰۰۰

او ۰۰۰ نـور وي وليکـئ؟

۰،۱۲۵ ، ۱،۰۰۰۲ ، ٦۵،۵ ، ۱۲،۱۲ ، ۰،۱۵ ، ۰،۰۰۰۵

۱۲،۰۱۲۵ ، ۰،۱۰۰۳ ، ۴،۵۰۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسرونو پرتله کول

- ځوک کولی شي د اعشاري کسر یوه نمونه پرتختې ولیکي؟
- ځوک کولی شي د اعشاري عددونو یو مثال پر تختې ولیکي؟
- ځوک کولی شي د ۰,۰۰۱۲ او۱۲ ترمنځ توپیر وښیي؟

د دوو یا څو اعشاري کسرونو د پرتله کولو لپاره لومړی د اعشاریه رقمونو شمېر (تعداد) د اعشاري رقم ښي خواته د صفرونو په زیاتولو سره مساوي کوو بیاد اعشاري علامې څخه وروسته یعنې لسم رقم د هر عدد چې لوی وي هغه عدد لوی دی.

لومړی مثال: د ۰,۷۵ او ۰,۹ کسرونه په دې ډول پرتله کوو:

لومړی مثال: د ۰,۷۵ او ۰,۹ کسرونه په دې ډول پرتله کوو:

حل: د ۰,۷۵ په کسرکې د اعشاریې علامې ښې خواته دوه رقمه او د ۰,۹ کسر ښې خواته یو رقم دی. نود ۰,۹ کسر ښې خواته یو صفر زیاتوو څو د دې کسر ښې خوا هم دوه رقمي شي. یعنې: ۰,۹۰ = ۰,۹ ، اوس د ۰,۷۵ او ۰,۹۰ کسرونه یو له بل سره پرتله کوو دا چې ۷۵ > ۹۰ دی نو ۰. ۷۵ > ۰,۹۰ په پایله کې: ۰, ۷۵ > ۰,۹

دویم مثال: د ۰,۵۲۱ ، ۰,۸۹ او ۰,۷ کسرونه یو له بل سره پرتله کړئ.

حل: د ۰,۵۲۱ عدد اعشاریې علامې ښې خواته درې رقمه، ۰,۸۹ عدد

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه رقمه او ۰,۷ یو رقم دي. د ۰,۸۹ عدد ښي خواته یو صفر او ۰,۷ ته دوه صفرونه لیکو څو د دري واړو عددونو د اعشاریې علامې ښي خواته دري رقمه شي اوس ۰,۵۲۱، ۰,۸۹۰ او ۰,۷۰۰ سره پرتله کوو. لیدل کېږي چې د ۸۹۰ عدد د ۷۰۰ څخه لوی او ۷۰۰ د ۵۲۱ څخه لوی دی یعنې:

۵۲۱< ۷۰۰< ۸۹۰ دی نو: ۰,۵۲۱ < ۰,۷۰۰ < ۰,۸۹۰ په پایله کې ۰,۵۲۱< ۰,۷ < ۰,۸۹

د اعشاري عددونو پرتله کول

- دوه یا څو اعشاري عددونه په دوه حالتونو کې پرتله کیږي:

لومړی حالت: که چېرې د دوو یا څو اعشاري عددونو صحیح عددونه مختلف وي په دې صورت کې هغه اعشاري عدد چې د تر ټولو لوی صحیح عددولري، لوی دی. د مثال په ډول: د ۶,۴ او ۷,۵ او ۹,۲ عددونو کې لیدل کېږي چې د صحیح عددونو د جملې څخه ۹ عدد لوی دی د ۷ څخه او ۷ له عدد لوی دی له ٦ له عدد څخه نو لیکلای شو چې د ٦,۴<۷,۵< ۹,۲ دی.

په همدې تر تیب نور عددونه هم پرتله کولای شو:

دویم حالت: که چېرې د دوو یا څو اعشاري عددونو صحیح رقمونه سره مساوي وي په دې صورت کې د اعشاریې علامې ښي خواته کوم عد د چې لوی وي، هغه تر ټولو لوی عدد دی د مثال په ډول: ۱۲,۷۳ او ۱۲,۷ او ۱۲,۵ عددونه سره پرتله کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

حـل: څرنگـه چـې پـه دې عددونـو کـې صحیـح رقمونـه عیـن عـدد او مسـاوي (۱۲) دي او د اعشـارېې بشـې خواتـه رقمونـه یعنـې:

۰,۷۰ = ۰,۷ او ۰,۵۰ = ۰,۵ اوس د ۰,۷۳ ، ۰,۷۰ او ۰,۵۰ پـه کسـرونو کـې لیـدل کېږي چـې د ۷۳ > ۷۰ > ۵۰ څخه نـو ۰,۷۳>۰,۷۰>۰,۵۰ په پایله کې لیکلای شو چې:

۱۲,۷۳>۱۲,۷>۱۲,۵

فعالیتونه

په لاندې کسرونوکې کوم یو کسر لوی دی؟

۱۳,۷ اوکه ۱۳,۶۲۵ ، ۸۴,۵۳۷ اوکه ۸۴,۹ ، ۱۶۷,۷۸ اوکه ۱۵۰,۸۹۷

کورنۍ دنده

لاندې اعشاري کسرونه د > ، < علامو (نښو) په کارولو سره په خپلو کتابچو کې پرتله کړئ.

۵,۹۱ او ۵,۸۹ ، ۱۴,۳ او ۱۲,۳

۰,۳۲۶ او ۰,۴ ، ۰,۷۶۸ او ۰,۷۸

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر جمع او تفریق

- په جمع او تفریق کې دوه اعشاری عددونه څه ډول لیکو؟
دغه کار د اعشاري کسرونو په جمع او تفریق کې څه گټه لري؟

د اعشـاري کسـرد جمعي او تفريـق عمليې د سرته رسـولو لپـاره لومـړي عددونه يودبـل لانـدې داسـې وليکـئ چـې د اعشـاريې علامـې يـو تـر بـل لانـدې او همدارنگه د عيني مرتبې رقمونـه يـو تـر بـل لانـدې پـه يـوه ستون کـې واقع شـي وروسـته د هغـوی لانـدې خـط وباسـئ پـه پـای کـې د جمعـې او تفريـق عمليـه لکـه د صحيـح عددونـو پـه ډول سـرته ورسـوئ. يـوازې کلـه چـې د اعشـاري علامـې تـه رسـيږئ هغـه تـر خپـل ستون لانـدې ليکـو.

لومړي مثال

$$\begin{array}{r} ٣٢,١٧٥ \\ +\ ٢٦٥,٣٢٠ \\ \hline ٢٩٧,٤٩٥ \end{array}$$

دويم مثال

$$\begin{array}{r} ٧٤,٠١٨٠ \\ +\ ٥١,١٨٥٤ \\ \hline ١٢٥,٢٠٣٤ \end{array}$$

يادښـت: ددې لپـاره چـې يـو اعشـاري عـدد دبـل اعشـاري عـدد څخـه تفريـق کـړو لکـه د جمعـې عمليـه لازمـه ده چـې لانـدې گامونـه پـه پـام کـې ونيسـو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱- د دوارو اعشاري عددونو یا کسرونو د اعشاري رقمونو شمېر د صفرونو په زیاتولو سره مساوي کوو.

۲- مفروق د مفروق منه لاندې داسې لیکو، چې د اعشاریې علامې یو تر بل لاندې په عینې ستون کې راشي.

۳- د تفریق عملیه د طبیعي عددونو د تفریق په ډول سرته رسوو.

۴- د اعشاري علامه د تفریق په حاصل کې د مفروق او مفروق منه د اعشاري علامو لاندې په عینې ستون کې لیکو.

لومړی مثال غواړو د ۶۵,۲۴۸ عدد څخه د ۱۲,۱ عدد تفریق کړو.

څرنګه چې ۱۲,۱۰۰=۱۲,۱ دی نو.

```
  ۶۵,۲۴۸
- ۱۲,۱۰۰
--------
  ۵۳,۱۴۸
```

دویم مثال غواړو د ۴۲۵,۱۸ څخه د ۷۱,۴۲۷ عدد تفریق کړو

څرنګه چې ۴۲۵,۱۸ = ۴۲۵,۱۸۰ دی نو

```
  ۴۲۵,۱۸۰
 -۷۱,۴۲۷
--------
  ۳۵۳,۷۵۳
```

دریم مثال

```
 ۶۲,۰۰۰۰
-۵۱,
--------
 ۱۰,۰۷۶۵
```

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لاندې اعشاري عددونه یا کسري عددونه جمع او تفریق کړئ ؟

```
  ۴۲۵,۳۴۹        ۸۹۴,۱۷۰
  ۱۳۰,۰۷          ۲۷,۰۰
+ ۲۱,۵۶۳       + ۹۹,۸۰
__________     __________

  ۴۸,۰۷۹          ۸۱۹,۷
-  ۶,۷۲        - ۲۶,۹۰۵
__________     __________
```

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې حل کړئ.

```
  ۴۵۹,۲۵         ۸۵,۴۸۵۲
-   ۲,۷۴۱      + ۶۰,۹۴
__________     __________
```

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱- یوه سړي یو شی په ۹۷٦,٥ افغانیو پیرودلی او هغه یې په ۱۰۰۱,۰۵ افغانیو خرڅ کړ ګټه یا تاوان یې معلوم کړی.

۲- یو مسافر په لومړۍ ورځ ۲۱,۰۲ کیلو متره، په دویمه ورځ ۳۵,۲۰۱ کیلومتره، په دریمه ورځ ۱۵,۲۱ کیلومتره او څلورمه ورځ ۸,۹۲۵ کیلومتره فاصله وهلې ده، د ۴ ورځو سفر واټن معلوم کړئ؟

۳- یو دکاندار یوه پایه راډیو په ۸۵٦۱,۵ افغانیو را نیولې او هغه یې په ۱۹۱,۷۵ افغانیو ګټه سره خرڅ کړ، د خرڅولو قیمت یې پیدا کړئ؟

٤- یوه سړي یوشی په ۲۸۱,۲۵ افغانیو رانیولی او هغه یې په ۲۳,۴ افغانیو تاوان سره خرڅ کړ. د خرڅولو قیمت یې معلوم کړئ؟

٥- فرید ۱۵۸۹۵,۷۵ افغانۍ درلودې، له هغې جملې څخه یې ۴۸۹۵,۵ افغانۍ دخوراکي شیانو د لګښت، ۳۸۱۲,۷۵ افغانۍ دجامو د لګښت، ۲۹۶,۹ افغانۍ یې دکور د کرایې او ۷٦۵,۲۵ افغانۍ یې د برېښنا دلګښت لپاره ورکړې د نومورې سره څو افغانۍ پاتې دي؟

٦- یو صندوق ۵,۷ کیلوګرامه، دویم صندوق د لومړي صندوق څخه ۲,۴ کیلو ګرامه زیات او دریم صندوق ددواړوصندوقونو د مجموعې څخه ۰,۷۵ کیلوګرامه لږ وزن لري. د درې واړو صندوقونو وزن معلوم کړئ؟

۷- دریو کسانو ۱۵۰۰۰ افغانۍ ګټه کړېده لومړي کس ۳۷۹۲,۵ افغانۍ او دویم ۱۰۵۱,۷ افغانۍ واخیستې، د دریم لپاره څو افغانۍ پاتې دي؟

۸- یوه تاجر په خپل صندوق کې ۱۲۹۸,۵ افغانۍ درلودې لومړی ځل

(c) ketabton.com: The Digital Library

يې ۸۱۱,۲۵ افغانۍ دويم ځل يې ۱۱۵,۷۵ افغانۍ د کورنۍو ضرورتونو په اخيستلو مصرف کړې خو لومړۍ ځل ۷۵۰ افغانۍ دويم ځل ۱۷۱,۵ افغانۍ شيان خرڅ کړي اوس به څومره پيسې ورسره وي؟

۹- يوه سړي ۲۴۵۰ افغانۍ درلودې يوه کرتۍ يې په ۳۵۰,۷۵ افغانۍ، يوه جوړه بوټ يې په ۳۵۰,۵ افغانۍ او يوه خولۍ په ۱۱۵,۲۵ افغانۍ را ونيول. د سړي د پاتې پيسو اندازه معلومه کړئ.

۱۰- يو مسافر بايد ۱۹۸,۵ کيلو متره مسافه ووهي. په لومړۍ ورځ يې ۲۸,۵ کيلو متره لاره وهلې ده، څو کيلومتره نور سفر ورته پاتې دی؟

۱۱- يوه سړي يوه راډيو په ۸۲۵۰,۵ افغانيو خرڅه کړې او ۱۰۷۵,۷۵ افغانۍ يې تاوان کړی دی، د رانيولو قيمت يې معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

(۱۰) او (۱۱) پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر ضرب

- څوک ویلی شي چې ضرب د کومې عملیې لنډه لاره ده؟
- آیا کولی شو اعشاری کسر لکه طبیعي عددونه سره ضرب کړو؟

د یوه اعشاري عدد او صحیح عدد د ضربولو لپاره لاندې مثالونه په پام کې نیسو .

لومړی مثال: غواړو د ۲,۵ او ۳ د ضرب حاصل په لاس راوړو.

حل: موږ پو هیږو چې: $۲,۵ = ۲\frac{۵}{۱۰}$ دی اوس د

۳×۲,۵ افادې په ځای $۳×۲\frac{۵}{۱۰}$ سره ضرب او لیکلای شو چې:

$$۳×۲,۵=۳×۲\frac{۵}{۱۰} = \frac{۳}{۱} × \frac{۲۵}{۱۰} = \frac{۳ × ۲۵}{۱ × ۱۰} = \frac{۷۵}{۱۰} =۷,۵$$

په پایله کې ۷,۵ = ۲,۵ × ۳ کیږي.

د دې لپاره چې د ۲,۵ او ۳ د ضرب د حاصل څخه مطلوب ځواب ترلاسه کړو چې له ۳ ځلې ۲,۵ څخه عبارت دی یعنې: ۷,۵ حاصل کړو، د ۲,۵ د اعشاریه علامې څخه تیریږو او۲۵ په ۳ کې ضربوو د ضرب حاصل (۷۵) لاسته راځي، د ښي څخه کیڼې خواته یعنې د (۵) رقم د اعشاریې د علامې په واسطه جلا کوو چې په پایله کې ۷,۵ لاسته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم مثال د ? = ۰,۷ × ۰,۳ افادې دضرب حاصل پیدا کوو؟

حل: پوهیږو وچې: $\frac{۳}{۱۰}=۰,۳$ او $\frac{۷}{۱۰}=۰,۷$ له دې ځایه لیکلای شو چې:

$$۰,۳ \times ۰,۷ = \frac{۳}{۱۰} \times \frac{۷}{۱۰} = \frac{۲۱}{۱۰۰} = ۰,۲۱$$

په پایله کې: ۰,۲۱ = ۰,۷ × ۰,۳حاصلېږي. د دې اعشاري عددونو د ضرب لپاره د دواړو ضربي اجزاوو څخه د اعشاريې علامې یعنې د ۰,۳ او۰,۷ څخه صرف نظر کوو، د ۳ او ۷ عددونو ضرب او د ضرب حاصل یعنې ۲۱ له ښي خوا څخه کیڼې خواته د اعشاري رقمونو په شمېر جلا کوو. په پایله کې د ۰,۲۱ عدد لاسته راځي چې مطلوب ځواب دی. د پورته دوو مثالونو څخه لاندې قاعده ځرګندولای شو. د اعشاري عددونو د ضرب د عملیې لپاره لومړی د ضربي اجزاوو د اعشاريې له علامو څخه تېرېږو او هغوی د دوو صحیح عددونو په شان ضربوو، وروسته د ضرب د حاصل څخه د ضربي اجزاوو د اعشاري رقمونو د مجموعې په تعداد د ضرب حاصل له ښي خواڅخه کیڼې خواته د اعشاريې علامې په واسطه جلا کوو. کوم عدد چې لاسته راځي د اعشاري کسرونو د ضرب له حاصل څخه عبارت دی.

یاددښت: که چېرې د ضرب د حاصل رقمونه د اعشاري رقمونو مجموعه پوره نه کړي، د ضرب د حاصل د رقمونو کیڼې خواته د اعشاري رقمونو د مجموعو د پوره کولو لپاره صفر ونه لیکو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال ؟ = ۰,۰۰۷ × ۰,۰۲ ، حل: ۰,۰۰۰۱۴ = ۰,۰۰۷ × ۰,۰۲

په پورتني مثال کې د اعشاري عددونو د ضربي عواملو د اعشاري علامو څخه مو صرف نظر وکړ چې وروسته د ۷ × ۲ د ضرب حاصل ۱۴ کېږي، د اعشاريې علامې ښي خواته يعني د ۱۴ عدد کينې خواته مو درې صفرونه وليکل،تر څو ضربي اجزاوې چې د اعشاري رقمونو مجموعه يې (۵) کېږي پوره شي.

څلورم مثال ؟ = ۰,۱ × ۰,۱ ، ۰,۰۱ = ۰,۱ × ۰,۱

پنځم مثال:

۰,۲۴۵ او ۰,۰۳ اعشاري کسرونه يوله بل سره ضرب وو؟

په پورته پوښتنه کې لومړی ۲۴۵ د ۳ له رقم سره ضربوو، ګورو چې د ضرب حاصل ۳ رقمي دی، په داسې حال کې چې د اعشاري رقمونو د ضربي اجزاوومجموعه (۵) ده. بيا نو د ضرب د حاصل کينې خواته دوه صفرونه زياتوو، ترڅو د ضربي اجزاوو د اعشاري رقمونه بشپړ شي اوبيا د اعشاريې علامه ليکو.

۲۴۵ × ۳ ۷۳۵	۰,۲۴۵ × ۰,۰۳ ۰,۰۰۷۳۵

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

د ۱۸۳۶ = ۱۲ × ۱۵۳ د ضرب د حاصل په کارولو سره دلاندې اعشاري کسرونو د ضرب حاصل دضرب د عملیې له سرته رسولو پرته لاسته راوړئ؟

۱,۲	۱,۵۳	۰,۱۵۳	۱۵,۳	۰,۱۵۳
۱۵,۳ ×	۱۲ ×	۰,۱۲ ×	۰,۱۲ ×	۱۲ ×

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل او له ځان سره یې راوړئ.

۰,۰۱۴	۰,۰۰۱
۰,۶ ×	۰,۰۹ ×

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر یااعشاري عددونو ضرب په ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۰۰۰ عددونو کې

● څوک په لنډ ډول د (۴ , ۳ × ۱۰) ضرب حاصل لاس ته راوړلای شي؟
د دې لپاره چې د اعشاري کسرونو ضرب په ۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ عددونو کې

سرته ورسوو، د اعشاریې علامه د صفرونو په شمېر ښي خواته لېږدوو.

لومړی مثال

۷۸,۵۶ × ۱۰ = ۷۸۵,۶

```
  ۷۸,۵۶
   ×۱۰
 ───────
  ۰۰۰۰
 +۷۸۵۶
 ───────
 ۷۸۵,۶۰
```

څرنګه چې د ضرب لومړی جز دوه اعشاري رقمونه لري، نو له ښي خوا
څخه دوه عشاري رقمه جلاکوو.

۷۸۵,۶ = ۷۸۵,۶۰ دی. یا ۷۸,۵۶ × ۱۰ = ۷۸۵,۶

ځکه چې:

$$۷۸,۵۶ \times ۱۰ = \frac{۷۸۵۶}{۱۰۰} \times ۱۰$$

$$= \frac{۷۸۵۶}{۱۰} = ۷۸۵,۶$$

په پورته مثال کې د صفر په نظر کې نیولو پرته د ۷۸۵۶ عدد په (۱) کې
ضربوو، د ضربي اجزاوو د صفرونو په شمېر د اعشاریې نښه ښي خواته

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیږدوو. چې د ضرب عملیه په آسانه توګه سرته ورسیږي.

$$\begin{array}{r} ۷۸۵۶ \\ \times \quad ۱ \\ \hline ۷۸۵۶ \end{array}$$

څرنګه چې د ضرب په دویم جز کې یو صفر موجود دی، نو د اعشاري نښه یو رقم ښی خواته لیږدوو.

$$\begin{array}{r} ۷۸,۵۶ \\ \times \quad ۱ \\ \hline ۷۸۵,۶ \end{array}$$

دویم مثال

$۶۷۹,۲۳۴۱ \times ۱۰۰ = ?$

څرنګه چې د ضرب دویم جز دوه صفرونه لري نو اعشاري علامه دوه رقمه ښي خواته لیږدوو یعنې: $۶۷۹,۲۳۴۱ \times ۱۰۰ = ۶۷۹۲۳,۴۱$

ځکه چې:

$$۶۷۹,۲۳۴۱ \times ۱۰۰ = \frac{۶۷۹۲۳۴۱}{۱۰۰۰۰} \times ۱۰۰ = \frac{۶۷۹۲۳۴۱}{۱۰۰} = ۶۷۹۲۳,۴۱$$

دریم مثال

$۴,۰۷۱ \times ۱۰۰۰ = ۴۰۷۱$

ځکه چې:

$$۴,۰۷۱ \times ۱۰۰۰ = \frac{۴۰۷۱}{۱۰۰۰} \times ۱۰۰۰ = ۴۰۷۱$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چېـرې د اعشـاري رقمونـو شـمېر د صفـر لرونکـو ضربـي عواملـو څخـه لـږ وي، پـه دې صـورت کـې د ضـرب حاصـل ښـي خواتـه یوشـمېر صفرونـه لیکـو چـې د هغـې کمبـود پـوره شـي. د لانـدې مثالونـو پـه شـان:

۵,۳ × ۱۰۰ = ۵۳۰

۵,۳×۱۰۰ = ۵۳/۱۰ ×۱۰۰=۵۳×۱۰=۵۳۰

یا:

۰,۰۱۲×۱۰۰۰۰= ۲/۱۰۰۰ ×۱۰۰۰۰=۲×۱۰=۱۲۰

په همدې ډول

۷۱,۶۵×۱۰۰۰۰۰۰= ۷۱۶۵/۱۰۰ ×۱۰۰۰۰۰۰=۷۱۶۵۰۰۰

فعالیتونه

۱. ۳,۴۵۲ متره په دیسي متر ، سانتي متر او ملي متر تبدیل کړئ؟

۲. په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۳,۵ × [ ] = ۳۵۰ ، ۱۲۲ = [ ] × ۱۲,۲ ، ۱ = ۱۰۰۰ × [ ]

[ ] × ۱۰۰ = ۱۴ ، ۹۵۰ = [ ] × ۹۵ ، ۴,۸ = [ ] × ۰,۴۸

۴,۰۰۱ × ۱۰۰ = [ ] ، ۶,۳۱ × ۱۰۰ = [ ]

کورنۍ دنده

۶,۷۸۶۲ متره په سانتي متر، ملي متر تبدیل کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱. ضرب یې کړئ.

۰,۷۸ × ۲۸ ، ۹,۰۵۴ × ۱۵,۸ ، ۷,۶۲ × ۱۴۲

۰,۹۸ × ۲,۷ ، ۱۹,۷۰۰۲ × ۹۸۹ ، ۱,۲۵۴۳ × ۱۱,۲۵

۷۷,۰۰۹۸ × ۷۸ ، ۲,۰۰۷ × ۸,۹۲

۲ . یوه سړي ۵, ۱۸ متره ټوکر متر په ۴۵, ۱۲ افغانۍ او ۱۵,۲۵ متره ټوکر متر په ۷ , ۲۱ افغانۍ راو نیول او ۵, ۱۲۵ افغانۍ یې ورکړي، څو افغانۍ پوره ورې دی؟

۳- د اوسپنې د یوې میلې اوږدوالی د تودوخې په هره درجه کې ۰,۰۰۰۰۱۲۶متره زیاتیږي. د تودوخې په ۷۵,۷ درجوکې د میلې اوږدوالی څومره زیاتیږي؟

۴- که چیرې د یوه سړي دقدمونو اوږ والی ۴۵, ۰ متره وي د ۱۴۸۵ قدمونو وهلې شوي مسافي اوږدوالی پیدا کړئ؟

۵- یو کارګر په هر کال کې ۳۱۲ ورځې کارکوي او هره ورځ ۴۰,۴۵ افغانۍ اجوره اخلي، که چیرې هره میاشت ۵, ۱۴۵ افغانۍ خرځ ولري کلنۍ سپما یې معلومه کړئ؟

۶- په یوه پالیز کې ۸۹۵ دانې خټکي دي. یو سوداګر دا ټول خټکي په ۲۰۰۰ افغانۍ اخلي، خو د پالیز خاوند هغه یوځای نه خرڅوي، په خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـر خټکـی پـه ۲,۵ افغانـۍ خرخـوي، ګټـه یـا تـاوان یـې معلـوم کـړئ؟

۷- بشـیر ۴۲۳,۴۸۵ کیلـوګرامـه وریجـې راونیولـې. کـه چېـرې د یـوه ګـرام وریجـو بیـه ۱۸,۲۵ افغانـۍ وي، دوریجـو مجموعـي قیمـت پیـدا کـړئ؟

۸- یوه بڼوال د خپل بڼ څخه ۹۳۶,۷ کیلوګرامه بادام حاصل تر لاسه کـړ. کـه چېـرې د یـو کیلـوګـرام بادامـو بیـه ۴۵۱,۴ افغانـۍ وي، دباغ حاصـل څـو افغانـۍ کیـږي؟

۹- د یوه کور دبرېښنا دلین لپاره ۲۳۸,۸ متره سیم په کاردی. کـه چېـرې د یو دیسي متر سیم قیمت ۳,۶ افغانۍ وي دټول سیم قیمت پیداکړئ؟

۱۰- یـوه دکانـدار ۱۲۰۰ دانـې هګـۍ دانـه پـه ۲,۷۵ افغانـۍ رانیولـې ،کـه چیرې دوکانـدار هـره هګـۍ پـه ۳,۵ افغانـۍ وپلـوري، د ټولـو هګیـو ګټـه معلـوم کـړئ؟

۱۱- د احمـد دکـور او ښـوونځي تـر منـځ مسـافه ۸۱۵ قدمونـه دي کـه چېـرې د احمـد هـر قـدم پـه متوسـط ډول ۰,۵۵ متـره وي، د هغـه د ښـوونځي او کـور تـر منـځ واټـن پـه متـر سـره حسـاب کـړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر تقسيم

- خوک ويلای شي چې د اعشاري کسر تقسيم د صحيح عددونو له تقسيم سره څه توپير لري؟

په يوبل بانديې د اعشاري کسرونو په تقسيم کې کوښښ کوو چې مقسوم عليه په صحيح عدد بدل شي. د اعشاري کسر د مقسوم عليه د تام کولو لپاره دلاندې قاعدې څخه کار اخلو. که چېرې مقسوم عليه يو رقم د اعشاريې ولري، نو مقسوم او مقسوم عليه په ۱۰ کې ضربوو. «مونږ پوهېږو که د يوه کسر صورت او مخرج (پرته له صفر) په عين عدد کې ضرب يا تقسيم کړو، د کسر په قيمت کې بدلون نه راځي» نو د دې يا د معادلو کسرونو څخه په لاندې ډول کار اخلو،که چېرې مقسوم عليه دوه رقمه اعشاريه ولري د کسر مقسوم او مقسوم عليه په (۱۰۰) کې او که درې رقمه اعشاريه ولري په (۱۰۰۰) کې په همدې ډول دوام ورکوو او وروسته د تقسيم عمليه سرته رسوو.

لومړی مثال په لاندې مثال کې صورت او مخرج په ۱۰کې ضربوو چې مقسوم عليه (۰,۳) په صحيح عدد بدل شي.

$$۴۵۳ \div ۰,۳ = \frac{۴۵۳}{۰,۳} = \frac{۴۳۵ \times ۱۰}{۰,۳ \times ۱۰} = \frac{\overset{۱۵۱۰}{\cancel{۴۵۳۰}}}{\underset{۱}{\cancel{۳}}} = ۱۵۱۰$$

دويم مثال

$$۱۰,۹۲۵۷ \div ۲,۳۷ = \frac{۱۰,۹۲۵۷}{۲,۳۷} = \frac{۱۰,۹۲۵۷ \times ۱۰۰}{۲,۳۷ \times ۱۰۰} = \frac{۱۰۹۲,۵۷}{۲۳۷}$$

اوس د تقسيم عمليه په معمولي توګه سرته رسوو:

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۹۲,۵۷ & ۲۳۷ \\ \hline -\ ۹۴۸ & ۴ \\ \hline ۱۴۴ & \end{array}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنگه چې اوس د اعشاري علامې تـه رسېږو نو په خارج قسمت کې د (,) نښه ليکو او د ۵ رقم راښکته کوو، بيا د تقسيم عمليه سرته رسوو.

```
۱۰۹۲,۵۷ | ۲۳۷
- ۹۴۸   | ۴,۶۱
------
  ۱۴۴۵
 -۱۴۲۲
------
   ۲۳۷
 - ۲۳۷
------
   ۰۰۰
```

دريم مثال غواړو د ۱۵۳۸,۶ ÷ ۰,۱۵۷ عمليه سرته ورسوو

لومړی پورتنی پوښتنه په لاندې توگه ليکو.

$$\frac{1538{,}6}{0{,}157}$$

اوس د کسر صورت او مخرج په (۱۰۰۰) کې ضربوو چې مقسوم عليه (۰,۱۵۷) په يو صحيح عدد باندې واړول شي.

$$\frac{1538{,}6 \times 1000}{0{,}157 \times 1000} = \frac{1538600}{157}$$

اوس په معمولي توگه د تقسيم عمليه سرته رسوو.

```
۱۵۳۸۶۰۰ | ۱۵۷
- ۱۴۱۳  | ۹۸۰۰
-------
   ۱۲۵۶
  -۱۲۵۶
-------
     ۰۰
```

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر تقسيم په صحيح عدد باندې

لومړی مثال غواړو د ?= ۲۵ ÷ ۱۶۹,۶۲۵ تقسيم عمليه سرته ورسوو.

لومړی د اعشاریې د نښې د کيڼې خوا رقمونه په مقسوم عليه (۲۵) باندې ويشو.

۱۶۹,۶۲۵ | ۲۵
− ۱۵۰ | ۶
۱۹

خرنګه چې اوس د تفريق کولو وروسته د ۱۹ عدد پاتې کېږي او په مقسوم کې بل کوم صحيح عدد نشته، نو د اعشاريې نښه (,) د خارج قسمت (۶) ښي خواته ليکو او د مقسوم بل رقم يعنې ٦ د ۱۹ د عدد ښي خواته را ښکته کوو چې ۱۹٦ کېږي او د تقسيم عمليې ته ادامه ورکوو.

۱۶۹, ۶۲۵ | ۲۵
− ۱۵۰ | ۶,۷۸۵
۱۹۶
−۱۷۵
۲۱۲
− ۲۰۰
۱۲۵
−۱۲۵
۰۰۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم مثال غواړو د ۱۹,۵ ÷ ۴ خارج قسمت پیداکړو.

حل: پوهیږو چې د یو اعشاري رقم یا د اعشاري عدد آخري ښی خواته د صفر شته والی او نشتوالی د هغه په قیمت کې بدلون نه راولي، نو دتقسیم عملیه دارنگه پای ته رسوو. د وروستي رقم (۵) ترښکته کولو وروسته د تقسیم او تفریق د عملیو د سرته رسولو وروسته د باقیمانده (۳) مخې ته صفرلیکو او د تقسیم عملیې ته تر هغه وخته پورې دوام ورکوو چې وروستی باقیمانده یې صفر شي.

```
 ۱۹,۵ | ۴
-۱۶   |------
      | ۴,۸۷۵
  ۳۵
 -۳۲
  ۳۰
 -۲۸
  ۲۰
 -۲۰
  ۰۰
```

فعالیتونه

د لاندې پوښتنو خارج قسمت په ډله ییز ډول پیدا کړئ.

۴,۶۵ ÷ ۰,۵ = ?   ۱۴۲,۳۶ ÷ ۱۴۵ = ?   ۶۲۵ ÷ ۱۵ = ?   ۷۷۷ ÷ ۸۴ = ?

۹۰,۲۲۵ ÷ ۱۶,۵ = ?   ۱۲,۰۸ ÷ ۰,۰۶ = ?   ۰,۰۰۰۱ ÷ ۴ = ?   ۲,۶۵ ÷ ۱,۱ = ?

۴۰ ÷ ۰,۰۶ = ?

کورنۍ دنده

لاندې د تقسیم پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل او راېې وړئ.

۷,۲۵ ÷ ۲۸,۵۶۷ او ۴۲,۳۷۸ ÷ ۹,۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰ او نورو باندې د اعشاري عددونو تقسيم:

- څوک کولای شي چې د ۱۰÷۱۶,۳ عمليه په لنډ ډول سرته ورسوئ؟

لومړی مثال د ۱۲,۳ اعشاري عدد پر ۱۰ تقسيم کړئ

۱۲,۳ | ۱۰
−۱۰ | ۱,۲۳
۲۳
− ۲۰
۳۰
− ۳۰
۰۰

د تقسيم د عمليې له سرته رسولو وروسته په دې ځای کې ليدل کېږي چې په ۱,۲۳ خارج قسمت کې د اعشاريې علامه يو رقم کيڼې خواته لېږدول شوې ده يعنې: ۱۲,۳ ÷ ۱۰ = ۱,۲۳

دويم مثال د ۲۳۵,۴ اعشاري عدد پر ۱۰۰ تقسيم کړئ؟

د تقسيم د عمليې په پايله کې بيا هم ليدل کېږي چې د اعشاريې علامه(نښه) د مقسوم عليه (۱۰۰) دصفر ونويه تعداد يعنې دوه رقمه کيڼې خواته لېږدول شوې ده يعنې:

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۳۵,۴ ÷ ۱۰۰ = ۲,۳۵۴

۲۳۵,۴	۱۰۰
ـ۲۰۰	۲,۳۵۴
۳۵۴	
ـ ۳۰۰	
۵۴۰	
ـ ۵۰۰	
۴۰۰	
ـ ۴۰۰	
۰۰۰	

دریم مثال

د ۱۴۲,۵ اعشاري عدد په ۱۰۰۰ باندې ووېشئ؟

لېدل کېږي چې د اعشارېي نښه د مقسوم علیه (۱۰۰۰) د صفرونو په اندازه یعنې درې رقمه کیڼې خواته لېږدول شوې ده یعنې:

۱۴۲,۵÷ ۱۰۰۰ = ۰,۱۴۲۵

۱۴۲,۵	۱۰۰۰
ـ۱۰۰۰	۰,۱۴۲۵
۴۲۵۰	
ـ ۴۰۰۰	
۲۵۰۰	
ـ ۲۰۰۰	
۵۰۰۰	
ـ ۵۰۰۰	
۰۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتنیو مثالونو له حل څخه نتیجه اخیستل کېږي، که چېرې یو کسري اعشاري عدد پر ۱۰، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ او نورو باندې ووېشل شي په ډېره ساده او آسانه طریقه یې وېشو. دضرب د عملیې معکوس یعنې په اعشاري کسر یا عدد کې د اعشاریې نښه د مقسوم علیه د صفرونو په شمېر د مقسوم کېڼې خواته لیږدوو، که چېرې د مقسوم د صحیح رقمونو شمېر د مقسوم علیه د صفرونو څخه لږوي، په دې صورت کې د مقسوم صحیح عدد کېڼې خواته په هغه شمېر صفرونه زیاتوو چې د مقسوم کېڼې خواته د صحیح او صفرونو د رقمونو شمېر د مقسوم علیه د صفرونو د شمېر سره مساوي شي او بیا د اعشاریې نښه لیکو مثلاً:

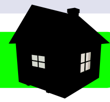
د مثال په دول: ۴,۵۲ ÷ ۱۰۰۰ = ۰,۰۰۴۵۲

فعالیتونه

د تقسیم لاندې پوښتنې حل کړئ او د هغوی د ځوابونو پیداکولو لپاره له کومې قاعدې څخه کار اخلئ؟ بیان یې کړئ!

۱۴,۷ ÷ ۱۰۰ = ?　　۴,۲۳ ÷ ۱۰ = ?　　۳,۲۴۵ ÷ ۱۰۰ = ?　　۴,۲ ÷ ۱۰ = ?

۱۴,۲۱ ÷ ۱۰۰۰ = ?　　۲,۲۳۲ ÷ ۱۰ = ?　　۰,۲۱ ÷ ۱۰۰ = ?　　۵,۰۰۵۱ ÷ ۱۰۰۰ = ?



کورنۍ دنده

زده کوونکي دې هر یو لاندې پوښتنه په کور کې حل او بیا دې له ځان سره ټولګي ته راوړي.

۱- ۲۵۶,۲ ÷ ۱۰۰ = ?　　　۲- ۳۵۸,۱۲ ÷ ۱۰۰۰ = ?

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱. که چېرې د يو کيلو گرام کچالو بيه ۵, ۲۸ افغانۍ وي، په ۴۲۷۵ افغانيو څو کيلوگرامه کچالو اخيستلی شو؟

۲. يوه سړي په ۱۸۹,۷ افغانيو ۳,۷ کيلو گرامه گيلاس اخيستي او هغه يې يو کيلو گرام په ۵۲,۲۵ افغانيو خرڅ کړل. دهغه گټه حساب کړئ ؟

۳. يو لاروی په منځنۍ اندازه په هر ساعت کې ۵, ۵ کيلو متره لاروهي د کابل او جلال آباد تر منځ واټن ۵, ۱۴۸ کيلو متره ده. نوموړی لاروی به په څو ساعتو کې دغه لار ووهي؟

۴. يوه سړي يو توپ ټوکر متر په ۵, ۱۲ افغانيو رانيولی، يو متر يې په ۲۵, ۱۴ افغانيو خرڅ کړ او ۲۹,۲۵ افغانۍ يې گټه وکړه، د ټوکر د توپ اوږدوالی معلوم کړئ.

۵. يوه سړي يوه جوړه بوټ او ۲۷,۱۲۵ متر ټوکر په ۱۲۶۰ افغانۍ راونيول که دبوټانو بيه ۵, ۲۷۰ افغانۍ وي، د يوه متر ټوکر بيه څوده ؟

۶. يوه موټر په ۴۸ ساعتونو کې ۲۶۶۴ کيلو متره لاروهلې ده. د موټر چټکتيا په يوه ثانيه کې څو متر ه ده؟

۷. يوه سوداگر ۵, ۹۲۷ افغانۍ پر ۴۹ فقيرانو تقسيم کړيدي. ۳۱ تنو ته ۱۷,۲۵ افغانۍ ورسيدې معلوم کړئ چې پاتې هر کس ته څو افغانۍ رسيږي؟

۸. د بحر په هر ليتر اوبو کې ۰,۰۱۶ کيلوگرامه مالگه وجود لري، د څو ليتره اوبو څخه ۲۳۰ کيلوگرامه مالگه لاسته راشي؟

۹. يوه سړي ۸۴۰ کيلوگرامه غنم له يوه قند خرڅونکي سره په ۳۱۴

(c) ketabton.com: The Digital Library

کیلوګرامه قند بدل کړ. که د یو کیلوګرام قند بیه ۸ افغانۍ او د یو ګرام قند قیمت ۱۹ افغانۍ وي نو کوم یو باید بل ته څو افغانۍ ورکړي؟

۱۰. که چېرې د(۱۰) منه غنمو بیه په مجموعي توګه ۵, ۷۵۲ افغانۍ وي د یو من غنمو بیه یې پیدا کړئ.

۱۱. یوه هېیوال (۱۰۰) متره سیم په ۵, ۹۷۷ افغانیو رانیولی دی. د یو متر سیم بیه معلوم کړئ.

۱۲. د رحمان بابا لیسې د (۱۰۰۰) تنه زده کوونکو د یونیفورم لپاره (۷۵۲۵) متره ټوکر اخیستل شوی دی. هر زده کوونکي ته به څو متره ټوکر ورسیږي؟

۱۳. د لاندې افادو څخه کومه یوه صحیح او کومه یوه غلطه ده؟

۱,۲ ÷۱۰ = ۰,۱۲ ، ۱۲ ÷ ۱۰ = ۱۲۰

۴,۱ ÷ ۱۰۰ = ۴۱ ، ۴,۱ ÷ ۱۰۰ = ۰,۰۴۱

۲ × ۱۰۰۰ = ۲۰۰۰ ، ۲ ÷ ۰,۰۰۱ = ۰,۰۰۲

۶ × ۰,۰۰۱ = ۶۰ ، ۶ × ۰,۰۰۱ = ۰,۰۰۶

۰,۵ ÷ ۱۰۰ = ۰,۰۰۵ ، ۰,۵ × ۱۰ = ۵

کورنۍ دنده

۱۱ او ۱۲ پوښتنې د کورنۍ دندې په توګه په خپلو کتابچو کې حل او له څانه سره یې راوړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو بدلول په يو بل باندې

د عام کسر بدلول په اعشاري کسر:

- خوك كولای شي د عام او اعشاري كسرونو يوه يوه بيلګه د تختې پرمخ وليکي؟
- خوك كولای شي يو عام كسر په اعشاري كسر واړوي؟

د عام کسر بدلول په اعشاري کسر باندې د کسر صورت په مخرج باندې ویشو، په داسې حال کې چې لومړی د اعشاريې نښه یا ممیزه په خارج قسمت کې لیکو او د مقسوم ښي خواته یو صفر یا زیاتوو، بیا د تقسیم عملیه سرته رسوو.

لومړی مثال: $\frac{٤}{٥} \rightarrow = ٤ \div ٥ = ?$

$$\begin{array}{r|l} ٤٠ & ٥ \\ \hline -٤٠ & ٠,٨ \\ \hline ٠ & \end{array}$$

نو لروچې : $\frac{٤}{٥} = ٠,٨$

دويم مثال د $\frac{١٢}{٢٥}$ عام کسريه اعشاري کسر داسې بدلوو.

$$\frac{١٢}{٢٥} = ١٢ \div ٢٥ = \text{يا } ١٢,٠٠ \div ٢٥ = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نو: $۰,۴۸ = \frac{۱۲}{۲۵}$

دریم مثال:

د $\frac{۲۸}{۵۰}$ عام کسر په اعشاریي کسر داسې بدلوو!

$\frac{۲۸}{۵۰} = ۲۸ \div ۵۰$ یا $۲۸,۰۰ \div ۵۰ = ?$

۲۸,۰۰	۵۰
۰ –	۰,۵۶
۲۸۰	
۲۵۰ –	
۳۰۰	
۳۰۰ –	
۰۰۰	

نو $۰,۵۶ = \frac{۲۸}{۵۰}$ کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چېـرې عـام کسـر پـه مخلـوط ډول یعنـې صحیـح او کسـري برخـې ولـري، پـه دې حالـت کـې پـه لانـدې دووطریقـو هغـه پـه اعشـاري کسـر بدلـوو.

لومړی طریقه

دعام کسر صحیح عدد د اعشاري عدد صحیح عدد هم دی.

یعني: $۱,۴ = ۱\frac{۲}{۵}$

پـه دې صـورت کـې د عـام کسـر صحیـح عـدد د اعشـاري کسـر صحیـح عـدد دی او یـوازې واقعـي کسـر یـا پـه خپلـه کسـري برخـه یـې پـه اعشـاري کسـر بدلـوو.

لومړی مثال

$۹\frac{۲}{۵}$ په اعشاري کسر بدلوو.

حل

پـه دې کسـر کـې یـوازې د $\frac{۲}{۵}$ کسـر پـه اعشـاري کسـر بدلـوو او لـه هغـه وروسته د ۹ صحیح عدد د اعشاري کسر د صحیح عدد په توګه ټاکو.

$$\begin{array}{r|l} ۲۰ & ۵ \\ \hline -۲۰ & ۰,۴ \\ \hline ۰ & \end{array}$$

یا

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۲\times۲}{۵\times۲} = \frac{۴}{۱۰} = ۰,۴$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

په پایله کې: $۹,۴ = ۹\frac{۲}{۵}$ کېږي.

دویم مثال: د $۹۲\frac{۷}{۵۰}$ عام کسر په اعشاري کسر بدلوو.

حل: د $۹۲\frac{۷}{۵۰}$ په عام کسر کې یوازې $\frac{۷}{۵۰}$ کسري عدد په اعشاري کسر بدلوو او له هغه وروسته د ۹۲ عدد د صحیح عدد په توګه ټاکو.

$$\frac{۷}{۵۰} = \frac{۲\times۷}{۲\times۵۰} = \frac{۱۴}{۱۰۰} = ۰,۱۴$$

اوس د ۹۲ عدد د (۰,۱۴) لاسته راغلي اعشاري کسر د صحیح عدد په توګه لیکو، په پایله کې د ۹۲,۱۴ اعشاري کسر په لاس راځي.

یعني $۹۲,۱۴ = ۹۲\frac{۷}{۵۰}$ کېږي.

دویمه طریقه:

په دې طریقه کې مخلوط عدد په غیر واقعي کسر بدلوو، بیا صورت په مخرج باندې وېشو چې اعشاري کسر په لاس راشي.

لومړی مثال: د $۴\frac{۵}{۱۰}$ عام کسر په اعشاري کسر بدلوو.

حل $۴\frac{۵}{۱۰}$ په غیر واقعي کسر بدلوو:

$$۴\frac{۵}{۱۰} = \frac{(۴\times۱۰)+۵}{۱۰} = \frac{۴۵}{۱۰}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوس د $\frac{۴۵}{۱۰}$ کسر په اعشاري کسر بدلوویعني صورت پرمخرج وېشو.

دویم مثال

$$۵,۴ = \frac{۴۵}{۱۰} = ۴\frac{۵}{۱۰}$$

د $۶\frac{۱}{۴}$ عام کسر لاندې ډول په اعشاري کسر بدلوو:

حل

$$\frac{۲۵}{۴} = \frac{(۶ \times ۴) + ۱}{۴} = ۶\frac{۱}{۴}$$

اوس د $\frac{۲۵}{۴}$ کسر په اعشاري کسر بدلوو، یعنې صورت پر مخرج باندې وېشو:

$$\begin{array}{r|l} ۲۵ & ۴ \\ \hline -۲۴ & ۶,۲۵ \\ \hline ۱۰ & \\ -۸ & \\ \hline ۲۰ & \\ -۲۰ & \\ \hline ۰۰ & \end{array}$$

په پایله کې $۶,۲۵ = ۶\frac{۱}{۴}$ کېږي.

فعالیتونه

۱- لاندې عام کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

$۸\frac{۲}{۱۰}$ ، $۱۹\frac{۲۴}{۱۰۰}$ ، $۶\frac{۳۵}{۵۰}$ ، $۶\frac{۷}{۸}$ ، $۴\frac{۵}{۲۲۵}$ ،

(c) ketabton.com: The Digital Library

، ، ، ،

، ، ، ،

، ، ، ،

،

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عشاري کسر بدلول په عام کسر باندي

د اعشاري کسر بدلول په عام کسر باندي: د اعشاريې د نښې د ښي خوا عددونه د عام کسر په صورت او په مخرج کې د مميزې (د اعشاري علامه) پر ځای (۱) او د هر اعشاري رقم پر ځای صفرونه ليکو. په دې صورت کې اعشاري کسر په عام کسر بدليږي.

عام کسر په اعشاري کسر واړوئ.

پوښتني:

مثال: ۰,۴۵ په لاندي ډول په عام کسربدلوو:

۱ - لاندې کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

$\frac{۱۸}{۱۰۰}$ $\frac{۱۶}{۱۰}$ $\frac{۷۶}{۱۰۰۰}$ $\frac{۶۷}{۱۰۰۰۰}$ $\frac{۴۵}{۱۰۰}$

۲ - لاندې هر يو عام کسر په اعشاري کسر بدل کړئ؟ $\frac{۹}{۲۰}$ $\frac{۴۵}{۱۰۰}$ = ۰,۴۵

$\frac{۷}{۵}$ $\frac{۹}{۲۵}$ $\frac{۸}{۶}$ $\frac{۳}{۵}$ $\frac{۸}{۱۰۰}$

۳- لاندې عام کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

مثال: ۲,۲۵ اعشاري کسر په دې ډول په عام کسر بدلوو:

دلته د اعشار کسر صحيح عدد د عام کسر د صحيح عدد په حيث په پام کې نيسو.

$۱\frac{۲۰}{۱۰}$ $۶\frac{۵}{۱۵}$ $۶\frac{۷}{۸}$ $۵\frac{۴}{۱۲۵}$ $۹\frac{۴}{۲۰}$

$۲\frac{۱}{۴} = ۲\frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲,۲۵$

کورنۍ دنده

که چیرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شي پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لاندې اعشاري کسرونه په عام کسر بدل کړئ.

۱۶,۰۶ ، ۶,۳۲ ، ۱۲,۰۰۱ ، ۴,۰۸ ، ۰,۲۵۴

پوښتنې

لاندې اعشاري کسرونه په عام کسر بدل کړئ.

۳۵,۰۵۲ ، ۰,۰۰۰۰۵۶ ، ۷۶۸,۰۰۰۸۹ ، ۱۵۲,۰۰۸۷ ، ۰,۵

کورنی دنده

لاندې اعشاري کسرونه په خپلو کتابچو کې په عام کسر بدل کړئ.

۰,۶۰۰ ، ۱۴,۰۰۵ ، ۲۵,۰۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

اعشاري متوالي کسرونه

- څوک ويلای شي چې متوالي اعشاري کسر کوم کسر ته ويل کيږي؟

په ځينو حالتونو کې له داسې عددونو سره مخامخ کيږو چې هره څومره يې يو پر بل وويشو، باقيمانده يې نه صفر کيږي. په تکرار او پرله پسې توګه راځي يعني په خارج قسمت کې يو يا څو رقمونه په تکراري توګه راځي.هغه اعشاري کسر چې د دا ډول تقسيم له عمليې څخه منځ ته راځي متوالي (پرله پسې) اعشاري کسرونه بلل کيږي.

$$\frac{۱}{۳} = ۰,۳۳۳۰۰۰ = ۰,\overline{۳}$$

لومړی مثال:

دويم مثال: $\frac{۲۰}{۶}$ او $\frac{۴۵}{۱۱}$ عام کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ.

```
۲۰   | ۶
-۱۸  |------
     | ۳,۳۳۳
-----
 ۲۰
-۱۸
-----
 ۲۰
-۱۸
-----
  ۲
```

په همدې ډول

```
۴۵   | ۱۱
-۴۴  |--------
     | ۴,۰۹۰۹
-----
 ۱۰۰
- ۹۹
-----
 ۱۰۰
- ۹۹
-----
   ۱
```

(c) ketabton.com: The Digital Library

په پایله کې $\overline{٣}$,٠ = ٠,٣٣٣٠٠٠ = $\frac{٢٠}{٦}$ او همدارنګه ٤,٠$\overline{٩}$٠٩٠٠٠ = $\frac{٤٥}{١١}$ لاسته راځي د داسې متوالي اعشاري کسر خارج قسمت دارنګه لیکو.

$$\frac{٤٥}{١١} = ٤,٠\overline{٩} \qquad \frac{١}{٣} = ٣,\overline{٣}$$

په لومړي مثال کې د ٣ رقم او په دویم مثال کې ٠٩ په تکراري توګه راغلي دي. چې داسې کسرونو ته اعشاري متوالی کسرونه وایي. دې ډول کسرونو لپاره خارج قسمت داسې لیکي.

$$\frac{٤٥}{١١} = ٤,٠\overline{٩} \qquad \frac{١}{٣} = ٣,\overline{٣}$$

د خارج قسمت د تکراري رقمونو په سر باندې د (—) نري خط علامه لیکو او داسې لوستل کېږي. ٣ لسم متوالي، همدارنګه ٩ ٠ سلم متوالي ښيي وختونه د متوالي کسر د ښودلو لپاره د متوالي رقم پر سر یوه نقطه (٠) لیکي مثلاً:

$$\frac{٦}{١١} = ٠,\overline{٤٥} \qquad \text{او یا} \qquad \frac{١}{٣} = ٠,\overline{٣}$$

که چېرې متوالي رقمونه ډیر وي نو په اول او وروستي رقم باندې صفرونه لیکي.

مثلاً:

$$\frac{٢٦}{١١١} = ٠,\overline{٢٣٤}$$

درې نقطې (...) مفهوم دا دی چې ٣ او ٩ ٠ دوام لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لاندې کسرونه په اعشاري کسر تبدیل کړئ او ووایاست چې کوم یو یې متوالي او کوم یو یې غیر متوالي دی؟

$\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۳}{۹}$ ۱۱ ، $\frac{۵}{۱۱}$ ۱۸ ، $\frac{۱}{۴}$ ۱۲ ، $\frac{۴}{۵}$ ۱۶

$\frac{۳}{۱۱}$ ، $\frac{۹}{۴}$ ۱۲

کورنۍ دنده

د $\frac{۴}{۵}$ ۱۶ عام کسر په اعشاري کسر واړوئ او ووایاست چې دا اعشاري کسر متوالي دی که غیر متوالي ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د متوالي اعشاري کسرونو بدلول په عام کسربانديي:

- خرنګه کولی شو يو متوالي اعشاري کسر په عام کسر بدل کړو؟

مخکې وويل شول چې د اعشاري کسر بدلول په عام کسر په مخرج کې د مميزې علامې په ځای (۱) اود هر اعشاري رقم په ځای صفر ليکو. په دې برخه کې مخکې مثالونه کار شول.که چېرې اعشاري کسر متوالي وي، په دې صورت کې په مخرج کې د هراعشاري متوالي رقم په ځای ۹ ليکل کېږي .

لومړی مثال $\frac{۱}{۳} = \frac{۳}{۹} = ۰,\overline{۳}$ $\quad ۲\frac{۵}{۱۱} = ۲\frac{۴۵}{۹۹} = ۲,\overline{۴۵}$

که چېرې اعشاري کسر د متوالي اوغير متوالي رقمونو څخه مرکب وي دټولو اعشاري رقمونو څخه غير متوالي رقمونه تفريق کوو او په مخرج کې د هر متوالي رقم په ځای (۹) او غير متوالي رقم په ځای صفر ليکو .

مثال: $۰,۲۳\overline{۷}$ چې د ۷ رقم متوالي او ۲۳ غير متوالي دي.

$$۰,۲۳\overline{۷} = \frac{۲۳۷ - ۲۳}{۹۰۰} = \frac{۲۱۴}{۹۰۰} = \frac{۱۰۷}{۴۵۰}$$

دويم مثال: $۹,۶۷\overline{۴۳۲}$ متوالي اعشاري کسر کې د ۴۳۲ عدد رقمونه متوالي او ۶۷ غير متوالي دي چې په دې ډول يې په عام کسر بدلوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$۹,۶۷\overline{۴۳۲} = ۹\frac{۶۷\overline{۴۳۲} - ۶۷}{۹۹۹۰۰} = ۹\frac{۶۷۳۶۵}{۹۹۹۰۰} = ۹\frac{۴۹۹}{۷۴۰}$$

په دویم مثال کې که چېرې وغواړو چې دعام کسر غیر واجب شوی شکل لاسته راشي، صحیح عدد د مفروق او مفروق منه سره په لاندې توګه یو ځای کوو.

دریم مثال:

$$۹,۶۷۴۳۲ = \frac{۹۶۷۴۳۲ - ۹۶۷}{۹۹۹۰۰} = \frac{۹۶۶۴۶۵}{۹۹۹۰۰} = \frac{۷۱۵۹}{۷۴۰}$$

پوښتنې:

لاندې متوالي او غیر متوالي کسرونه په عام کسر بدل کړئ؟

$۰,۸۱\overline{۳۲}$ ، $۰,۹\overline{۲۴}$ ، $۰,۲۰\overline{۵۶}$ ، $۷,\overline{۲۳}$ ، $۹,۵۲۱\overline{۷۹}$

کورنۍ دنده

۸, ۲ اعشاري کسر په عام کسر واړوئ

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

نسبت، تناسب او فیصد

۱ - نسبت

• عبـدالله ۸۰ افغانـی لـري، وروریـې ۲۰ افغانـي لـري خـوك ویـلای شـي چـې د عبـدالله د ورویيسـي د عبـدالله ډیسـو څـو مـه برخـه ده ؟

گرانـوزده کوونکـو! کـه دوه تویـه ټوکـر چـې یـو یـې ۵۰ متـره او بـل یـې ۲۰ متـره اوږدوالـی ولـري. د دې لپـاره چـې پـوه شـو لومړی تـوپ ټوکـر د دویـم تـوپ څـو برابـره دی، نـو د لومـړي تـوپ د ټوکراوږدوالـی د دویـم تـوپ ټوکـر پـه اوږدوالـي تقسـیموو مثـلاً: $50 \div 20 = 2,5$

نوویـلای شـو چـې د لومـړي تـوپ ټوکـر اوږدوالـی ددویـم تـوپ ۲,۵ چنـده (برابـره) دی. پـه همـدې ترتیـب کـه چیرې پـه لومړي ټولگـي کـې ۳۶ تنـه زده کوونکـي او پـه دویـم ټولگـي کـې ۱۲ تنـه زده‌کوونکـي وي، دکـوم ټولگـي زده کوونکـي نسـبت بـل ټولگـي تـه زیـات دي، پـه څومـره شـمېر زیـات دي؟ تاسـې بایـد داسـې پیـدا کـړئ $36 - 12 = 24$

یعنـې دا چـې د لومـړي ټولگـي زده‌کوونکـي نسـبت دویـم ټولگـي تـه ۲۴ تنـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

زیـات دي. خـو د دویمـې برخـې ځـواب دتقسـیم پـه واسـطه داسـې لیـکلای شـو $۳۶ \div ۱۲ = ۳$

نـو ویلـی شـو چـې د لومـړي ټولگـي د زده‌کوونکـو شـمیر لـه دویـم ټولگـي ځخـه درې (۳) چنـده دی. د پورتـه دوو مثالونـو لـه حـل ځخـه ویلـی شـو: د دوو همجنسـوکمیتونو تـر منـځ نسـبت لـه هغـه عـدد ځخـه عبـارت دی چـې وښـیي لومـړی کمیـت د دویـم کمیـت ځوومـه برخـه ده او یـا دویـم کمیـت ځوځلـي پـه لومـړي کمیـت کـې شـامل دی؟ مثلاً:کـه وواېـو چـې د دوو وزنونـو نسـبت. $\frac{۳}{۴}$ دی، مطلـب دا دی چـې لومـړی وزن د دویـم وزن $\frac{۳}{۴}$ برخـې دی، یـا پـه بـل عبـارت لومـړی وزن داسـې لاسـته راځـي کـه چیـري دویـم وزن پـر(۴) مسـاوي برخـو وویشـل شـي ۳ برخـې لـه هغوځخـه واخیسـتل شـي.

د دوو عددونـو د نسـبت د ښـودلو لپـاره د کسـري خـط یـا ÷ او یـا د (:) نښـې ځخـه کار اخلـو او داسـې لیکـو: $\frac{۳}{۴}$ ، $۴ \div ۳$، $۴ : ۳$

د کسري خط شکل ډیر په کار وړل کیږي.

یادونـه: بایـد یادونـه وکـړو ددوو کمیتونـو ترمنـځ هغـه وخـت نسـبت جوړولای شـو چـې دواړه همجنـس وي او پـه یـوه واحـد سـره انـدازه شـوي وي. کـه چیـرې عینـې واحدونـه، ونـه لـري پـه دې صـورت کـې یوېـې د بـل واحـد پـه جنـس بانـدې بدلـوو.

مثال:

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۲۰۰}{۵۰۰} = \frac{\text{۲۰۰ سانتي متر}}{\text{۱۰۰} \times \text{۵ سانتي متر}} = \frac{\text{۲۰۰ سانتي متر}}{\text{۵ متر}}$$

نسـبت یـوازې یـو مجـرد عـدد دی، ځکـه چـې واحـد نـه لـري دصـورت او مخـرج مشـترك واحدونـه یـې پـه عملیـه کـې اختصاریـږي. د کسـري عددونوترمنـځ هـم نسـبت لیـکلای شـو،خویه دې صـورت کـې بایـد سـاده شـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثال د $\frac{۳}{۴}$ او $\frac{۵}{۶}$ تر منځ نسبت دا ډول ليکلی شو:

$$\frac{۳}{۴} \div \frac{۵}{۶} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۶}{۵} = \frac{\cancel{۱۸}^{\,۹}}{\cancel{۲۰}_{\,۱۰}} = \frac{۹}{۱۰}$$

يا

$$\frac{۱,۵}{۲,۱} = \frac{\cancel{۱۵}^{\,۵}}{\cancel{۲۱}_{\,۷}} = \frac{۵}{۷}$$

فعاليتونه

لاندې نسبتونه پيدا کړئ.

الف- د ۳۰ دقيقو او ۲ ساعتونوتر منځ نسبت.

ب - د ۲ کيلو گرام وريجو او ۸۰۰ گرامه وريجو تر منځ نسبت.

ج - د يوې مربع د ضلعې يا څنډې او محيط تر منځ نسبت پيدا کړئ، که چېرې د يوې څنډې اوږدوالی ۸ سانتي متره وي.

کورنۍ دنده

۱. د۳۲ او ۱۶ ترمنځ نسبت پيدا کړئ.

۲. د۶۳ او ۵۴ تر منځ نسبت پيدا کړئ.

۳. د ۴۲ او ۲۴ تر منځ نسبت وروسته له اختصارخخه پيداکړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

معکوس نسبتونه

- څوک کولای شي دیو عدد معکوس دتختي پرمخ ولیکئ؟
- څوک کولای شي د یوه نسبت مثال او د هغه معکوس پر تختي ولیکئ؟

دوه نسبتونه هغه وخت یو د بل معکوس دي چې یویې د بل له معکوس شخه په لاس راغلی وي.

مثال: $\frac{۵}{۷}$ او $\frac{۷}{۵}$ یو د بل معکوس دي. د دوو معکوسو نسبتونو د ضرب حاصل د یوه سره مساوي دی. مثلاً:

$$\frac{\not{۷}^{\,۱}}{\not{۵}_{\,۱}} \times \frac{\not{۵}^{\,۱}}{\not{۷}_{\,۱}} = \frac{۱ \times ۱}{۱ \times ۱} = \frac{۱}{۱} = ۱$$

لومړی مثال: دیوه بڼ مساحت ٦ جریبه او د یوې توټې ځمکې مساحت ۱۸ جریبه دی.

د ځمکې د مساحت او بڼ ترمنځ نسبت ولیکئ او و ښیاست چې د ځمکې مساحت د بڼ د مساحت څو برابره ده؟

$$\text{نسبت} = \frac{\text{دځمکي مساحت}}{\text{دبڼ مساحت}} = \frac{\not{۱۸}^{\,۳}\ \text{جریبه}}{\not{۶}_{\,۱}\ \text{جریبه}} = ۳$$

همدارنگه د بڼ او ځمکې د مساحتونو ترمنځ نسبت ولیکئ.

آیا دبڼ او ځمکې د مساحت نسبت د ځمکې او بڼ د نسبت معکوس دی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\text{نسبت د مساحتونو د ځمکې او دبن} = \frac{\text{دبن مساحت}}{\text{دځمکې مساحت}} = \frac{\cancel{۶}^{\,۱}\ \text{جریبه}}{\cancel{۱۸}_{\,۳}\ \text{جریبه}} = \frac{۱}{۳}$$

حل:

په دې حالت کې ویلای شو چې دبن مساحت د ځمکې د مساحت یو دریم دی.

$$\frac{\cancel{۱۸}^{\,۱}}{۶} \times \frac{\cancel{۶}^{\,۱}}{۱۸} = \frac{۱\times۱}{۱\times۱} = ۱$$

نو د معکوسو نسبتونو د تعریف له مخې $\frac{۳}{۱}$ و $\frac{۱}{۳}$ یو دبل معکوس دي،

اوس ویلای شو چې د ځمکې مساحت دبن د مساحت درې برابره دی .

فعالیتونه

د لاندې نسبتونو معکوس ولیکئ.

$\frac{۸}{۹}$ ، $\frac{۱۲}{۱۳}$ ، $\frac{۱۷}{۲۱}$ ، $\frac{۳۳}{۷۱}$ او $\frac{۷۳}{۸۵}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځینې وخت داسې هم پېښېږي چې د دوو عددونو ترمنځ نسبت او لومړی نسبت یو عدد یې راکړل شوی وي او بل عدد یې د هغه له مخې پیدا کړو.

دویم مثال: که چېرې د دوو عددونو ترمنځ نسبت $\frac{۳}{۵}$ وي او څلورم عددیې یې ۲۵ وي دریم عدد یې پیداکړئ.

$$\frac{\text{مطلوب عدد}}{۲۵} = \frac{۳}{۵}$$

$$\text{مطلوب عدد} = \frac{۳ \times ۲۵}{۵} = ۱۵$$

دریم مثال: د دوو میوو په مخلوط کې ۵ : ۳ مندکې او ممیز دي، په یو کیلوګرام مخلوط شوي میوې کې څو ګرامه مندکې او څو ګرامه ممیز دي ؟

حل: د مخلوط د اجزاوو مجموعه ۸ = ۵+ ۳ دي.

یعنې که چېرې ټول مخلوط په ۸ مساوي برخو ووېشل شي له هغې څخه ۵ برخې ممیز او ۳ برخې مندکې دي.

څرنګه چې یو کیلوګرام = ۱۰۰۰ ګرامه کېږي.

$$\text{د ممیزو اندازه} = \frac{\overset{۱۲۵}{\cancel{۱۰۰۰}}}{\underset{۱}{\cancel{۸}}} \times ۵ = ۱۲۵ \times ۵ = ۶۲۵ \text{ګرامه}$$

۱- یادونه: په دریم مثال کې(۳:۵) د دري نسبت د پنځو مفهوم ورکوي ځکه چې د ریاضي افادې د کينې خوا څخه شي خواته لیکل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$375\ \text{گرامه} = 3 \times 125 = 3 \times \frac{\overset{125}{\cancel{1000}}}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \text{د مندکو اندازه}$$

خلورم مثال: د ۴۰ لیتره شربت او اوبو محلول نسبت ۳ او یو (۱) دی. خومره اوبه پکې زیاتې شي چې د شربت او اوبو نسبت $\frac{5}{2}$ شي.

حل: د محلول د نسبتونو مجموعه مساوي ده له: ۴ =۱ +۳ شخه

$$30\ \text{لیتره} = 3 \times \frac{\overset{10}{\cancel{40}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \text{د شربت اندازه}$$

$$10\ \text{لیتره} = 1 \times \frac{\overset{10}{\cancel{40}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \text{د اوبو اندازه}$$

خرنگه چې ۳۰ لیتره ثابت دي یوازې اوبه دې زیاتې شي تر څو $\frac{5}{2}$ نسبت راکړي.

په دې صورت کې لروچې:

$$\frac{5}{2} = \frac{30}{\text{اوبه}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نو:

$$۱۲ \text{ لیتره} = ۲\times۶ = \frac{۲\times۳۰}{۵} = \text{د اوبو مقدار}$$

خرنگه چې مخکې ۱۰ لیتره اوبه موجودې وې. هغه اوبه چې زیاتې شوي دي ۲ لیتر=۱۰ لیتره - ۱۲لیتره دي.

کورنی دنده

۱- که د دوو عددونو تر منځ نسبت $\frac{۵}{۷}$ او یو له هغو عددونو څخه ۳۵ وي بل عدد یې پیدا کړئ.

۲- که د مشر ورور عمر ۲۴ کاله او د کوچني ورور عمر یې ۸ کاله وي، د مشر او کشر ورور د عمرونو ترمنځ نسبت پیدا کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱- د۱۵ دقیقو او ۱۸ ساعتونو تر منځ نسبت پیدا کړئ.

۲- یو مخلوط ۵٫۳۵ کیلو گرامه وزن لري. په دغه مخلوط کې ۲۲ گرامه سپین زر او پاتې برخه یې مس دي، لومړی د مسو او سپینو زرو ترمنځ نسبت پیداکړئ، دویم د مسو او مخلوط ترمنځ نسبت پیدا کړئ، دریم د سپینو زرو او مخلوط ترمنځ نسبت پیدا کړئ.

۳- د دوواوږدوالو ترمنځ نسبت $\frac{۱}{۲}$ ۵ دی، که چېرې لومړي اوږدوالی ۴۲٫۵متره وي، دویم اوږدوالی پیدا کړئ.

۴- د پلار عمر ۶۵ کاله او د زوی عمر یې ۲۵ کاله دی، د دوی د عمرونو ترمنځ نسبت پیدا کړی.

۵- د $\frac{۳}{۷}$ یو مساوي نسبت پیدا کړئ چې د دوو حدونو مجموعه یې ۱۸۰ شي.

۶- د یوې ټوټې ځمکې د سور او اوږدوالي تر منځ نسبت $\frac{۲}{۳}$ دی، که اوږدوالی یې ۴۵ متره وي، سور یې پیدا کړئ.

۷- د یوه زوی او پلار د عمرونو ترمنځ نسبت $\frac{۳}{۸}$ دی که زوی یې ۱۲ کاله عمر ولري، د پلار عمر یې پیدا کړئ.

۸- یو ورور ۱۲ کلن او بل ورور یې ۲۶ کاله عمر لري، د دواړو وروڼو د عمرونو تر منځ نسبت پیدا کړئ.

۹- د یوې دایرې د محیط او قطر نسبت $\frac{۲۲}{۷}$ دی، د دایرې محیط پیدا کړئ. په داسې حال کې چې د دایرې قطر ۲۱٫۸۴ سانتي متره وي؟

کورني دنده

۹گڼه پوښتنه په خپلو کتابچو کې حل او له خپل ځان سره یې راوړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - تناسب

- خوك كولای شي چې پر تخته یو نسبت ولیکي؟
- خوك كولای شي یو بل نسبت چې له دې نسبت سره مساوي وي، پر تختې ولیکي؟

د دوو نسبتونو مساوات ته تناسب ویل کېږي. مثال: $\frac{۱۲}{۱۵} = \frac{۴}{۵}$ یو تناسب دی، څرنګه چې دغه دواړه نسبتونه خپل منځ کې یعنې د $\frac{۱۲}{۱۵}$ نسبت مساوي د $\frac{۴}{۵}$ نسبت سره نو، ځکه یې تناسب جوړکړیدی.

نو وایو که چېرې د دووعددونو نسبت د دوو نورو عددونو له نسبت سره مساوي وي، نودا څلور عددونه یوتناسب جوړوي. د پورته تعریف څخه معلومېږي چې یو تناسب څلور حده لري چې د لومړي نسبت صورت او د دویم نسبت مخرج ته طرفین، د لومړي نسبت مخرج او د دویم نسبت صورت ته وسطین ویل کېږي، په پورته مثال کې د ۴ او ۱۵ عددونه د تناسب طرفین د ۵ او ۱۲ عددونه د تناسب وسطین بلل کېږي. که چېرې پورتنی تناسب په لومړي شکل ولیکو داسې لیکل کېږي.

وسطین

$$۴ : ۵ = ۱۲ : ۱۵$$

طرفین

په همدې ډول $\frac{۱۵}{۲۱} = \frac{۵}{۷}$ یا-----$۱۵ : ۲۱ = ۵ : ۷$. داسې لوستل کېږي

$\frac{۵}{۷}$ مساوي کېږي له $\frac{۱۵}{۲۱}$ یاد ۵ او ۷ نسبت مساوي ده د ۱۵ او ۲۱ له نسبت سره.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په حساب کې د تناسب خاصیتونه:

لومړی خاصیت: پـه عمومـي توګـه کـه چېـرې یـو تناسـب موجـود وي لکـه ۹:۱۲ = ۳:۴ پـه دې صـورت کې دتناسـب دطرفینو دضـرب حاصل مساوي دی دوسـطینو دضـرب لـه حاصـل سـره. یعنـې: ۴×۹=۱۲×۳ چـې دغـه خاصیـت دتناسـب اساسـي خاصیـت بلـل کېـږي.

مثال: د $\frac{۵}{۷} = \frac{۲,۵}{۳,۵}$ په تناسب کې لیدل کېږي، چې:

$$۵ \times ۳,۵ = ۷ \times ۲,۵$$

$$۱۷,۵ = ۱۷,۵$$

همدارنګه:

$$\frac{\frac{۳۱}{۳}}{\frac{۲۵}{۲}} = \frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۲۵}{۳۱}}$$

$$\frac{\cancel{۳۱}}{۳} \times \frac{۲۵}{\cancel{۳۱}} = \frac{۲۵}{\cancel{۲}} \times \frac{\cancel{۲}}{۳}$$

د طرفین او وسطین د ضربولو څخه وروسته لرو:

$$\frac{۲۵}{۳} = \frac{۲۵}{۳}$$

فعالیتونه

کوم یو له لاندېنیو نسبتونو څخه یو تناسب جوړوي ؟

۲,۰۴ : ۰,۶ = ۲,۲۷ : ۰,۸

۰,۱۱۲ : ۰,۲۸ = ۰,۲۰۴ : ۰,۵۱

$$\frac{۲}{۳} : \frac{۵}{۶} = \frac{۴}{۳} : \frac{۵}{۳}$$

$$۱\frac{۱}{۳} : \frac{۸}{۹} = ۲\frac{۲}{۵} : ۱\ \frac{۹}{۱۵}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چېـرې د تناسـب د څلـورو حدونـو څخـه یـو حـد یـې نامعلـوم وي ،کـولای شـو چـې نامعلـوم حـد پیـدا کـړو؟

مثلاً: که د یوه تناسب حدونه ۴، ۵، ۲۴ وي څلورم حد یې پیدا کړئ .

تناسب یې داسې جوړولای شو:

$$\frac{۲۴}{?} = \frac{۴}{۵}$$

حل:

$$۳۰ = \frac{۵ \times ۲۴}{۴} = \text{نامعلوم یاڅلورم حد}$$

یعنـې د وسـطینو د ضـرب حاصـل د طرفینـو پـه یـوه حـد بانـدې وېشـو او نامعلـوم حـد پـه لاس راځـي.

همدارنګـه، کـه چېـرې د تناسـب دویـم حـد نـا معلـوم وي. د پورتـه قاعـدې سـره سـم معلومیـدای شـي. مثـلاً پورتنـی تناسـب داسـې لیـکلای شـو:

$$\frac{۳۰}{۵} = \frac{۲۴}{؟}$$

$$۴ = \frac{\overset{۱}{\cancel{۵}} \times \overset{۴}{\cancel{۲۴}}}{\underset{\underset{۱}{\cancel{۶}}}{\cancel{۳۰}}} = \text{دویم حد}$$

یعنـې کـه چېـرې د تناسـب د طرفینـو د ضـرب حاصـل پـه یـوه معلـوم وسـط ووېشـل شـي، د تناسـب نـا معلـوم وسـط پـه لاس راځـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

په لاندې تناسبونو کې نامعلوم حدونه پیدا کړئ او تناسب پوره کړئ.

$$\frac{۷٫۶۲}{۶٫۳۵} = \frac{۶۷٫۸}{؟} \quad ، \quad \frac{۱۱٫۲}{۳۴٫۴} = \frac{؟}{۵۱٫۶}$$

کورنۍ دنده

په لاندې تناسبونو کې نامعلوم حدونه پیدا کړئ.

$$\frac{۴\frac{۱}{۲}}{۲\frac{۱}{۴}} = \frac{؟}{۳\frac{۱}{۵}} \quad ، \quad \frac{۵\frac{۱}{۴}}{?} = \frac{۵\frac{۳}{۵}}{۳\frac{۱}{۲}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

مستقیم او معکوس تناسب

- آیا په یوه کارکې د کار کوونکو زیاتوالی د کار په وخت کې کموالي راوړي؟

که چېرې په یو تناسب کې د دوو همجنسو مقدارو نسبت دبل همجنس مقدار له نسبت سره مساوي وي په تناسب کې دوه حالته منځ ته راځي:

لومړی حالت: که چېرې لومړی مقدار زیات شي دویم مقدار هم ورسره زیات شي، اوکه چېرې لومړی مقدار کم شي، دویم مقدار هم کم شي دغه ډول تناسب ته مستقیم تناسب وایي او نوموړي مقدارونه یو د بل سره مستقیماً متناسب دي. د مثال په ډول: که دچرګې د یوې هګۍ بیه ۳ افغانۍ وي دوه هګۍ ٦ افغانۍ او ۳ هګۍ ۹ افغانۍ کېږي، یعنې په هره اندازه یې چې د هګیو شمیر زیاتیږي، په هم هغه اندازه یې بیه هم زیاتیږي اوکه د هګیو شمیر کم شي بیه یې هم کمیږي.

په همدې توګه که چیرې د یو کیلوګرام غوښې بیه ۱۸۰ افغانۍ وي، نو د نیم کیلوګرام غوښې بیه ۹۰ افغانۍ کېږي او د یو پر دریم کیلوګرامه غوښې بیه ۶۰ افغانۍ او د $\frac{۱}{۴}$ کیلوګرام غوښې بیه ۴۵ افغانۍ کېږي دلته لیدل کېږي څومره چې غوښه کمیږي، په همغه اندازه د غوښې بیه هم کمېږي چې دا دمستقیم تناسب مثالونه دي او د مستقیم تناسب لپاره لاندې مثالونه په پام کې ونیسئ.

۱. د شیانو وزن د هغوی د بیې سره لکه: اوړه، غوړي، وریجې او نور د هغوی د بیو سره. یعنې هر څومره چې وزن زیات شي، بیه یې هم زیاتیږي.

۲- د شیانو حجم د هغوی د بیې سره لکه: شیدې، تیل، پترول، لرګي او

(c) ketabton.com: The Digital Library

نـور د هغـو د بيـو سـره...

۳- د کارګرانو اجوره د کار د ورځو سره.

۴- د خوراک اندازه د خلکو د شمېر سره.

۵- د حجم اندازه د هغه د وزن سره مستقيماً متناسب کيداى شي.

۶- د ټوکر اندازه د کاليو د جوړو د شمير سره.

څوک کولاى شي وواييي چې معکوس تناسب څه ډول يوتناسب دى؟

دويـم حالـت: کـه چېـرې لومـړى انـدازه زياتـه شـي او دويمـه انـدازه کمـه شـي او يـا دويمـه انـدازه زياتـه او لومـړى انـدازه کمـه شـي، دې ډول تناسـب تـه معکـوس تناسـب ويـل کېـږي او مقدارونـه يـې يوبـل سـره پـه معکـوس ډول متناسـب بلـل کېـږي. د مثـال پـه ډول کـه چېـرې ۱۲ تنـه يـوکار پـه (۸) ورځـو کـې سـرته ورسـوي، نـو ٦ تنـه هغـه کار پـه ۱٦ ورځـو کـې او ۴ تنـه بـه يـې پـه۲۴ ورځـو کـې سـرته ورسـوي.

پـه همـدې ډول کـه يـو تـن يـو کار پـه ۴ ورځـو کـې سـرته ورسـوي، نـو ۲ تنـه بـه همدغـه کار پـه ۲ ورځـو کـې او ۴ تنـه بـه هـم هغـه کار پـه يـوه ورځ کـې سـرته ورسـوي.

پـه دې مثالونـو کـې ليـدل کېـږي، کـه چېـرې د کار کوونکـو شـمير کـم شـي نـو زياتـو ورځـو تـه اړتيـاده او کـه چېـرې د کار کوونکـو شـمير زيـات شـي لـږو ورځوتـه اړتيا پيـدا کېـږي چې پورتـه مثالونـه د معکـوس تناسـب مثالونـه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تناسب مثالونه

لومړی مثال: د ۲۵ کیلوګرامه ممیزو بیه ۲۵۰۰ افغانۍ ده. د ۱۲۴ کېلوګرام ممیزو بیه پیدا کړئ؟

حل

$$\frac{۲۵۰۰}{?} = \frac{\text{۲۵ کیلوګرام ممیز}}{\text{۱۲٤ کېلوګرام ممیز}}$$

$$\text{۱۲۴۰۰ افغانۍ} = \frac{\overset{۱۰۰}{\cancel{\overset{۵۰۰}{\cancel{۲۵۰۰}}}} \times ۱۲۴}{\underset{۱}{\cancel{\underset{۵}{\cancel{۲۵}}}}} = \text{خلورم حد}$$

دویم مثال: د ۲,۵ متره توکر بیه ۱۹۵ افغانۍ ده. د ۱,۷ متره توکر بیه پیدا کړئ؟

حل

$$\frac{۱۹۵}{?} = \frac{۲,۵}{۱,۷}$$

$$\text{۱۳۲,۶ افغانۍ} = \frac{۳۳۱۵}{۲۵} = \frac{۱۹۵ \times ۱,۷}{۲,۵} = \text{خلورم حد}$$

دریم مثال: احمد یو کار په ۱۲ ورځو کې او محمود هغه په ۱۸ ورځو کې سرته رسوي، که چیرې دواړه یو ځای شي دغه کار به په څو ورځو کې سرته ورسوي؟

حل:

لومړی باید د احمد د یوې ورځې کار پیدا کړو $\frac{۱}{۱۲}$ او د محمود د یوې

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورځـې کار $\frac{۱}{۱۸}$ ځخـه عبـارت دی.

دواړه په يوه ورځ کې:

$$\frac{۵}{۳۶} = \frac{۲}{۳۶} + \frac{۳}{۳۶} = \frac{۱}{۱۸} + \frac{۱}{۱۲} =$$ د دواړو مجموعي کار په يوه ورځ کې

نو احمد او محمود ټول کار په ۷,۲ $= \frac{۳۶}{۵}$ ورځوکې سر ته رسوي.

ځلورم مثال: ځلور تنه کارکوونکي يـوه ودانـۍ پـه **۵** ورځـوکـې جـوړوي، کـه چېرې وغـواړو دا ودانـۍ پـه دوو ورځـوکـې جـوړه شـي، نـو څـو تنـو کارکوونکـو تـه اړتيا ده ؟

حل:

کارکوونکي	ورځې
۴	**۵**
؟	**۲**

څرنگه چې تناسب يـو معکـوس تناسـب دی، نـو دحـل لپـاره بايـد يـو تناسـب معکـوس کـړو.

$$\frac{؟}{۴} = \frac{۵}{۲} \quad ،$$

$$\frac{۵ \times ۴}{۲} = ۱۰$$ = دريم حد

۱۰ کارکوونکوته اړتيا ده،

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

په لاندې جدول کې دمربع محیط د ضلعو په متفاوتو اوږدوالو سره ګورئ جدول تکمیل کړئ او پـو ښتنوتې ځـواب وواياسـت.

د څنډو يا ضلعو اندازه په متر	۳		۵			۱,۵
محيط په متر	۱۲	۳۶		۸۰	۱۰	

په پورته جدول کې $\frac{\text{د مربع ضلع}}{\text{د مربع محیط}}$ نسبت ثابت او مساوي د $\frac{۱}{۴}$ سره دی

آيا $\frac{\text{د مربع محیط}}{\text{د مربع ضلع}}$ نسبت کې کوم تفاوت موجود دی او که نه؟

آيا د مر بع محيط د هغې پر ضلع باندې نسبت يو ثابت عدد دی؟

کورنی دنده

يـو کـس يـو کار پـه ۴ ورځـو کـې سـرته رسـوي او بـل کـس هغـه کار پـه ۶ ورځـو کـې سـرته رسـوي. کـه چيـرې هغـوی دواړه يو ځـای کار وکـړي، دا کار بـه پـه څـو ورځـو کـې سـرته ورسـوي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱. دیوه تناسب درې لومړي حدونه $\frac{۱}{۸}$، ۷ او ۵ $\frac{۱}{۱۱}$ ۹ دي. څلورم حد یې پیدا کړئ؟

۲. د یوه تناسب لومړی، دویم او څلورم حدونه $\frac{۵}{۷}$، $\frac{۷}{۸}$ او $\frac{۲}{۳}$ دي دریم حدیې پیدا کړئ.

۳. الف: د خوړېږ پخولو په یوه کارخونه کې د کېک د جوړېدو لپاره ۳ کېلوګرامه اوړوته، ۲ کېلوګرامه بورې ته اړتیا ده د ۴۵ کیلوګرامو د کېک لپاره څو مره اوړه او څومره بوره په کارده؟

ب: ددې ډول کیک د جوړولو لپاره ۳ کیلوګرامه اوړو او د چرګې ۳ دانو هګیوته اړتیا شته، د ۵۴ کیلوګرام اوړو لپاره څودانو هګیوته اړتیا ده؟

۴. د یوې فولادي کرې کتله چې ۶ سانتي متر مکعب حجم لري، وزن یې ۴۶,۸ ګرامه ده، بله کتله چې د همدغو فولادو څخه جوړه شوې ده، په داسې حال کې چې حجم یې ۲,۵ سانتي متر مکعبه وي، وزن یې معلوم کړئ؟

۵. د ۲۰ کیلوګرامو آلوبالو څخه ۱۶ کېلوګرامه د آلوبالو او به لاس ته راځي. له ۴۵ کیلوګرامه آلو بالو څخه څو مره او به په لاس راځي؟

۶. د $\frac{۵}{۸}$ نسبت سره یو مساوي نسبت پیدا کړئ چې د دوو حدونو د جمعې حاصل یې (۱۱۷) شي؟

۷. د $\frac{۵}{۸}$ سره یو مساوي نسبت پیدا کړئ چې د دوو حدونو توپیر یې ۱۵ وي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۸. د ۱٦ تنو مزدوري ۲۴۰۰ افغانۍ کېږي، د ۱۲ تنو مزدوري څومره کېږي؟

۹. د ۳۰۰ کېلوګرامه اوړوخخه ۳٦۰ کېلوګرامه پخه ډوډۍ لاس ته راځي. د ۲۳۰ کېلوګرامه پخې ډوډۍ لپاره څومره اوړه په کاردي؟

۱۰. د (۵) متره ټوکر قیمت ۱۱۵۰ افغانۍ دي. د ۲۷ متره ټوکرو قیمت پیدا کړئ.

۱۱. یوه کارکوونکي په ۸ ورځو کې ۳۲۰۰ افغانۍ اخستي دي، که چېرې ۱۱ ورځې کاروکړي څو مره افغانۍ به واخلي؟

۱۲. یو نل یو حوض په ۴۰ ساعتونو کې او بل نل هم هغه حوض په ٦۰ ساعتونو کې ډکوي، که چېرې دواړه نلونه یوځای شي دغه حوض به په څو ساعتونو کې ډک کړي؟

۱۳. د یوې باغچې د $\frac{۳}{۴}$ برخې قیمت (۱۸۰۰۰۰) افغانۍ دي. د $\frac{۲}{۳}$ برخو قیمت یې پیدا کړئ.

۱۴. دوه کارکوونکي یو کار په ۱۲ ورځو کې سرته رسوي. ۸ کسان به هم هغه کار په څو ورځو کې سرته ورسوي ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- فیصد

• څوک کولای شي چي ووايي د ۱۰۰ افغانیو ۱۰ فیصده څو افغانۍ کیږي؟

د ورځني ژوند د حسابي کارونو د آسانتیا لپاره د نرۍ په ډېرو حسابي معاملو کي په تیره بیا په سوداګریزو معاملو کي د ګټي، تاوان، لګښت، د بانکونو د سرمايي د زیاتوالي، کموالي، احصائیه، د عددونو پرتله او نورو حسابي معاملي د سلو له مخي سنجوي. فیصد په حقیقت کي د یوه عدد سلمه برخه ده چي د ټول شي د یوي برخي ښودنه کوي. فیصد د یوه نسبت څخه عبارت دی چي لومړی حد یې له سلو سره پرتله کېږي. یا فیصد په حقیقت کي یو کسر دی چي مخرج یې (۱۰۰) دی. او دا (%) د فیصد نښه ده د مثال په ډول که چېري زمونږ مقصد دري فیصده وي، داسي لیکل کېږي. (۳%) یا پنځه فیصد (۵ %).

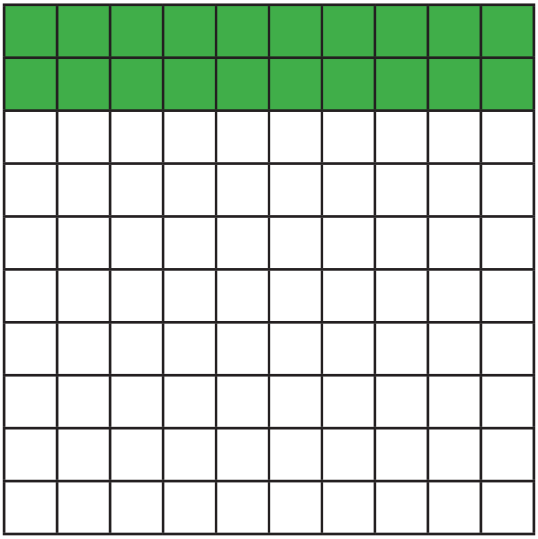
که چېري وویل شي چي سوداګران د خپلي ګټي یا عاید څخه د کال په سلو افغانیو کي (۲) افغانۍ یا دوه فیصده مالیه ورکوي، مقصد دا دی چي هر سوداګر په هرو سلو افغانیو کي (۲) افغانۍ مالیه ورکوي، په همدې ډول که چېري وویل شي، د کور په کرایه کي (۱۰%) فیصده د مالیي حق دی. نو په دقیقه توګه پوهیږو چي په سلو کي (۱۰) افغانۍ مالیه ورکوي.

اوس غواړو د فیصد اړیکي له کسرونو سره په لاندي شکلونو کي چي هر یو یې په سلو مساوي برخو وېشل شوی دی او دشکل څو فیصده جوړوي وښیو.

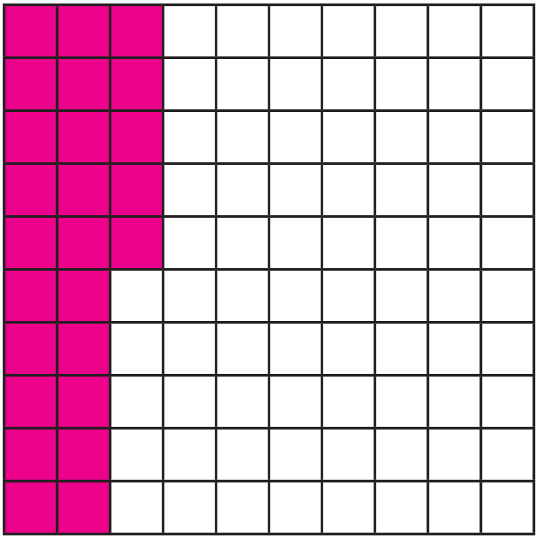
دا چي د تورو شوو برخو او د شکل د ټولو برخو ترمنځ کوم کسر موجود دی مطالعه کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف شکل



ب شکل



(c) ketabton.com: The Digital Library

د الـف پـه شـکل کـې لیـدل کېـږي چـې د ۱۰۰ برخـو څخـه ۲۰ برخـې تـورې شـوي.

یعنـې د الـف پـه شـکل کـې د تـورو شـوو برخـو شـمېر ۲۰٪ یـا شـل پـه سـلو کـې دي. او د کسـر پـه شـکل یـې دا رنګـه لیـکلای شـو چـې:

$$۲۰٪ = \frac{۲۰}{۱۰۰} = ۰{,}۲$$

پـه همـدې ډول د ب پـه شـکل کـې لیـدل کېـږي، د ۱۰۰ برخـو څخـه ۲۵ برخـې تـورې شـوي. یعنـې د (ب) پـه شـکل کـې د تـورو شـوو برخـو شـمېر ۲۵٪ یـا پـه سـلو کـې (۲۵) دي او اړونـد کسـر یـې داسـې لیـکلای شـوچې:

$$۲۵٪ = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۰{,}۲۵$$

فیصد د تناسب په طریقه:

لومړی مثال: پـه یـوه نانوایـي کـې د هـر ۱۰ کیلـوګرامـه خمیـرې جوړولـو لپـاره ٦ کیلـوګرامـه اوړو تـه اړتیـا ده، د ۱۰۰ کیلـوګرامـه خمیـرې جوړولـو لپـاره څومـره اوړوتـه اړتیـا ده؟

٦۰	٦	کیلوګرام اوړه
۱۰۰	۱۰	کیلوګرام خمیره

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تناسب د جدول په مرسته ليدل کېږي چې د ۱۰۰ کېلوګرامه خميري جوړولو لپاره ٦۰ کېلوګرامه اوړوته اړتيا ده. اوداسې وايو چې په سلوکې ٦۰ د خميري جوړولو اوړه دي او ٦۰ په سلوکې دارنګه ليکل کېږي : ٦۰٪

دويم مثال: د هر(۵)کيلوګرامه نخي مادې دجوړېدو لپاره ۲ کيلوګرامه وړيو ته اړتيا ده پيداکړئ چې په دغه نخ کې څوفيصده وړی دي؟ دا تناسب د جدول په مرسته داسې پيداکوو.

$$\frac{\text{دریم حد}}{۱۰۰} = \frac{۲}{۵} \quad ، \quad \frac{?}{۱۰۰} = \frac{۲}{۵}$$

$$\text{دریم حد او} = \frac{۲ \times ۱۰۰}{۵} = ۴۰$$

وړی	۲	۴۰
نخ	۵	۱۰۰

په پورته جدول کې ليدل کېږي چې د هرو ۱۰۰ کيلوګرامه نخ لپاره ۴۰ کيلوګرامه وړيو ته اړتيا ده. يا په بل عبارت ۴۰ په سلوکې (٪ ۴۰)

دپورته مثالونو څخه دې پايلې ته رسيږو چې د فيصدي حساب د(۴) اجزاوو يا حدونو لرونکې دي که يو حد نامعلوم وي، د درې معلومو حدونو پواسطه هغه پيداکولای شو.

لومړی مثال: يوه سړي په ٦۰۰۰ افغانيو کې ٦۰۰ افغانۍ ګټه کړې ده، د ګټې فيصدي يې پيدا کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

حل:

افغانۍ	ګټه
۶۰۰۰ افغانۍ	۶۰۰ افغانۍ
۱۰۰ افغانۍ	؟ افغانۍ

$$\frac{۶۰۰۰}{۱۰۰} = \frac{۶۰۰}{؟}$$

$$\text{د ګټې سلنه یا فیصدي} = \frac{۶۰۰ \times ۱۰۰}{۶۰۰۰} = \text{۱۰ افغانۍ} = ۱۰ ٪$$

دویم مثال: که چېرې د دریاب له ۲۰۰۰ کیلوګرامه اوبو څخه ۶۰۰ کیلوګرامه مالګه په لاس راشي د مالګې فیصدي پیدا کړئ؟

حل:

د اوبو مقدار	د مالګې مقدار
۲۰۰۰	۶۰۰
۱۰۰	؟

$$\text{د مالګې فیصدي} = \frac{۶۰۰ \times ۱۰۰}{۲۰۰۰} = ۳۰ ٪$$

د فیصدي د اړونده مقدار د معلومولو لپاره د اړوند مقدار او د (۱۰۰) د ضرب حاصل په اصلي مقدار باندې وېشو.

۱- یاددښت: د اړوند مقدار کمیت څخه مقصد دا دی چې له اصلي کمیت سره اړیکې ولري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریـم مثـال: د۱۰۰ کیلـو گرامـه جغندروڅخـه ۴۵ کیلـو گرامـه بـوره پـه لاس راځـي، د ۸۰۰ کیلـو گرامـه بـورې لپـاره څومـره جغندروتـه اړتیـا ده؟

شکر	جغندر
۴۵ کیلو گرامه شکر	۱۰۰ کیلوگرامه چغندر
۸۰۰ کیلوگرامه شکر	؟

$$\text{دویم حد} = \frac{\cancel{۸۰۰}^{۱۶۰} \times ۱۰۰}{\cancel{۴۵}_{۹}} = \frac{۱۶۰ \times ۱۰۰}{۹} = ۱۷۷۷\text{,}\overline{۷}\ \text{کیلو گرام جغندر}$$

د پورتـه مثالونـو څخـه معلومـه شـوه کـه چیرې اړونـده فیصـدي معلومـه وي، نـو د اصلـي مقـدار د پیـدا کولولپـاره اړونـد مقـدار پـه (۱۰۰) کـې ضربـوو او پـه راکـړل شـوي فیصـدي بانـدي یـې ویشـو.

څلورم مثال: ۶۰۰ لیتره شربت د ٪ ۱۵ خالص شربت په حساب لرو د خالص شربت اندازه پیدا کړئ؟

حل:

خالص شربت	شربت
۱۵	۱۰۰
?	۶۰۰

$$\frac{۱۵}{\text{څلورم حد}} = \frac{۱۰۰}{۶۰۰}$$

$$\text{څلورم حد} = \frac{\cancel{۶۰۰} \times ۱۵}{\cancel{۱۰۰}} = ۶ \times ۱۵ = ۹۰\ \text{لیتره خالص شربت}$$

کـه چیـرې د یـوه اصلـي مقـدار فیصـدي معلومـه وي او غـواړو چـې اړونـد مقـدار یـې پیـدا کـړو، نـو کـولای شـو چـې د فیصـدي مقـدار دا صلـي مقـدار سـره ضـرب او پـر (۱۰۰) یـې تقسـیم کـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

زده کوونکي دي شکلونه رسم کړي او په هغو کې دي ٪ ۷۰ ، ٪ ۲ اوهم $\frac{۷۵}{۱۰۰}$ وښيي.

کورنۍ دنده

د يوه جنس ګمرکي محصول د ۱۰ فيصده له مخې ۵۰ افغانۍ کېږي. د جنس قيمت څوافغانۍ دی؟

پوښتنې

۱. لاندې فيصدي د عام کسر په شکل وليکئ.

٪۹۶ ، ٪۸۵ ، ٪۶۰ ، ٪۱۲ ، ٪۵ ، ٪۲۵ ، ٪۳۱ ، ٪۴۵

۲. يوه سړي په ۲٦۰۰۰ افغانيو کې ۸۰۰۰ افغانۍ ګټه کړې ده. فيصدي يې پيدا کړئ.

۳. په ٦۰ ليتره شيدو کې ۴۰ ليتره او به ګډې دي. د خالصو شيدو فيصدي معلومه کړئ.

۴. که چېرې د ۵۰ کيلوګرام شيدو څخه $۴\frac{۷۵}{۱۰۰}$ غوړي لاسته راغلي وي، معلوم کړئ چې له ۱۰۰ کيلوګرامه شيدو څخه څومره غوړي په لاس راځي.

۵. د ٪٦۰ له مخې د يوې پانګې ګټه (۵۶۰) افغانۍ کيږي. اصلي سرمايه (پانګه) معلومه کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۶- د يوې اندازې بادامو څخه (۶۵۰) کېلوګرام غوړي لاسته راغلي دي، که چېرې بادام (۳۰٪) غوړي ولري، دبادامو اندازه معلومه کړئ.

۷- په يوه آزموينه کې د (۲۵۰۰) تنو زده کوونکو څخه (۲۰۰۰) تنه بريالي شويدي د برياليو زده کوونکو فيصدي معلومه کړئ.

۸- يوه سړي يو موټر اخستی دی چې د(۶۲٪) له مخې يې (۸۵۰۰۰) افغانۍ دخپل موټرګمرکي محصول ورکړي دی، د نوموړي موټر اصلي قيمت پيدا کړئ.

۹- که وريجې(۸۵٪) نشايسته ولري، نو د (۶۵) کېلوګرامه نشايستې لپاره د وريجومقدار معلوم کړئ.

۱۰- يوه وزارت د خپلو مامورينو معاش (۴۱٪) زيات کړئ دی، که چېرې د يوه پخواني مامور معاش (۳۵۰۰) افغانۍ وي، اوسنی معاش يې معلوم کړئ؟

۱۱- د ۱۳۸۴ کال د کانکور د آزموينې په نتيجه کې له دولسم ټولګي د (۴۵۰۰۰) تنو فارغ التحصيلانو څخه (۱۵۰۰۰) تنه عالي تحصيلا توته بريالي شوي دي، خو په ۱۳۸۵ کال کې له (۶۰۰۰۰) تنو څخه (۱۸۰۰۰) تنه بريالي شوي دي، دبرياليو زده کوونکو فيصدي په کوم کال کې ډيره ده؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اندازه کولو واحدونه په متریک سیستم کې

د اوږدوالی واحد:

- په متریک سیستم کې د اوږدوالي د مقیاس واحد څه شی دی ؟
- څوك د متر د اجزاوو نومونه اخیستلای شي؟
- څوك د متر د اضعافونومونه پر تخته لیکلای شي؟

د اوږدوالي د مقیاس واحد: د نړۍ ډیر هېوادونه د اوږدوالي د اندازه کولو لپاره د متریک سیستم څخه کار اخلي. متریک سیستم کې د اوږدوالي د مقیاس واحد په متر دی او هغه عبارت دی له:

متر: د ځمکې د کرې د نصف النهار یوپرڅلویښت میلیونمي $\frac{١}{٤٠٠٠٠٠٠٠}$ برخې څخه عبارت دی.

د متر اجزا او اضعاف په لاندې ډول دي:

د متر اجزا: د اوږدوالي هغه واحدونه دي چې له متر څخه کوچني دي او د متر د اجزاوو په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دیسي متر، سانتي متر، ملي متر

۱ متر = ۱۰ دیسي متره

د یو مار شکل دی چې تقریباً یو متر اوږدوالی لري.

۱ دیسي متر = ۱۰ سانتي متره

۱ سانتي متر = ۱۰ ملي متره

د ځمکني چینجي شکل دی چې تقریباً یو دیسي متر اوږدوالی لري

۱ متر = ۱۰۰۰ ملي متره

د میږي شکل دی چې تقریباً یو سانتي متر اوږدوالی لري.

○

یو ټکی دی چې تقریباً یو ملي متر اوږدوالی لري.

د متر اضعاف: د اوږدوالي هغه واحدونه چې له متر څخه لوی دي د متر د اضعافو په نوم یادېږي.

۱ کیلو متر	=	۱۰۰۰ متره
۱ هکتو متر	=	۱۰۰ متره
۱ دیکامتر	=	۱۰ متره
۱کیلو متر	=	۱۰ هکتو متره
۱ هکتو متر	=	۱۰ دیکا متره

باید ووېل شي چې د متراجزا او اضعاف ۱۰، ۱۰برابره ډېرېږي اوکمېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لاندې جدول بشپړکړئ.

د شیانو دقیق اوږدوالی د اندازه‌گیری په واسطه	د شیانو اوږدوالی په اټکلي توگه	جنس یا شی
		د کتاب اوږدوالی په دیسي متر
		د میز اوږدوالی په سانتي متر
		د پنسل پاک اوږدوالی په ملي متر
		د ټولگي اوږدوالی په متر

وواياست چې د دې لوست څخه مو څه پايله واخيستله، متر اوږد دی او که دیسي متر؟

دیسي متر اوږد دی او که سانتي متر؟

ملي متر اوږد دی او که سانتي متر؟

که چېرې لوی واحدونه په کوچنیو واحدونو واړه وو. د ضرب د عملیې څخه او که چېرې کوچني واحدونه په لویو واحدونو واړه وو. د تقسیم د عملیې څخه کار اخلو.

لومړی مثال: د لوی واحد بدلول په کوچني واحد باندې:

[?] سانتي متره = ۳ متره

څرنگه چې: ۱۰۰ سانتي متره = ۱ متر دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

یعنې:

۱ متر	۱ متر	۱ متر
۱۰۰ سانتي متره	۱۰۰ سانتي متره	۱۰۰سانتي متره

نو: ۳۰۰ سانتي متره = ۱۰۰ سانتي متره × ۳

دویم مثال: د کوچنیو واحدونو بدلول په لوی واحد باندې:

[؟] سانتي متره = ۵۰ ملي متره

څرنګه چې: ۱۰ ملي متره = ۱ سانتي متر کیږي

یعنې:

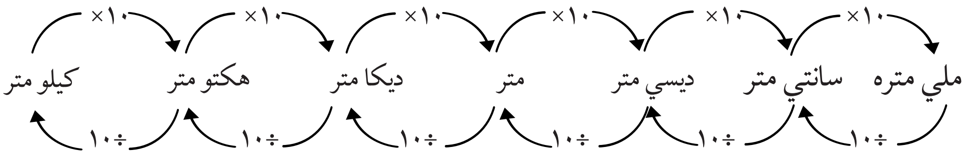
۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ ملي متره
۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر

نو: ۵ = ۱۰ ÷ ۵۰

۵ سانتي متره = ۵۰ ملي متره

لاندې چارټ د واحدونو بدلول له لوی واحد څخه کوچنیو ته، همدا رنګه له کوچنیو واحدونو څخه لویو واحدونو ته ښیي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



پوښتنې:

په متر باندې يې واړ وئ؟

۱۲۵ سانتي متره.

۴۲۵ ديکا متره.

۴۵۰۰ ملي متره.

-۲ په سانتي متر باندې يې واړ وئ؟

۲۵۰ ديسي متره.

۴ هکتو متره.

۷۸۰۰ کيلو متره.

۹۰۰۰ ملي متره.

-۳ يو تونل چې اوږدوالى يې ۲۰۰ مترو ته رسيږي، د هغې د روښانولو لپاره سربېره پردې چې په هر ۲۰ مترۍ کې يو گروپ نصب شي په دواړو سرونو (په پيل اوپاى) کې هم يو يو گروپ نصب وي، نو د اړتيا وړگروپونو شمېر معلوم کړئ؟

کورنۍ دنده

۳۲۰۰ ملي متره په ديسي متر واړوئ.

۱۸۷۰ متره په سانتي متر او ديسي متر واړوئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- د کتلې واحد

- کتله څه شی ده او د هغې د اندازه کولو واحد څه دی؟

مخکې له دې څخه چې د کتلې واحد وپیژنو لومړی لازمه ده چې کتله و پیژنو. د یوه شي ټولې هغه ذرې چې د یوه جسم په جوړښت کې شاملې وي د هغه شي د کتلې په نامه یادېږي. د کتلې د مقیاس واحد په متریک سیستم کې کیلوګرام او ګرام دی. معمولاً په همدې دوو واحدونو د شیانو کتله اندازه کوي.

د ممیزو انګورو دغه کتله تقریباً یو ګرام ده.

د خټکي د یوې ترازې کتله تقریباً یو کیلوګرام ده. اوس وواياست چې یو ګرام خټکي ډېر دی او که یو کیلوګرام ؟

د ګرام اجزاوې:

دیسي ګرام، سانتي ګرام او ملي ګرام

۱۰ دیسي ګرامه = ۱ ګرام

۱۰۰ سانتي ګرامه = ۱ ګرام

۱۰۰۰ ملي ګرامه = ۱ ګرام

(c) ketabton.com: The Digital Library

د گرام اضعاف:

ديکاګرام، هکتوګرام، کيلوګرام:

۱۰۰۰ ګرامه = ۱ کيلوګرام

۱۰۰ ګرامه = ۱ هکتوګرام

۱۰ ګرامه = ۱ ديکاګرام

د کتلې د واحد اجزا او اضعاف ۱۰ ، ۱۰ برابره ډېرېږي او کمېږي.

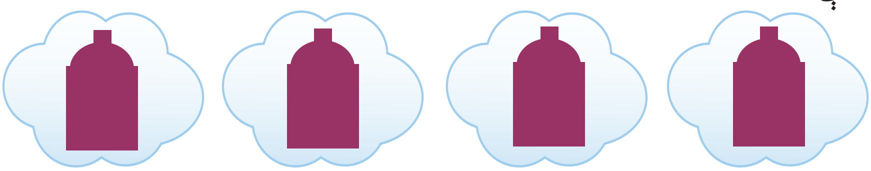
کـه چېـرې لـوی واحدونـه پـه کوچنیـو واحدونـو واړو وو. د ضـرب لـه عملیـې څخه او کـه چېرې کوچني واحدونـه پـه لویـو واحدونـو واړو، نـو د تقسـیم لـه عملیـې څخـه کار اخلـو.

لومړی مثال: غواړو کوچنی واحد په لوی واحد بدل کړو؟

[?] کیلوګرام = ۴۰۰۰ ګرامه

خرنګه چې: ۱کیلوګرام = ۱۰۰۰ ګرامه کېږي.

یعني:



۱۰۰۰ ګرامه	۱۰۰۰ ګرامه	۱۰۰۰ ګرامه	۱۰۰۰ ګرامه
۱ کیلوګرام	۱ کیلوګرام	۱ کیلوګرام	۱ کیلوګرام

نو: ۴۰۰۰ ÷ ۱۰۰۰ = ۴

یا ۴ کیلوګرامه = ۴۰۰۰ ګرامه

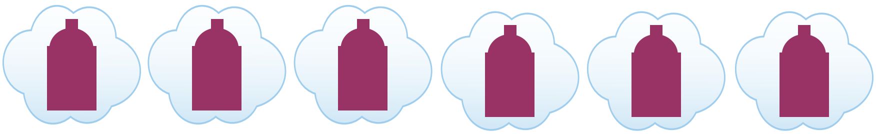
(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال: غواړو چې لوی واحد په کوچني واحد بدل کړو؟

? ګرام = ۶ دیکاګرام

څرنګه چې: ۱۰ ګرامه = ۱دیکاګرام

یعني::

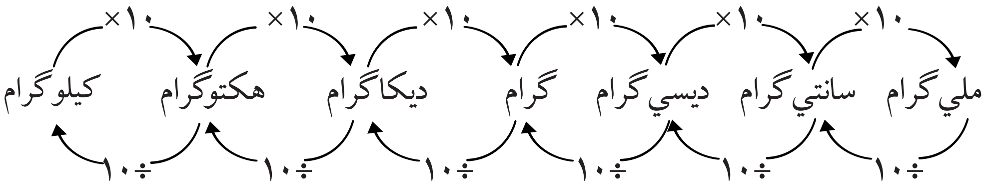


۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه

نو: $6 \times 10 = 60$

یا: ۶۰ ګرامه = ۶ دیکاګرامه

لاندې چارت د لویو واحدونو بدلول په کوچنیو واحدونو باندې او دهغوی معکوس د کوچنیو څخه لوی ته ښیي:



۱- **یادونه**: په متریک سیستم کې د لویو شیانو د کتلې د اندازه کولو لپاره د ټن څخه هم کار اخلي او یو ټن له ۱۰۰۰ کیلوګرامه سره مساوي دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

لومړی د شیانو کتله تخمین، وروسته د تلې په واسطه اندازه او لاندې جدول ډک کړئ.

شیان	د کتلې اندازه کول د اټکل له مخې	د کتلې دقیق (کره) اندازه کول

د پورته شیانو څخه کوم یو یې کوچنۍ کتله لري اوکوم یو یې د یو کیلو ګرام څخه زیاته کتله لري. ایا ستاسو تخمین او اټکل د اندازې نیولو په برخه کې یوشان دی او که توپیر لري؟

پوښتنې:

۱- ۵۶ کیلوګرامه څو ګرامه کیږي ؟

۲- ۵۳۰۰۰ ګرامه څو کیلوګرامه کیږي ؟

۳- ۴۵۰۰ دیکاګرامه څو هکتوګرامه کیږي ؟

۴- ۷۵ کیلوګرامه څو دیکاګرامه کیږي؟

کورنۍ دنده

کورنۍ دنده: د یوې منې کتله ۰,۲۵ کیلوګرامه او د یوه خټکي د یوې تربي کتله۲,۵ کیلوګرامه ده، د دواړو کتلو مجموعه څو کیلوګرامه کیږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د وخت یا زمان واحد

- د ساعت په واسطه څه شی اندازه کوو؟
- یو ساعت څو دقیقې دی؟
- یوه دقیقه څو ثانیې کیږي؟

په ټوله نړۍ کې د وخت او زمان د اندازه کولو لپاره د ساعت او ثانیې څخه کار اخلي:

۶۰ دقیقې = ۱ ساعت

۶۰ ثانیې = ۱ دقیقه

۳۶۰۰ ثانیې = ۶۰ × ۶۰ = ۱ ساعت

د ساعت څخه د وخت لوی واحدونه (د وخت د واحد اضعاف) یوه شپه او ورځ، اونی، میاشت، کال او پیړۍ دي. داسې چې:

۲۴ ساعته	=	۱ شپه ورځ	۵۲ اونۍ (تقریباً)	=	۱ کال
۷ شپې ورځې	=	۱ اونۍ	۳۶۵ ورځې او ۶ ساعت	=	۱ کال
۳۰ شپې ورځې(تقریباً)	=	۱ میاشت	۳۶۶ ورځې	=	۱ کبیسه کال
۴ اونۍ (تقریباً)	=	۱ میاشت	۱۰۰ کاله	=	۱ پیړۍ

د وخت د لویو واحدونو بدلول په کوچنیو واحدونو باندې د ضرب له عملیې څخه او برعکس، د وخت د کوچنیو واحدونو بدلول په لویو واحدونو باندې د تقسیم له عملیې څخه کار اخلو.

باید په یاد ولرو چې په متریک سیستم کې د اوږدوالي واحد(متر)، د کتلې واحد(کیلوګرام) او د وخت واحد (ثانیه) اساسي واحدونه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

۱. د یوې دقیقې لپاره لاسي ساعت یا سرمیزي ساعت ته وګورئ چې ثانیه ګرد په یوه دقیقه کې یوه مکمله دوره وهي.

۲. د خپل ملګري سره په ګډه کار وکړئ پرته له دې چې خپل ساعت ته وګورئ کله چې ستاسې د اټکل له مخې یوه دقیقه وخت پوره کیږي، خپل ملګري ته وواياست چې خپل ساعت ته وګوري او د یوې دقیقې پای وواېي.

۳. آیا ستاسې د یوې دقیقې اټکل له حقیقت سره څومره نژدې والی لري؟

۴. له خپل ملګري سره یو لست جوړکړئ او هغه کارونه چې په یوه ثانیه، یوه دقیقه، او یو ساعت کې سر ته رسولی شئ په لست کې ولیکئ.

کورنۍ دنده

۱- یوه اونۍ څو ساعته کیږي؟

۲- ۱۲۰۰ ثانیې څو دقیقې کیږي؟

پوښتنې: ۱- د <، = او > علامې په تشو ځایونو کې ولیکئ.

۲ دقیقې		۱۲۰ ثانیې ،	۲ کاله		۲۳ میاشتې
۳ میاشتې		۱۵ اونۍ ،	۳۶۵۲ اونۍ		۱ پیړۍ
۵۲ اونۍ		۳۶۰ ورځې ،	۶۵ ثانیې		۱ دقیقه

۲- فرید خپل ملګري د دولسم ټولګي د فراغت جشن ته را وبلل. پلار یې د عکاسۍ لپاره دوې جوړې بطرۍ چې ۷۲۶۰ ثانیې یې دوام وکړ واخیستلې، معلوم کړئ چې بطریو څو ساعته کار کړی دی؟

۳- شریف (۱۳) کلن دی چې د دې څخه (۳) کاله یې د کبیسه کلونه دي. د شریف عمر د ورځو له مخې محاسبه کړئ.

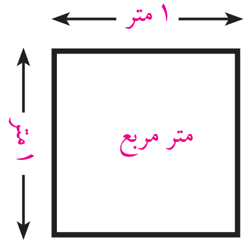
(c) ketabton.com: The Digital Library

د سطحې واحد

- د سطحې د اندازه کولو لپاره څه شي ته اړتیا ده؟
- دسطحې د اندازه کولو واحد څه شي دی؟

د سطحې د مقیاس واحد په متریك سیستم کې متر مربع دی او د هغې مربع څخه عبارت دی چې د هرې ضلعې اوږدوالی یې یو متر وي.

د سطحې د مقیاس لپاره لوی واحدونه (اضعاف) دیکا متر مربع، هکتو متر مربع ،کیلو متر مربع دي چې ۱۰۰،۱۰۰ برابره ډیریږي او کمیږي داسې چې:



۱کیلو متر مربع = ۱۰۰ هکتو متر مربع

۱ هکتو متر مربع = ۱۰۰ دیکا متر مربع

۱ دیکا متر مربع = ۱۰۰ متر مربع

کوچني واحدونه (اجزا): د سطحې د اندازه کولو لپاره (دیسي متر مربع، سانتي متر مربع، ملي متر مربع دي).

داسې چې:

۱ متر مربع = ۱۰۰ دیسي متر مربع

۱ دیسي متر مربع = ۱۰۰ سانتي متر مربع

۱ سانتي متر مربع = ۱۰۰ ملي متر مربع

که چیرې د سطحې په واحدونو کې لوی واحدونه په کوچنیو واحدونو باندې بدل کړو، په ۱۰۰ کې د ضرب له عملیې څخه کار اخلو، که چیرې کوچني واحدونه په لویو واحدونو باندې بدل کړو نو په ۱۰۰ باندې د تقسیم له عملیې څخه کار اخلو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مثال په توګه: که وغواړو چې ۲ متره مربع په ديسي متر مربع بدل کړو نو داسې کړنه کوو: ۲۰۰ ديسي متر مربع = ۱۰۰ × ۲

که و غواړو چې د سطحې د واحد يو کوچنی واحد په لوی واحد بدل کړو نو د تقسيم عمليې څخه کار اخلو:

د مثال په توګه: غواړو ۲۵۰۰ سانتي متره مربع په ديسي متر مربع بدل کړو، په لاندې ډول کړنه کوو:

۲۵ ديسي متره مربع = $\frac{۲۵\not{۰}\not{۰}}{۱\not{۰}\not{۰}}$ = ۱۰۰ديسي متره مربع ÷ ۲۵۰۰ = ۲۵۰۰ سانتي متره مربع.

فعاليتونه

۱. د خط کش په واسطه چې د سطحې واحد يو ديسي متر مربع وي رسم کړئ، بيا يې د بياتي په واسطه پرې کړ او وګورئ چې په هغه کې د سانتي متر مربع څو کوچني واحدونه وجود لري؟

پوښتنې

۱- ۱۵هکتومتر مربع په ديکا متر مربع بدل کړئ؟

۲- ۶۰۰۰متر مربع په ديکا متر مربع بدل کړئ؟

کورنی دنده

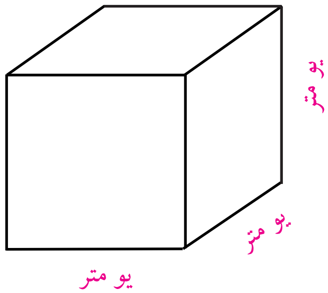
۳۶۰۰۰ ملي متر مربع څو سانتي متره مربع کېږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حجم واحد

- د حجم د اندازه کولو واحد څه شی دی؟
- د یو جسم د حجم د اندازه کولو لپاره څه شي ته اړتیاده؟

په متریک سیستم کې د حجم د مقیاس دواحد لپاره متر مکعب ټاکل (غوره) شوی دی او د هغه مکعب څخه عبارت دی چې اوږد والی، سور او ارتفاع يې يو متر وي.



د حجم د مقیاس د واحد لپاره لوی واحد (اضعاف)
دیکا متر مکعب ، هکتو متر مکعب، کیلو متر مکعب
او کوچني واحدونه د حجم د اندازه کولو لپاره (اجزاوي)
عبارت دي له: دیسي متر مکعب، سانتي متر مکعب او ملي متر مکعب څخه چې دا واحدونه ۱۰۰۰،۱۰۰۰ برابره ډېرېږي او کمېږي په لاندې ډول دي:

۱ کیلو متر مکعب = ۱۰۰۰ هکتو متر مکعب
۱ هکتومتر مکعب = ۱۰۰۰ دیکا متر مکعب
۱ دیکا متر مکعب = ۱۰۰۰ متر مکعب
۱متر مکعب = ۱۰۰۰ دیسي متر مکعب
۱ دیسي متر مکعب = ۱۰۰۰ سانتي متر مکعب
۱ سانتي متر مکعب = ۱۰۰۰ ملي متر مکعب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حجـم د مقيـاس د لـوی واحـد بدلـول پـه يـو ه درجـه کوچنـي واحـد بانـدې پـه ۱۰۰۰ کـې د ضـرب لـه عمليـې څخـه او دکوچنـي واحـد پـه لـوی واحـد بانـدې پـه بدلولـوکـې پـه ۱۰۰۰ بانـدې د تقسـيم لـه عمليـې څخـه کار اخلـو.

لومړی مثال: ☐ ؟ ديسي متر مکعب = ۱۵ متر مکعب

۱۵۰۰۰ ديسي متر مکعب = ۱۰۰۰ × ۱۵ ديسي متر مکعب

دويم مثال: ☐ ؟ سانتي متر مکعب = ۳۲۰۰۰ ملي متر مکعب

$\frac{۳۲\not{۰}\not{۰}\not{۰}}{۱\not{۰}\not{۰}\not{۰}}$ = ۱۰۰۰ ÷ ۳۲۰۰۰ ملي متر مکعب = ۳۲۰۰۰ ملي مترمکعب.

= ۳۲سانتي متر مکعب

پوښتنې:

۱- ۸۰ کيلو متر مکعب په هکتو متر مکعب بدل کړئ ؟

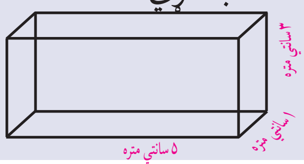
۲- ۳۲۰۰۰ ديکا متر مکعب په هکتو متر مکعب بدل کړئ ؟

فعاليتونه

۱- زده کوونکـي دې (سـانتي متـر مکعـب) د حجـم واحـد د تباشـير قلمونـو څخـه پـه ټولګـي کـې جـوړ کـړي

۲- د لاندې مکعب مستطيل حجم محاسبه کړئ؟

۳- لاسته راغلی حجم په ديسي متر مکعب سره محاسبه کړي؟



کورنۍ دنده

۱-(۱۲) ديسي متر مکعب څو سانتي متر مکعب کېږي؟

۲- ۸۲۰۰۰ سانتي متر مکعب په متر مکعب باندې واړه وی؟

* - که چېرې زده کوونکي د پوښتنې په حل کولو کې ستونزې ولري، ښاغلي ښوونکی دې لارښوونه ورته وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مایعاتو د مقیاس واحد

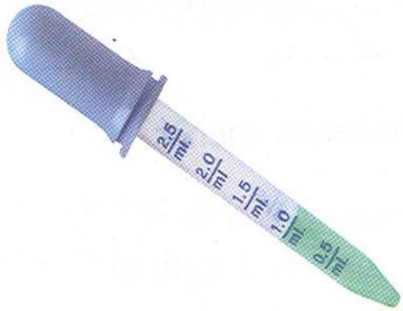
- د مایعاتو د اندازه کولو واحد څه شي دی؟

په متریک سیستم کې د مایعاتو د مقیاس واحد لیتر او ملي لیتر دي داسې چې:

۱ لیتر = ۱۰۰۰ ملي لیتره (تقریبا د چای څښلو ۴ معمولي ګیلاسونه)

۱ ملي لیتر = ۰,۰۰۱ لیتر

۱ ملي لیتر تقریبا د سترګو د څاڅکو له یوه څاڅکي سره برابر ده.



د ملي لیتر بدلول په لیتر باندې راکړل شوی عدد په ۱۰۰۰ وېشو او د لیتر بدلول ملي لیتر ته راکړل شوی عدد په ۱۰۰۰ کې ضربوو.

لومړی مثال: ? لیتر = ۴۵۰ ملي لیتره

څرنګه چې: ۱۰۰۰ ملي لیتر = ۱ لیتر کېږي.

۴۵۰ ÷ ۱۰۰۰ = ۰,۴۵۰

یعني: ۰,۴۵۰ لیتر = ۴۵۰ ملي لیتره

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال:

خرنګه چې:

| ? | ملي ليتره = ۲,۳ ليتره |

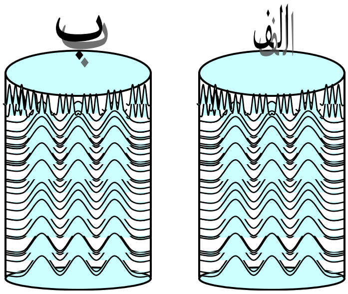
۱ ليتر = ۱۰۰۰ ملي ليتره

۲۳۰۰ ملي ليتره = ۱۰۰۰ × ۲,۳

۲۳۰۰ ملي ليتره مساوي له ۲,۳ ليتره سره کېږي.

روښانه کړئ چې په (۱) مثال کې ولې د تقسيم د عمليې څخه او په دويم مثال کې د ضرب له عمليې څخه کار واخيستل شو؟

د توجه وړ: لاندې لوښي پرتله کړئ چې په کومه يوه کې مايع ډېره ده په الف يا ب کې.



۱۲۴۵ ملي ليتره   ۱,۲۴۵ليتره

فعاليتونه

خنګه يې اندازه کولای شو؟

که درې لوښي (يو د چای ګيلاس، يو منګی او يو داويو ښښلو جګ) د خانه سره ولرئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- د لانـدې جـدول پـه ډول يـو جـدول ترتيـب كـړئ، د هـر يـوه ظرفيـت يـا اندازه پـه ليتـر سـره پيـدا او پـه جـدول كـې يـې وليكـئ؟

اوبه لرونكي لوښي	تخميني اندازه	دقيق اندازه
د چاى څښلو گيلاس		
د اوبو منگی		
د اوبو څښلو جگ		

پوښتنې: د لاندې پوښتنو تش ځايونه ډك كړئ

۱-

? ملي ليتره = ۱,۴ ليتره　　　? ليتره = ۴۱۲ ملی ليتره

? ملي ليتر ه = ۴۶۰۰ ليتره.　　　? ليتره = ۱۸ ۵,۶ملی ليتره

۲- لـه لانـدې لوښـو څخـه دكـوم يـوه ظرفيـت حقيقـت تـه نـژدې دی، پـه تقريبـي او تخمينـي توگـه يـې وښاكئ.يـو بيـرل تيـل ۱۷۰ ليتـره يـا۱۷۰ ملـي ليتـره

د چاي څښلو ترموز ۱,۵ ليتره يا۱۵ ليتره

د اوبو څښلو گيلاس ۲۰۰ ملي ليتره يا ۲ ليتره

د چاي څښلو قاشقه ۱۰ ملي ليتره يا يو ليتر

كورنی دنده

۱- ۰,۶۵ ملي ليتره په ليتر باندې بدل كړئ.

۲- ۴,۴۳ ليتره په ملي ليتر بدل كړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم څپرکی

هندسي بحث

هندسي وسایل او سامان

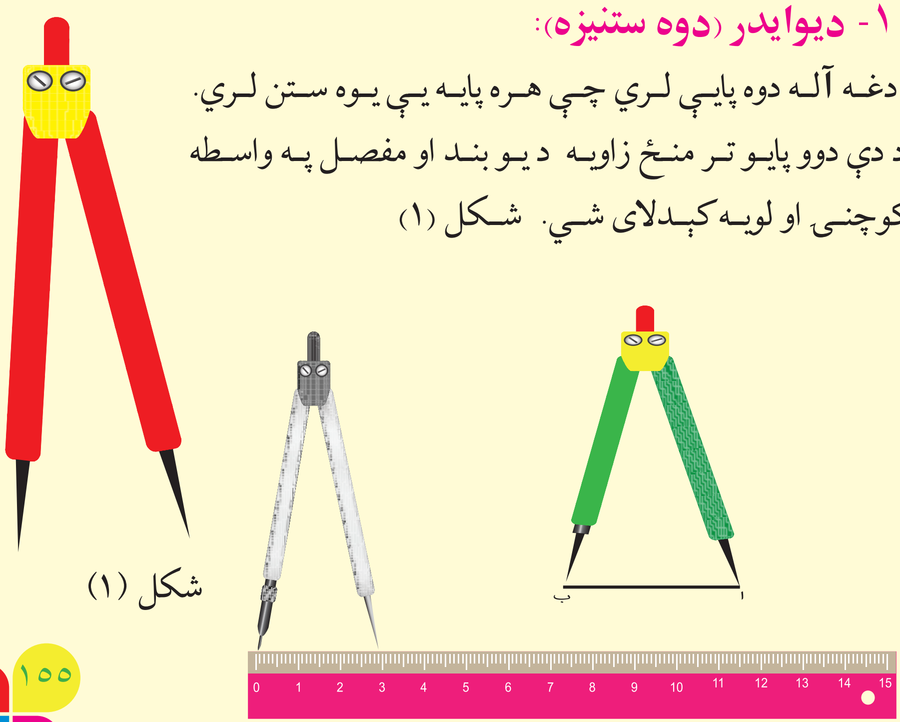
- کوم هندسي و سایل او سامانونه پیژنئ نومونه یې واخلئ؟

ګرانو زده کوونکو! د هندسي وسایلو په یوه قطی کې چې د هندسې بکس په نوم یادېږي، ساتل کېږي چې خط کش، پر کار، ګونیا او نقاله دي او د هندسي شکلونو د ترسیم لپاره په کارېږي. د خط کش د کارولو په طریقه باندې په مکمل ډول پو هیږئ.

اوس به د پاتې هندسي و سایلو د پوهیدلو او پیژندلو لپاره کار وکړو.

۱- دیوایدر (دوه ستنیزه):

دغه آله دوه پایې لري چې هره پایه یې یوه ستن لري.
د دې دوو پایو تر منځ زاویه د یو بند او مفصل په واسطه کوچنۍ او لویه کېدلای شي. شکل (۱)



شکل (۱)

(c) ketabton.com: The Digital Library

چې د قطعه خطونو داوږدوالي داندازه کولو او په مساوي ډول د قطعه خطونو د وېش لپاره کارول کېږي د مثال په ډول که چېرې وغواړو د $\overline{اب}$ د قطعه خط اوږ دوالي معلوم کړو، د ديوايدر خوله خلاصوو او دوه ستنې يې په ترتيب د(الف اوب) په انجامونو ږدو وروسته په احتياط سره بې له دې چې د ديوايدر زاويه بدلون وکړي، يعنې لويه او کوچنې شي په درجه لرونکې خط کش باندې ايږدو گورو چې څو سانتي متره اوږدوالی بنيي د خط کش پر مخ دغه بيه د $\overline{اب}$ د قطعه خط اوږدوالی موږ ته را کوي. په لاندې ډول: دا چې يوه ستن د خط کش په صفر (۰) او بله يې د خط کش د (۳) رقم باندې واقع ده نود $\overline{اب}$ د قطعه خط اوږدوالی ۳ سانتي متره دی.

که چېرې وغواړو چې د ۱۵ سانتي مترو په اندازه يو خط د ديوايدر په واسطه په (۵) مساوي برخو ووېشو نو په لاندې ډول عمل کوو:

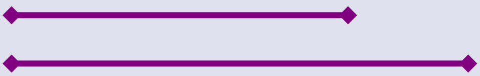
۱- د(۱۵) عدد پر (۵) تقسيموو ۱۵÷۵ =۳

۲- د ديوايدر خوله د خط کش په سرد ۳ سانتي مترو په اندازه خلاصوو.

۳- بې له دې چې دديوايدر خوله (زاويه) بدلون وکړي (لويه او يا کوچنی شي) د قطعه خط څخه د ۳، ۳ سانتي مترو په اندازه جلا کوو.

فعاليتونه

۱. د دغه قطعه خطونو اوږدوالی دديوايدر او خط کش په واسطه اندازه کړئ؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

۲. د دیوایـدر پـه واسـطه د ۸ سـانتي متـرو قطعـه خـط د۲ سـانتي متـرو پـه مسـاوي برخـو سـره جـلا کـړئ؟

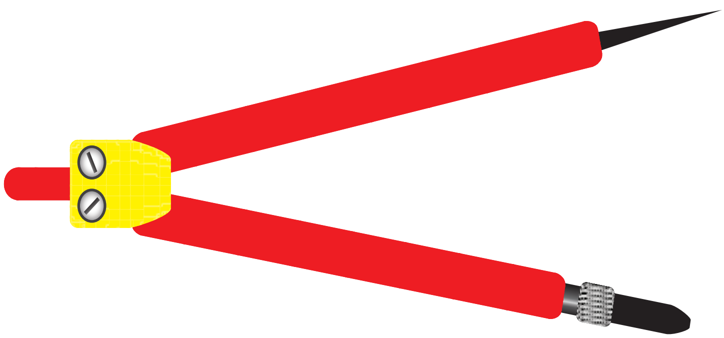
کورنی دنده

- زده کوونکـي دې (۱۲) سـانتي متـر پـه انـدازه قطعه خط رسـم او بیـا دې د دیوایدر پـه واسـطه پـه دوو مسـاوي برخـو وویشـي او له ځان سـره دې راوړي.

۲. پرکار:

- د خـط د رسـمولو لپـاره لـه خـط کـش څخـه اسـتفاده کـوو. د دایـرې د رسـمولو لپـاره لـه کومـې الـې څخـه ګټـه اخلـو؟

پـر کار ددیوایـدر پـه شـان دی. یـوازې توپیـر یـې دا دی چـې پـه یـوه پایـه کـې د سـتني پـر ځـای قلم یـا پنسـل دیـوې ګیـرا پـه واسـطه ټینـګ او د منحنـي خط، قوسـونو، دایـرې، دیـوه عمـود خـط ترسـیم پـه یـوه نقطـه کـې، او د زاویـو د تنصیـف ترسـیم لپـاره پکاریـږي (۲ شـکل)



(۲ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

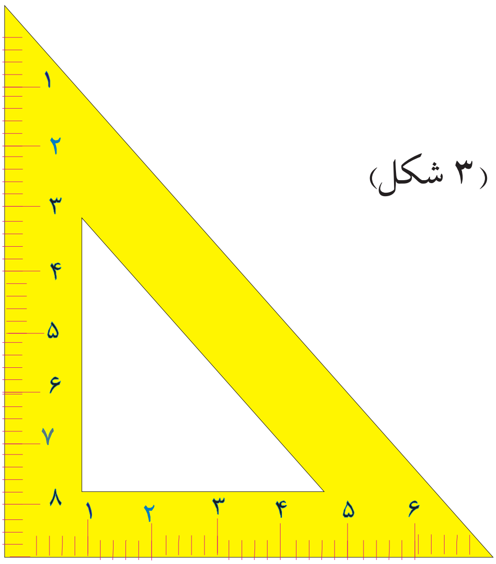
فعالیتونه

۱. د (ب) نقطه مرکز ونیسئ او د ۳ سانتي مترو په اندازه یوه دایره د پرکار په واسطه رسم کړئ.

۲. د پرکار څخه په استفادې سره یو منحنی خط رسم کړئ او ووایاست چې دغه منحني خط ته قوس هم ویلای شو؟

۳- گونیا:

گونیا د هندسي وسایلو له جملې څخه ده چې د قایم الزاویه مثلث شکل لري او د قایم الزاویه مثلث، موازي خطونو او عمودي خطونو د ترسیم لپاره کارول کېږي. (۳ شکل)



(۳ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴- نقاله:

نقاله هم د هندسي وسايلو او آلاتو څخه ده چې د زاويو د ترسيم، د زاويو د اندازه کولو اود زاويو د تقسيم لپاره پکاريږي. دغه وسيله يا آله د نيمې دايرې په شکل ده چې د ښي خوا څخه کيڼې خواته او همدارنګه د کيڼې خوا څخه ښي خواته په (°۱۸۰) مساوي برخو وېشل شوې ده.

(۴ شکل)

فعاليتونه

۱.يوه نقاله رسم کړئ او په (°۱۸۰) مساوي برخو يې وويشئ.
۲. دنقالي په واسطه (°۱۰) او (°۹۰) زاويې رسم کړئ.
۳. د (°۱۲۰) زاويه رسم او په (۳) مساوي برخو يې وويشئ.

کورنۍ دنده

- زده کوونکي دې ۷ سانتي مترو په شعاع يوه دايره رسم کړي.
- زده کوونکي دې (°۱۴۰) يوه زاويه رسم کړي او هغه دې پر خلورو مساوي برخو وويشـي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

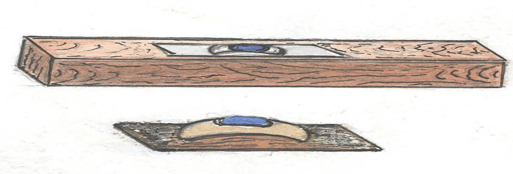
د خط وضعیت(حالت)

- آیا تاسې پوهیږئ چې له آب ترازو څخه د څه لپاره ګټه اخیستل کیږي؟

خط درې حالتونه لري:

۱- افقي خط، ۲- قایم خط، ۳- مایل خط.

۱- افقي خط: هغه خط چې د اوبو دسطحې په امتداد وي، افقي خط بلل کېږي، لکه: د کوټې چت، ددروازې د چوکاټ لاندینی برخه، د میز سطح او داسې نور، دیوخط یا سطحې افقي حالت د ښوولو لپاره دآب ترازو څخه کاراخلي. (۵ شکل)



(۵ شکل)

آب ترازو دلرګي یا نور موادو څخه د مکعب مستطیل په شکل جوړشوی دی چې د هغې په منځ کې ښیښه یي نل واقع دی او د نوموړي نل په منځ کې یوه مایع چې دهوا وړوکې پوکانه د هغې په منځ کې شته، څرنګه چې هوا د اوبو څخه سپکه ده داوبو پرسر واقع کېږي، ختګر او نجاران یې د سطحو دافقي والي د ازمایلو لپاره پر مطلوبه سطحه ږدي، که چیرې د آب ترازو اوبه یا پوکانه د ښیښیي نل په وسط (منځنۍ برخه) کې واقع شي، په هغه صورت کې مطلوبه سطح افقي ده. د $(\overline{اب})$ قطعه خط په افقي حالت کې واقع دی. لکه: (۶ شکل)

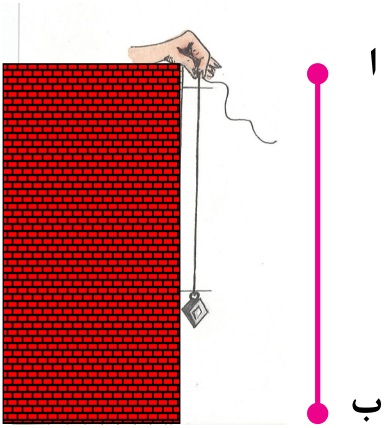
(۶ شکل)

ب ——————— ا

(c) ketabton.com: The Digital Library

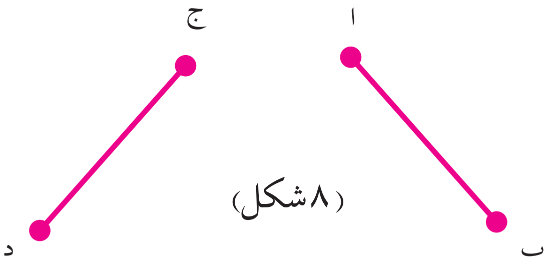
۲- قایم خط (عمودي خط): د هغه خط څخه عبارت دی چې د شاقول د تار په امتداد وي، لکه: د دروازې د چوکات ولاړه څنډه، د تليفون پايه، دبرق پايه او داسې نور...

دغه قطعه خط قايم (عمودي)شکل لري لکه: (۷شکل)



(۷شکل)

۳- مايل خط: هغه خط دی چې نه عمودي اونه افقي وي. لکه: د خيمې طناب يا رسۍ او يا بيره سنج چې معماران يې په خښتوکې کاروي، لاندې قطعه خطونه مايل دي. لکه (۸) شکلونه.

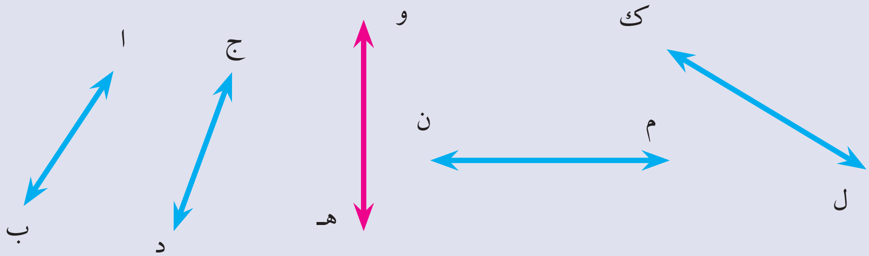


(۸شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

۱- په لاندې شکلونوکې دعمودي، افقي او مايل خطونو نوم واخلی.



۲- د آب ترازو په واسطه د ميز سطحه، د خپل ټولګي ددروازې د چوکاټ لاندنی برخه تجربه کړئ چې کومه يوه يې افقي سطح لري؟

۳- د شاقول په واسطه د خپل ميز پښې (پايې) په ځانګړې او ډله ييزه توګه په عملي ډول وګورئ چې عمود دي او کـه نه؟ همدارنګه د آب ترازو په واسطه عمودوالی وازمويئ.

۴- د قلم، خط کش، کتابچې او کتاب څنډو په واسطه مايل، افقي او قايم خطونه وښاياست.

کورنی دنده

مايل، افقي او عمودي خطونه تعريف او نمونې يې په خپلو کتابچو کې رسم او نومونه پرې کېږدئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

موازي خطونه:

- هغه خطونه چې غځول یې یو بل نه قطع کوي، دغه شي په نوم یادیږي؟
- څوک په خپل چاپیریال کې د موازي خطونو مثال ښودلای شي؟

دوه مستقیم خطونه چې مشترکه نقطه ونه لري او امتداد یې هم یو بل قطع نه کړي موازي خطونه بلل کېږي. لکه: هغه خطونه چې د ګاډي او موټرو د ټایرونو څخه منځ ته راځي لاندې شکل د موازي خطونو نمونه ده (۹ شکل) د (اب) قطعه خط د (ج د) له قطعه خط سره موازي دی او په لاندې ډول ښودل کېږي.

اب // ج د (۹ شکل)

فعالیتونه

۱. په ډله ییز ډول کاروکړئ او په خپلو درسي موادواو شیانو کې موازي خطونه وښایاست؟

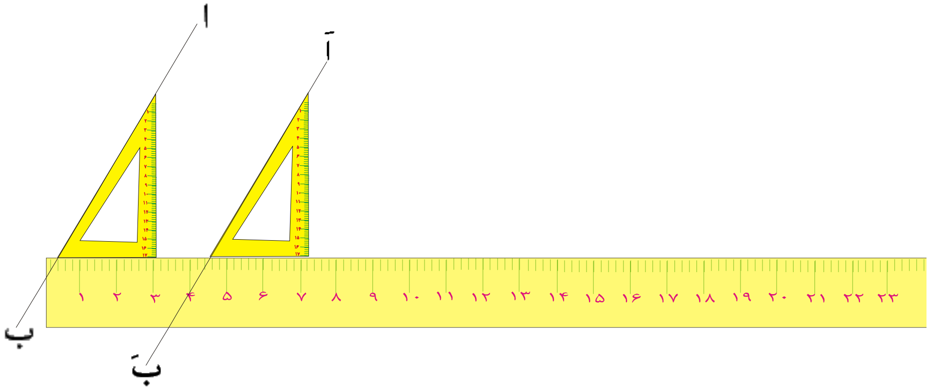
۲. ایا د خپل کور په سامانونو اولوازمو کې دموازي خطونو مثالونه ورکولای شئ، نومونه یې واخلئ؟

۳. د (۱۰ شکل) سره سم د (اب) مستقیم خط په نظرکې ونیسئ او د (ج) د نقطې څخه یوموازي خط د نوموړي خط سره رسم کړئ؟

لومړی دګونیا وتر د (اب) د خط په امتداد ونیسئ. دویم خط کش دګونیا لاندینی ضلعې لاندې کېږدئ. دریم ګونیا د خط کش په څنډه د اسې کش

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړئ چې د (ج) له نقطې څخه تیرشي اوس د ګونیا د وتر د څنډې سره یو مستقیم خط رسم کړئ، دغه د(ا ب) مستقیم خط د (ا ب) مستقیم خط سره موازي دی.



کورنۍ دنده

د خط کش او ګونیا په واسطه دوه موازي خطونه رسم کړئ چې د هغوی تر منځ واټن (مسافه) (۸) سانتي متره وي.

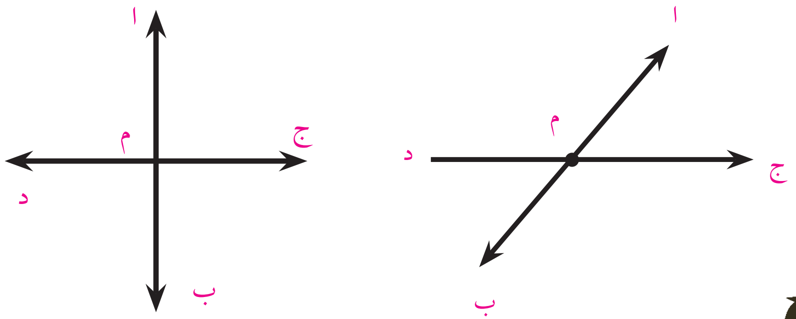
(c) ketabton.com: The Digital Library

متقاطع خطونه

- کـه چیـرې دوه خطونـه دیـوې مشـترکې نقطـې لرونکـي وي، دخـه ډول خطونـو پـه نامـه یادیـږي؟
- هغه تکی چې خطونه پکې یو ځای شوي دي په کوم نوم یادیږي؟

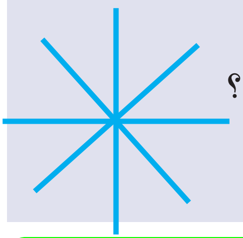
دوه خطونـه هغـه وخـت متقاطع بلـل کېږي چې یـوازې یوه ګـډه نقطه ولـري. د (اب) او (دج) خطونـو د (م) پـه نقطـه کې یـو بـل سـره قطع کـړي دي او د (م) نقطـه د هغوی ګـډه نقطـه ده. لکـه (۱۱ شـکل)

(۱۱ شکل)



فعالیتونه

۱. په خپل ټولګي کې متقاطع خطونه وښیاست.
۲. دخپلو درسي مواد وپه واسطه متقا طع خطونه جوړکړئ.
۳. ایا مقابل شکل متقاطع خطونه ښیي، څه دلیل ورته لرئ؟



کورنۍ دنده

زده کوونکـي دې پـه کـور کـې متقاطع خطونـه تشـخیص کـړي او بیـا دې هغـه پـه خپلـو کتابچـو کـې یادداشـت کـړي.

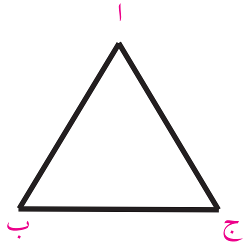
(c) ketabton.com: The Digital Library

مثلث

- خوک کولای شي چې ووایي چې مثلث کوم شکل لري؟
- د مثلث ارتفاع، د مثلث میانه او عمودي ناصف کومو خطونو ته وایي ؟

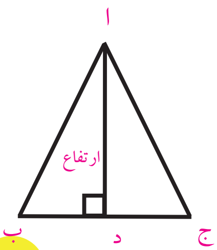
هغه سطحه ده چې د دریو قطعه خطونو په واسطه احاطه شوې وي. لکه:
د (ا ب△ج). په (۱۲) شکل کې.

هـر مثلـث ارتفـاع ګانـې، میانـې او عمـودي ناصفونـه لـري چـې پـه لانـدې توګـه یـې ښـیو.

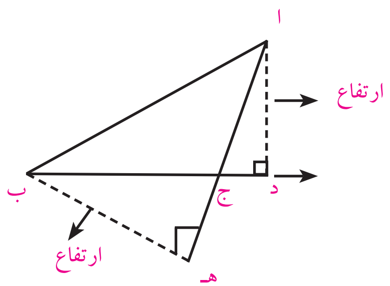


(۱۲ شکل)

د مثلث ارتفاع: هغـه خـط چـې د مثلـث لـه یـوه رأس څخـه پـر مقابلـه ضلعـه بانـدې عمـود رسـمیږي د مثلـث ارتفـاع بلـل کېـږي. د (اب‌ج) مثلـث پـه (۱۳ الـف شـکل) کـې د (ا د) قطعـه خـط پـه (۱۳ب شـکل) کـې د، (ا د) او (ب هـ) قطعـه خطونـه د نومـوړي مثلـث ارتفـاع ګانـې دي.



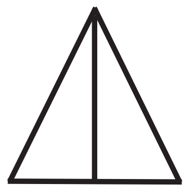
(۱۳الف شکل)



(۱۳ب شکل)

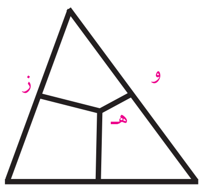
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مثلث میانه: هغه خط چې د مثلث رأس د مقابلې ضلعې د تنصیف له نقطې سره ونښلوي، د مثلث میانه بلل کېږي، د (اب ج) په مثلث کې د (اهـ) قطعه خط دنوموړي مثلث میانه ده. لکه: (۱۴شکل)



(۱۴شکل)

د مثلث عمودي نا صف: هغه خط چې د یوه مثلث د ضلعې د تنصیف (نیمایي) په نقطه کې عمود رسمېږي عمودي ناصف بلل کېږي. د (اب ج) په مثلث کې د (د هـ) قطعه خط د مثلث عمودي ناصف دی. لکه: (۱۵ شکل)



(شکل ۱۵)

فعالیتونه

۱. په خپلو ډلو کې کیفي مثلثونه رسم او په هغوکې ارتفاع ګانې ، میانې، عمودي ناصفونه وښایاست او نومونه یې واخلئ.
۲. یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ، په هغه کې ارتفاع او میانه وښایاست.

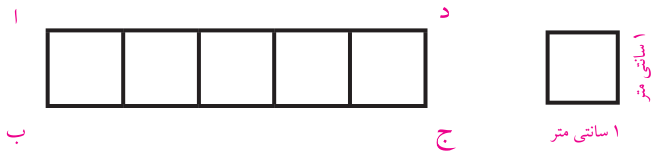
کورنۍ دنده

یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ، د هغه ارتفاع ګانې، عمودي ناصفونه او میانې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مستطیل مساحت

• خرنګه کولی شئ چې د خپل ټولګي، کور او داسې نور و ځایونو مساحت معلوم کړئ ؟
د (اب ج د) مستطیل د (۵) سانتي متروپه اوږدوالي او (۱) سانتي مترو په سور سره په نظر کې نیسو، د (اب ج د) مستطیل د مساحت د پیدا کولو لپاره په (۱٦ شکل) کې



(۱٦ شکل)

سانتي مترمربع د سطحې د مقیاس د واحد په توګه ټاکو. لیدل کېږي چې د مستطیل په منځ کې د (۵) کوچنیو مربع ګانو (سانتي متر مربع) په شمیر واقع دي. نو ویلای شو چې د نوموړي مستطیل مساحت ۵ سانتي مترمربع دی، خرنګه چې د مستطیل سور (بر) یو سانتي متر او اوږدوالي یې ۵ سانتي متر دی، نو د مستطیل مساحت داسې لیکلای شو چې:

د مستطیل سور × د مستطیل اوږدوالی = د مستطیل مساحت

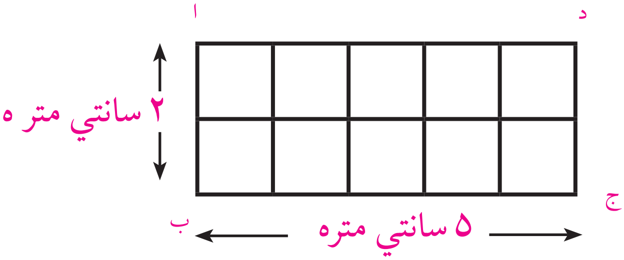
↓ ↓

۵ سانتي متر مربع =۱ سانتي متر × ۵ سانتي متره = د مستطیل مساحت

که چېرې د مستطیل اوږدوالی ۵ سانتي متره او سورېې ۲ سانتي متره وي، د (۱۷شکل) په ډول لیدل کېږي چې د نوموړي مستطیل په منځ کې د (۱۰)

(c) ketabton.com: The Digital Library

په شمېر مربع ګانې چې د هرې يوې مساحت يې يو سانتي متر مربع دى (سطحي واحد) واقع دي.



(۱۷شکل)

نود دي تجربې څخه ليکلاى شوچي:

د مستطيل مساحت = د مستطيل سور × د مستطيل اوږدوالى.

د مستطيل مساحت = ۱۰ سانتي مترمربع = ۲ سانتي متر × ۵ سانتي متر

کورنۍ دنده

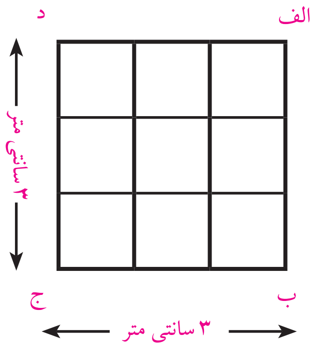
کـه ديـوه مسـتطيل اوږدوالـي ۲,۵ سـانتي متـره اوسـوريې ۱,۲ سـانتي متـره وي مسـاحت يـې پيـدا کـړى.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مربع مساحت

- هغه کوټه چې ۴ متره اوږدوالی او ۴ متره سور لري مستطل دی او که مربع؟
- څرنګه کولای شو دهغې لپاره فرش راونیسو؟

د (ا ب ج د) مربع چې د هرې ضلعې اوږدوالی ۳ سانتي متره وي په نظرکې نیسو، لیدل کېږي چې په نوموړي مربع کې د سطحې د واحدد (۹) په اندازه (۹سانتي متره مربع) واقع دي. (۱۸شکل) او د هغې مربع د مساحت څخه عبارت دی څکه چې د (۹) عدد د مربع د ضلعو د ضرب له حاصل څخه حاصلېږي. یعني: ضلع × ضلع = د مربع مساحت



(۱۸شکل)

۹ سانتي متره مربع = ۳ سانتي متره × ۳ سانتي متره = د مربع مساحت

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

۱. یـو مسـتطیل د ۴ سـانتي متـرو پـه اوږدوالـي او ۳ سـانتي متـرو پـه سـور رسـم کـړئ او هغـه د سـطحي پـه واحـد (سـانتي متـره مربع) سـره وویشـئ وګـورئ چـې پـه هغـې کـې څومـره د سـطحي واحدونـه (سـانتي متـره مربـع) واقـع دي؟

۲. یـو مربـع چـې د هـرې ضلعـې اوږدوالـی یـې ۴ سـانتي متـره وي رسـم کـړئ هغـه د یـوه سـانتي متـر مربـع پـه کوچنیـو مربعګانـو بانـدې وویشـئ وګـورئ چـې څـو د سـطحې واحـده پـه کـې واقـع او ټـول مسـاحت یـې څـو سـانتي متـره مربـع دی؟

پوښتنې: ۱- مستطیل کوم ډول هندسي شکل دی؟

۲- مربع کوم ډول هندسي شکل ته ویل کېږي؟

۳- د مستطیل او مربع ترمنځ توپیر ووایاست؟

کورنی دنده

۱- د هغـه مسـتطیل مسـاحت پیـدا کـړئ چـې اوږدوالـی یـې ۸ سـانتي متـره او سـور یـې ۵ سـانتي متـره وي.

۲- د مسـتطیل او مربـع نمونـې چـې پـه خپـل محیـط (چاپېریـال) کـې یـې ګـورئ پـه خپلـو کتابچـو کـې یادداشـت او لـه ځـان سـره یـې راوړئ.

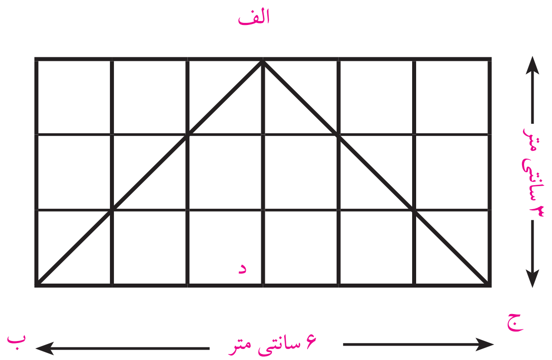
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مثلث مساحت

- د يوه مثلثي شکل د مساحت پيداکولو لپاره بايد د مثلث کومي اجزاوې معلومې وي؟

پوهيږو چې د سطحې د مقياس واحد سانتي متره مربع ☐ دى نو د مثلث مساحت هم په سانتي متر مربع اندازه کوي.

د يوه مثلث مساحت د(☐) سانتي متر مربع د سطحې د واحدونو شمير څخه عبارت دى چې مثلث يې تشکيل کړي دى (۱۹ شکل) که چيرې (ا ب△ج) مثلث په (۱۹ شکل) کې وګورو نوموړى مثلث د سطحې د ۶ واحده او د ۶ نيم واحده چې د سطحې ۳ واحده کيږي. تشکيل شويدى او ټول د سطحې (۹) واحده (۹ سانتي متره مربع) کيږي.



(۱۹ شکل)

بيا نو ويلى شو چې: د مثلث مساحت (۹) سانتي متره مربع دى.

څرنګه چې د (ا ب△ج) قاعده: ۶ سانتي متره = ($\overline{ب ج}$) او ارتفاع يې ۳ سانتي متره = $\overline{ا د}$ ده، که چيرې ضرب شي او د ضرب حاصل يې پر ۲ تقسيم شي، په پايله کې ۹ سانتي متره مربع لاسته راځي چې د مثلث مساحت دى.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\text{د مثلث مساحت} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{۲} = \frac{۶ \times ۳}{۲} = \frac{\overset{۹}{\cancel{۱۸}}}{\underset{۱}{\cancel{۲}}} = \text{۹ سانتي متر مربع}$$

فعالیتونه

ډله ییز کار وکړئ، او لاندې فعالیت سرته ورسوئ:

- هغه مستطیل چې اوږدوالی یې ۸ سانتي متره او سوریې ۴سانتي متره وي، په هغه کې یو مثلث رسم کړئ.
- لومړی د شکل له مخې د مثلث مساحت حساب کړئ.
- د فارمول له مخې د مثلث مساحت پیدا کړئ.
- آیا دواړه ځوابونه یوشی دي او که نه؟

کورنی دنده

یو باغ چې د مثلث شکل لري، قاعده یې (۱۰۰) متره او ارتفاع یې (۵۰) متره ده، مساحت یې حساب کړئ.

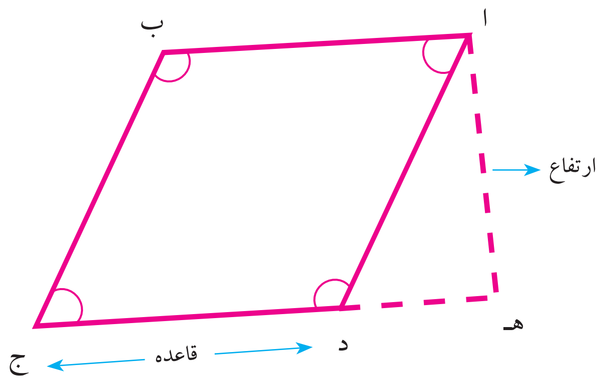
(c) ketabton.com: The Digital Library

معین یا لوزی

- کوم شکل ته معین وایي؟
- هغه څلور ضلعي چې څلور ضلعې او مقابلې زاویې یې مساوي وي په کوم نوم یادیږي؟

معین د هغه څلور ضلعي شخه عبارت ده چې اضلاع یې سره مساوي موازي او زاویې یې قایمې نه وي. د معین مقابلې زاویې سره مساوي وي لکه: د (ا ب ج د) معین چې د یوې کړې شوې مربع شکل لري (۲۰ شکل)

$\hat{\text{ا}} = \hat{\text{ج}}$ او $\hat{\text{ب}} = \hat{\text{د}}$ دي



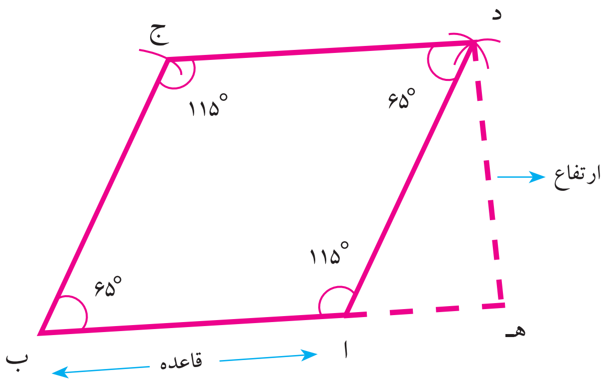
(۲۰شکل)

د یوه معین دوې مجاورې زاویې یو د بل متممې دي.

$$\hat{\text{ا}} + \hat{\text{ب}} = \hat{\text{ب}} + \hat{\text{ج}} = \hat{\text{ج}} + \hat{\text{د}} = \hat{\text{د}} + \hat{\text{ا}} = 180^\circ$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معین ترسیم: هغه معین چې یوه ضلعه او زاویه یې معلومه وي رسم کړی.



مثال: داسې یو معین رسم کړئ چې یوه ضلع یې ٤ سانتي متره او د دې ضلعې د یو انجام زاویه یې °(٦٥) وي.

۱- د $\overline{اب}$ راکړل شوی قطعه خط د ۴ سانتي مترو په اندازه رسموو.

۲- راکړل شوې °(۶۵) زاویه د $\overline{اب}$ د قطعه خط په یوه انجام کې رسموو.

۳- د زاویې نوې ضلعې د مفروضې ضلعې په اندازه قطع کوو چې په پایله کې د (ج) نقطه لاسته راځي.

۴- د (ا) او (ج) نقطې مرکز نیسو او د پرکار خوله د راکړل شوې ضلعې (۴) سانتي مترو په اندازه خلاصوو داسې قوسونه رسموو چې د (د) په نقطه کې سره قطع کوي، د (ا) او (ج) نقطې سره نښلوو په پایله کې مطلوب معین یا لوزي رسمېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معین مساحت: د معیـن د قاعـدې او ارتفـاع د ضـرب لـه حاصـل څخـه عبـارت دی. یعنـې:

ارتفاع × قاعده = د معین مساحت

هـ د × آب = د معین مساحت

فعالیتونه

۱. داسـې معیـن رسـم کـړئ چـې د یـوې ضلعـې اوږد والـی یـې ۵ سـانتي متـره او یـوه زاویـه یـې °۵۰ وي.

۲. د نقالې په واسطه د لوزي ۴ واړه زاویې اندازه کړئ.

۳. وګـورئ چـې د هغـې د مجـاورو زاویـو مجموعـه یـوه د بلـې متممـه ده او کـه نـه؟

۴. ایـا د رسـم شـوي لـوزي مقابلـې زاویـې دوې پـه دوې سره مساوي دي لـه څـه پوهیږئ؟

کورنۍ دنده

یـوه ټوټـه ځمکـه د معیـن یـا لـوزي شـکل لـري چـې قاعـده یـې ۷۵ متـره او ارتقـاع یـې ۳۶ متـره ده مسـاحت یـې پیـدا کـړئ.

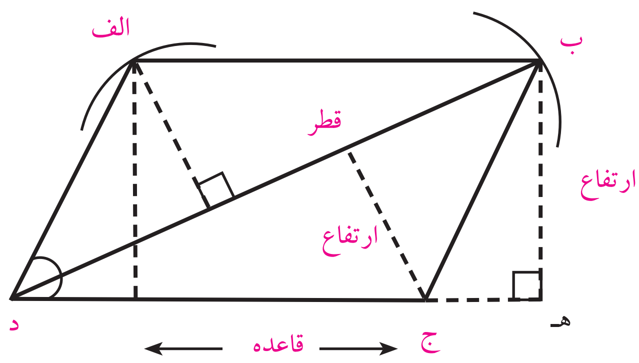
(c) ketabton.com: The Digital Library

شبه معين

- خوك كولای شي ووايي چې شبه معين څه شی دی؟
- د معين (لوزي) او شبه معين تر منځ توپير څه دی؟

شبه معين د هغه څلور ضلعي شخه عبارت دی چې مقابلې ضلعې يې دوې په دوې سره مساوي او موازي وي اوضلعې يې يو پر بل عمود نه وي مقابلې زاويې سره مساوي او قايمه نه وي. لکه: کوږ شوی مستطيل د کوږ شوي مستطيل اوږدوالی ته د شبه معين قاعده ويل کيږي، د شبه معين ارتفاع له هغه خط څخه عبارت ده چې د قاعدې له مقابل رآس څخه پر قاعده يا د هغې په امتداد کوونکې باندې عمود رسم شوی وي.

قطري ارتفاع په مستطيل او شبه معين کې د هغه عمود څخه عبارت دی چې دمقابل رأس څخه پر قطر رسميږي، د شبه معين د ترسم طريقه د معين د ترسيم په ډول ده



(۲۱) شکل

هـ ب × دج = ارتفاع × قاعده = د شبه معين مساحت

(c) ketabton.com: The Digital Library

همدارنگه د شبه معین مساحت د قطر او قطري ارتفاع د ضرب له حاصل خخه عبارت دی.

یعني: قطري ارتفاع × قطر = د شبه معین مساحت.

یادداښت: د مستطیل او شبه معین دواړه قطر یې ارتفاعګانې سره مساوي وي.

فعالیتونه

۱- ډله ییز کار وکړئ، هغه شبه معین چې د قاعدې اوږد والی ۴ سانتي متره بله ضلعه یې ۳ سانتي متره او یوه زاویه یې °۷۵ وي رسم کړئ.

۲- د شبه معین ارتفاع او دوه قطرونه رسم کړئ.

۳- د دیوایدر او خط کش خخه په کار اخیستو سره ارتفاع اندازه او مساحت یې معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

شبه معین رسم کړئ او بیا یې مساحت په داسې صورت کې پیدا کړئ چې قاعده یې (۸) سانتي متره او لوړوالی یې ۵ سانتي متره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

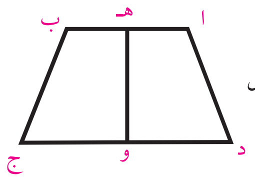
ذوزنقه

- هغه څلور ضلعي چې يوازې دوه ضلعې يې يو له بل سره موازي وي په کوم نوم ياديږي؟

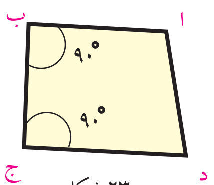
ذوزنقه د هغه څلور ضلعي شخه عبارت ده چې يوازې دوې ضلعې يې يوه له بلې سره موازي وي. لکه: د (ا ب ج د) ذوزنقه چې په هغه کې د $(\overline{اب})$ ضلع د $(\overline{جد})$ د ضلعې سره موازي ده، يعني: $(\overline{جد}) // (\overline{اب})$ په (۲۲ شکل کې:

د $(\overline{وهـ})$ قطعه خط چې د ذوزنقې په قاعده عمود دی، د ذوزنقې د ارتفاع په نامه ياديږي.

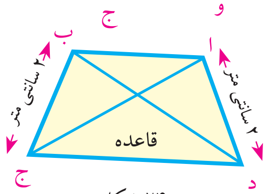
د ذوزنقې موازي ضلعوته د ذوزنقې قاعدې او د ذوزنقې غير موازي ضلعوته د ذوزنقې ساق ويل کيږي. که چېرې د ذوزنقې يوه ضلعه د هغې پر موازي ضلعو باندې عموده وي هغې ته قايم الزاويه ذوزنقه وايي. لکه:(۲۳ شکل



(۲۲) شکل



۲۳ شکل



۲۴ شکل

چې په هغې کې د $\hat{ج}$ او $\hat{ب}$ زاويې قايمې دي. که چېرې د يوې ذوزنقې دوې غير موازي ضلعې سره مساوي، وي متساوي الساقين ذوزنقه بلل کيږي لکه: (۲۴شکل) چې په هغې کې $(\overline{دا}) = (\overline{جب})$ ده.

يادښت: هغه قطعه خطونه چې د ذوزنقې دوه مخامخ راسونه يوله بل سره نښلوي د دوذنقې قطر بلل کيږي. په ۲۴ شکل کې د $(\overline{اج})$ او $(\overline{دب})$ قطعه خطونه د ذوزنقې قطرونه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ذوزنقې مساحت:

که چېرې وغواړو چې د ذوزنقې مساحت پیدا کړو نو د ذوزنقې د موازي ضلعو مجموعه په ارتفاع کې ضرب او پر (۲) یې وېشو یعنې:

د ذوزنقې مساحت = (ارتفاع × د موازی ضلعو مجموعه) / ۲

فعالیتونه

۱. زده کوونکي دې په (۲) ډلو وویشل شي. په لومړۍ ډله کې دې دوه تنه یو ډول قایم الزاویه ذوزنقه چې د قاعدې اوږدوالی ۸ سانتي متره وي رسم کړي، همدارنګه درې نورې زاویې دې د نقالې پواسطه وټاکي.

۲. دویمه ډله دوه تنه دې یوه متساوي الساقین ذوزنقه رسم او په هغه کې مساوي ساقونه (ضلعې) او قاعده وښيي.

کورنۍ دنده

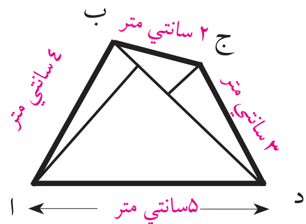
- زده کوونکي دې په خپلو کتابچو کې یوه کیفي قایم الزاویه ذوزنقه رسم کړي، بیا دې پکې قطرونه وښيي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منحرف

- داسې يو هندسي شکل پيژنئ چې هيڅ ضلعه يې يو له بل سره موازي نه وي ؟

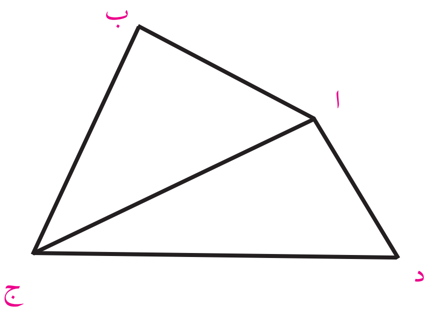
له هغه څلور ضلعي څخه عبارت دی چې ضلعې او زاويې يې مختلفې وي. لکه: (۲۵) شکل:



د منحرف مساحت د دوو (ا ب د △) او (ب ج د △) د مثلثونو د مساحتونو له مجموعې څخه عبارت دی.

يادښت: د يادونې وړده چې د يوې څلور ضلعي د داخلي زاويو مجموعه مساوي ده له °۳۶۰ درجو يا څلور قايموسره

يعني: (°۳۶۰)= د̂ + ج̂ + ب̂ + ا̂



(۲۶) شکل

فعاليتونه

په ګروپي ډول يو اختياري منحرف په خپله خوښه رسم کړئ.

۱- هره يوه زاويه يې اندازه کړئ چې څو درجې ده؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- ضلعي يې د خط کش په واسطه اندازه کړئ چې هره ضلعه يې څو سانتي متره ده؟

۳- ارتفاع ګانې يې په کې وښاياست.

۴- ستاسې د فعاليت په نتيجه کې دغه شکل چې لاسته راغلی، آيا د تعريف له مخې منحرف دی او که نه؟

کورنۍ دنده

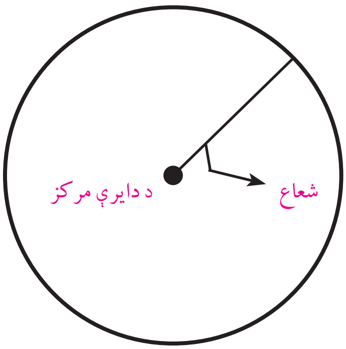
که چېرې په (۲۶) شکل کې د (اج د) د مثلث ارتفاع ۲ سانتي متره ، قاعده يې ۶ سانتي متره د (اب ج) د مثلث ارتفاع ۳,۵ سانتي متره او قاعده يې ۳,۳ سانتي متره وي. د نوموړي منحرف مساحت پيدا کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دایره

- د ځوارلسمې شپې سپوږمۍ په آسمان کې څه ډول شکل لري؟
- تاسو قاب، نعلبکۍ، ډوډۍ او تنور د خولې سطحه څه ډول شکلونه لري؟

دایره او دایروي سطحه: په (۲۷ شکل) کې لیدل کېږي چې مستوي سطحه د یوه تړلي منحني خط په واسطه داسې احاطه شوې ده چې د مستوي د یوې معینې نقطې څخه مساوي واټن (فاصله) ولري چې تړلي منحني ته د دایرې محیط او معینې نقطې ته د دایرې مرکز وایي. ثابت واټن یعني هغه خط چې د دایرې مرکز او محیط سره نښلوي د دایرې شعاع بلل کېږي. د مستوي ټولې نقطې د منحني خط په ګډون دایروي سطحه بلل کېږي



(۲۷شکل)

د دایرې وتر:

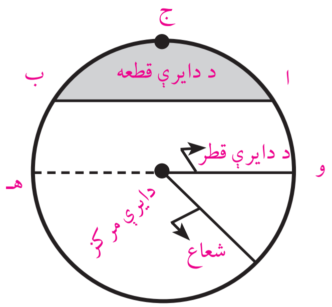
د $(\overline{اب})$ قطعه خط چې د دایرې د محیط دوې مخامخ نقطې سره نښلوي د دایرې دوتر په نوم یادېږي .

لکه: د $(\overline{اب})$ قطعه خط (۲۸ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دايرې قوس: د دايـرې د محيـط يـوه برخـه د دايـرې د قـوس پـه نـوم يادېـږي.

مثلاً: د (ا ج ب) قوس داسې ښودل او لوستل کېږي چې د (ا ج ب) قوس



(۲۸ شکل)

د دايرې قطر: هغه قطعه خط چې د دايرې د مرکز څخه تېر او د دايـرې دمحيـط دوې نقطـې سره ونښـلوي د دايـرې قطـر بلـل کېـږي، لکـه: پـه (۲۸) شـکل کـې د (و هـ) قطـر. د دايـرې هـر قطـر د هغـې دايـرې د شـعاع دوه برابـره ده، د يـوې دايـرې قطرونـه يولـه بـل سـره مسـاوي دي. د يـوې دايـرې قطـر تـر ټولـو اوږد وتـر دی.

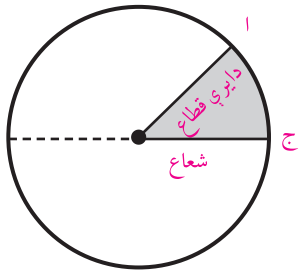
نيمه دايره: د دايـرې قطـر يـوه دايـره پـر دوو مسـاوي برخـو ويشـي چې هـرې برخـې تـه نيمـه دايـره وايـي.

د دايـرې قطعـه: هغـه سـطحه چـې د (ا ب) قطعـه خـط او د (ا ج ب) قـوس پـه واسـطه احاطـه شـوې وي د دايـرې قطعـه بلـل کېـږي. پـه (۲۸ شـکل) کـې تـوره شـوې برخـه د دايـرې قطعـه ښـيي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دايرې قطاع: د دايرې د سطحې يوه برخه چې د دوو شعاع ګانو په واسطه احاطه شوې وي د دايرې قطاع بلل کېږي، لکه: په (۲۹) شکل کې توره شوې برخه د دايرې قطاع ښيي.

(۲۹) شکل



فعاليتونه

۱- يوه دايره د ۳ سانتي مترو شعاع په اندازه د پرکار په واسطه رسم کړئ او په هغې کې د دايرې د قطعې، قطاع، مرکز، شعاع، وتر، قوس او د دايرې د قطر نومونه وليکئ .

۲- په عملي توګه وښياست چې د دايرې قطر د هغې د شعاع دوه برابر دی.

کورنی دنده

- زده کوونکي دې د دايرې د مرکز، شعاع ، قطعه ، وتر او قطاع تعريف له ياده زده کړي.
- زده کوونکي دې په خپلو کتابچو کې يوه کيفي دايره رسم کړي اوبيا دې پکې د دايرې اجزاوې وښيي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دايرې د محيط او قطر ترمنځ نسبت:

- د دايرې قطر کوم خط ته وايي؟
- د دايرې محيط کوم خط دی ؟

که د دايرې د قطر اوږدوالی (۷) واحده او محيط يې (۲۲) واحده وي نو:

۷ : ۲۲ = قطر : محيط

يا

$$\frac{۲۲}{۷} = \frac{\text{محيط}}{\text{قطر}}$$

د دايرې د محيط او قطر نسبت د (π) پای د توري په واسطه ښودل کيږي.

يعني:

$$\pi = ۳,۱۴۲۸ = \frac{۲۲}{۷} \times \frac{\text{محيط}}{\text{قطر}}$$

يعنی

$$\pi \times \text{قطر} = \frac{۲۲}{۷} \times \text{قطر} = \text{د دايری محيط}$$

که چيرې د دايرې قطر (۱۴) سانتي متره وي نو:

$$\text{د دايری محيط} = \overset{۲}{\cancel{۱۴}} \times \frac{۲۲}{\underset{۱}{\cancel{۷}}} = ۲\times۲۲ = \text{۴۴ سانتی متر}$$

$$\text{د دايرې قطر} = \frac{\text{محيط}}{\pi} = \frac{\text{محيط}}{\frac{۲۲}{۷}} = \frac{\frac{\text{محيط}}{۱}}{\frac{۲۲}{۷}} = \frac{\text{محيط}}{۱} \times \frac{۷}{۲۲}$$

$$\text{د دايرې قطر} = \text{محيط} \times \frac{۷}{۲۲}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

په ډله ییز ډول لاندي پوښتني حل کړئ.

۱ – که چیرې د دایرې محیط (۸۸) سانتي متره وي د قطر اوږدوالی پیدا کړئ.

۲- که چیرې د دایرې قطر (۲۱) سانتي متره وي د هغې دایرې د محیط اوږدوالی به څو وي؟

کورنی دنده

که چیرې د دایرې محیط ۲۶۴ واحده وي قطر یې څو دی؟

د دایرې مساحت:

$$\pi \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} = \text{د دایرې مساحت}$$

$$\pi \times (\text{شعاع})^{۲} = \text{د دایرې مساحت}$$

پوهیږو چې:

$$\text{شعاع} = \frac{\text{قطر}}{۲} \text{ ، نو } (\text{شعاع})^{۲} = \left(\frac{\text{قطر}}{۲}\right)^{۲} = \frac{(\text{قطر})^{۲}}{۴}$$

$$\frac{\pi}{۴} \cdot (\text{قطر})^{۲} = \pi \cdot \frac{(\text{قطر})^{۲}}{۴} = \text{د دایرې مساحت}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثال: د دايرې محيط او مساحت پيدا کړئ چې قطر يې (۵) سانتي متره وي.

د دايرې محيط = قطر × π

= ۵ × ۳,۱۴۲۸

= ۱۵,۷۱۴۰ سانتي متره

د دايرې مساحت = $(\text{قطر})^{۲} \times \frac{\pi}{۴} = \frac{(۵)^{۲} \times ۳,۱۴۲۸}{۴}$

$= \frac{۲۵ \times ۳,۱۴۲۸}{۴} = \frac{۷۸,۵۷}{۴} =$ ۱۹,٦۴۲۵ سانتي متر مربع

کورنۍ دنده

- په خپلو کتابچو کې يې حل کړئ.
- د يوې دايرې محيط او مساحت پيدا کړئ چې قطر يې ۲ سانتي متره وي.

۱-نوټ: انجنيران او معماران د رسۍ يا تار (طناب) په واسطه د ځمکې پر مخ دايره رسموي داسې چې د رسۍ د حلقې په يوه سرکې يو ميخ او په بل سرکې بل ميخ په ځمکه ټک وهي، د طناب سر په ځمکه باندې کش کوي او په دې ډول دايره رسموي او محيط باندې چونه اچوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱- داسې مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالی یې (۱) یو دیسي متر او سور (۸) سانتي متره وي. لومړی د مستطیل قطر رسم او اوږدوالی یې اندازه کړئ بیا د مستطیل مساحت پیدا کړئ.

۲- د یوه شبه معین اوږدوالی او سور په ترتیب سره (۶) سانتي متره او ۳,۵ سانتي متره دی او د هغو په منځ کې زاویه(°۶۰) ده هغه رسم کړئ.

۳- د یو شبه معین اوږد قطر (۸) سانتي متره او لنډ قطریې (۵) سانتي متره دی هغه زاویه چې د دوو قطرونو تر منځ جوړیږي (°۱۲۰)، ده هغه رسم کړئ.

۴- د یوه مستطیل شکله ځمکې مساحت (۲۴۰۰) متره مربع دی که چیرې د ځمکې اوږدوالی (۶۰۰) متره وي د مستطیل شکله ځمکې سور معلوم کړئ.

۵- یو مستطیل شکله بڼ چې اوږدوالی یې د سور دوه چنده دی که سور یې ۴۰۰ متره وي مساحت یې پیدا کړئ.

۶- د هغه باغ مساحت پیدا کړئ چې اوږدوالی یې (۲۰۰) متره او سوریې د اوږدوالي د نیمایې په اندازه وي.

۷- یوه ټوټه ځمکه چې اوږدوالی یې (۵۴۰۰) متره اوسوریې ۳۶۰ متره دی، د (۴) ورونو تر منځ په مساوي توګه وېشل کېږي. د هر ورور برخه څو متره مربع کېږي؟

۸- که د یوې دایرې شعاع (۲۵) سانتي متره وي د قطر اوږدوالی یې څوسانتي متره کېږي؟

۹- که چېرې د یوې دایرې شعاع (۴) سانتي متره وي محیط به یې څو

(c) ketabton.com: The Digital Library

سـانتي متـره وي؟

۱۰- د هغې دايرې قطر معلوم کړئ چې محيط يې (۴۴) سانتي متره وي.

۱۱- د هغـې دايـرې مسـاحت معلـوم کـړئ چـې قطـر يـې (۱۵) سـانتي متـره وي.

۱۲- کـه چېـرې د يـو معيـن قاعـده (۲۱) ديسـي متـره او ارتفـاع يـې (۵) سـانتي متـره وي مسـاحت يـې پـه سـانتي متـر مربـع سـره پيـدا کـړئ.

۱۳- د يـوه معيـن شـکله څمکـې مسـاحت (۲۴۰۰) متـره مربـع دی، کـه چيرې قاعـده يـې (۱۲۰۰۰۰) سـانتي متـره وي ارتفـاع يـې پـه سـانتي متـر سـره پيـدا کـړئ.

۱۴- کـه چيـرې د يـوه شـبه معيـن ارتفـاع (۲۰) سـانتي متـره او قاعده يـې (۱۰۰) سـانتي متـره وي مسـاحت يـې پـه متـره مربـع پيـدا کـړئ.

۱۵- د هغې دايرې مساحت پيدا کړئ چې قطر يې (۱۴) سانتي متره وي؟

۱۶- د يـوې ذوزنقـې د مـوازي ضلعـو اوږدوالـې پـه ترتيـب سـره (۳۵) ديسـي متـره، ۱۵۰ سـانتي متـره دی، کـه چيـرې د ذوزنقـې ارتفـاع (۱۲,۵) سـانتي متـره وي د ذوزنقـې مسـاحت پـه سـانتي متـره مربـع حسـاب کـړئ.

۱۷- د فتبـال د يـوه ميـدان مسـاحت چـې د ذوزنقـې شـکل لـري، (۳۰۰۰) متره مربـع دی او د مـوازي ضلعـو اوږدوالـې يـې پـه ترتيـب سـره (۸۰) متـره او (۴۰) متـره دی د ذوزنقـې ارتفـاع پيـدا کـړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

جسمونه

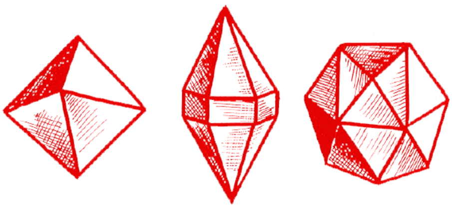
- څوک ویلای شي چې جسم څه شی دی؟
- څوک ویلی شي چې منظم جسمونه او نامنظم جسمونه کوم دي یو، یو مثال یې وواياست ؟

هر شی چې وزن ولري او په هوا کې ځای ونيسي جسم بلل کېږي. لکه: تیږه، لرګی، خښته، لوټه او داسې نور. جسمونه په دوه ډوله دي منظم او غیر منظم:

۱- منظم جسمونه:

دغه جسمونه د هندسي منظمو شکلونو په توګه په طبعیت کې پیدا کېږي. لکه دمعدني مواد و بلورونه د خوړو د مالګې بلورونه د مسو بلوراوکوارتز منظم هندسي شکلونه دي چې د هم شکله سطحو په واسطه احاطه شوي وي (۳۰) شکل

هندسي منظم جسمونه په مصنوعي توګه هم وجود لري چې منظم هندسي اشکال ورته وایي او هغه عبارت دي له: مکعب،مکعب مستطیل، استوانه، منشور، مخروط، هرم او کرې څخه چې د یو شان سطحو پواسطه احاطه شوي دي (۳۰ شکل).



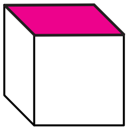
(۳۰) شکل

۲- غیر منظم جسمونه:

دغه جسمونه د هندسي منظمو شکلونو په شان نه دي او د یوه معین یا ټاکلي شي څو ټوټې په یو شکل او جوړښت سره نه دي. لکه: تیږه، لوټه او داسي نور. دغه جسمونه د غیر منظموجسمونو په نوم هم یاد یږي او د غیرمنظمو هندسي سطحو په واسطه احاطه شوي دي. اوس د منظم هندسي شکلونو پیژندلو ته پام اړوو:

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱. **مکعب**: د هغه جسم څخه عبارت دی چې د شپږو مربع ګانو پواسطه احاطه شوي وي چې د مکعب ضلعې، زاويې او سطحې يوله بل سره مساوي دي



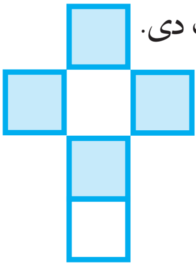
(۳۱شکل)

که چېرې د يوې مربع يوه ضلعه يې معلومه وي د يو مخ (وجه) مساحت يې مساوي دی: ضلع × ضلع

څرنګه چې مکعب ٦ مخه لري نو د مکعب د سطحې مساحت مساوي دی له:

(ضلع × ضلع) × ٦ = د مکعب کلي مساحت

(۳۲شکل) د يو خلاص شوي مکعب د سطحې مساحت دی.



(۳۲شکل)

فعاليتونه

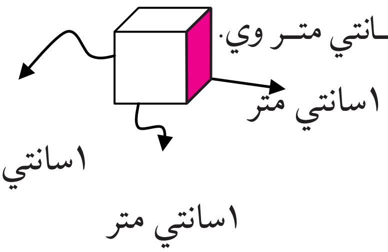
ګرانو زده کوونکو(۳۲) شکل د کاغذ څخه جوړ کړئ د مربع د هرې ضلعې د قات کولو پواسطه يو مکعب جوړ کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مکعب حجم: د مکعب حجم مساوي دی له: ضلع × ضلع × ضلع

یعنې: ضلع × ضلع × ضلع = د مکعب حجم

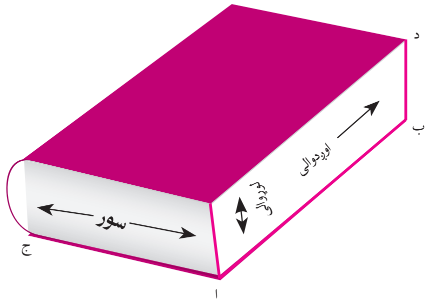
د حجـم د مقیـاس واحـد سـانتي متـر مکعـب دی او د هغـه مکعـب ثخـه عبـارت دی چـې هـره ضلـع يـې (۱) سـانتي متـر وي.



مکعب مستطیل: هغـه مکعـب دی چـې مقابلـې سـطحې (مخونـه) يـې دوه پـه دوه يـو دبـل سـره مسـاوي وي. لکـه: (۳۳ شـکل) د مکعـب مسـتطیل حجـم عبـارت دی لـه: اوږدوالـی، سـور او لوړوالـي د ضـرب لـه حاصـل څخـه يعنـې:

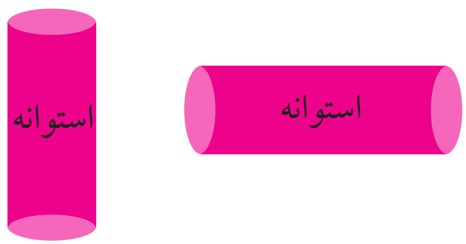
لوړوالی × سور × اوږدوالی = د مکعب مستطیل حجم.

د ګوګړ و قوطۍ، د پرکار قوطی د مکعب مستطیل مثالونه دي.



(۳۳ شکل)

استـوانه: هغـه جسـم دی چـې د دوو دايـروي او يـوې منحنـي سـطحې پواسـطه احاطـه شـوی وي، لکـه: نـل، نـی، دسـتکی، قلـم، تباشـیر او داسـې نـور



(۳۴ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه دایروي سطحو ته د قاعده تینو سطحه او منحنی سطحې ته جانبي سطحه وایي. د قاعده تینو مساحت په استوانه کې سره مساوي دي که چیرې د استوانې جانبي سطحه خلاصه شي د مستطیل شکل ځانته غوره کوي. استوانه یي جسمونه په طبیعت کې زیات پیداکیږي. لکه: د نباتاتو او ونو ساقې په طبیعت کې نلونه او میلې په صنعت کې، هغه استوانه چې جانبي سطحه یې د قاعدې په سطحو باندې عموده وي د قایمې استوانې په نوم یادیږي.

فعالیتونه

۱- د خپلو ممکنه وسایلو څخه استوانه جوړه کړئ.

۲- په ټولګي او خپلو درسي وسایلو کې استوانه و ښایاست.

کورنی دنده

د کاغذ څخه مکعب مستطیل جوړ اوږدوالی، سور او لوړوالی په کې نښه او رایې وړئ.

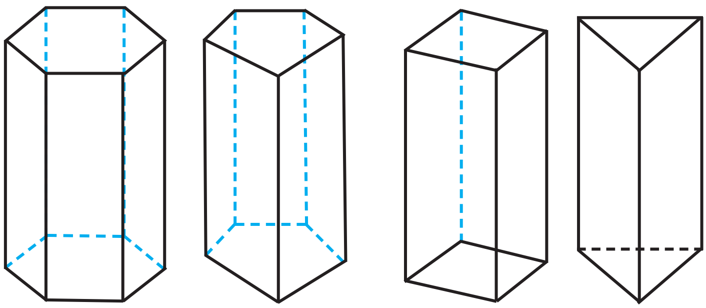
(c) ketabton.com: The Digital Library

منشور

- آیا کله مود منشور نوم اوریدلی دی؟
- څوک ویلای شي چې کوم ډول هندسي شکل ته منشور وایي؟

د هغه جسم څخه عبارت دی چې د دوو قاعدو سطحې (قاعده تین) یې د مضلع ګانو او جانبي سطحې یې د مستطیلو نو څخه تشکیل شوي وي. که چېرې د قاعده تینو سطحه مثلثونه وي د مثلث القاعده منشور په نامه یادیږي،که چیرې د منشورقاعده تین مربع وي د مربع القاعده منشور، که چیرې د منشور قاعده تین پنځه ضلعې وي منشور مخمس القاعده او که چیرې د منشور قاعده تین شپږ ضلعې وي دمسدس القاعده منشور په نوم یادیږي. لکه: (۳۵شکل)

(۳۵شکل)



که چیرې د منشور جانبي سطحې د قاعدې په سطحې باندې عمود وي قایم منشور بلل کیږي. لکه: رخ لرونکی پنسل، خښته، پیچ او داسې نورد قایم منشور مثالونه دي.

فعالیتونه

منشورونه رسم او د هغو لاندې نومونه ولیکئ.

کورنی دنده

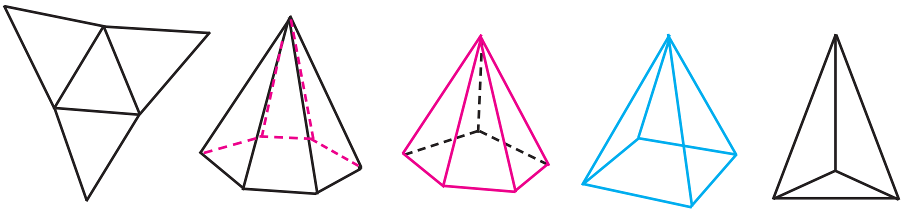
– یو مثلث القاعده منشور د مقوا د کاغذ څخه جوړ او ټولګي ته یې راوړئ

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـرم

- آیا تاسو له هرم سره بلدتیا لرئ؟
- هرم څه ډول جسم دی؟

د هغه جسم څخه عبارت دی چې د قاعدې سطحه يې مضلع او جانبي سطحه يې د مثلثو نو څخه تشکيل شوې وي، هرم هم د منشور په ډول د خپلې قاعدې د سطحې په نامه يا دېږي. مثلاً: مثلث القاعده هرم، مربع القاعده هرم مخمس القاعده هرم، مسدس القاعده هرم او داسې نور. لکه: د (٣٦ شکلونه).



مثلث القاعده هرم — مربع القاعده هرم — مخمس القاعده هرم — مسدس القاعده هرم — د ننی مثلث د هرم قاعده جوړ وي.

فعاليتونه

١- خلاص شوی هرم رسم کړئ.
٢- رسم شوی هرم د مثلثونو د خارجي ضلعو څخه دباتي په واسط قطع کړئ.
٣- مثلث القاعده هرم له هغې څخه جوړ کړئ.

کورنۍ دنده

مربع القاعده هرم کوم هرم ته ويل کيږي، رسم يې کړئ او مودل يې له کاغذ څخه جوړ کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخروط:

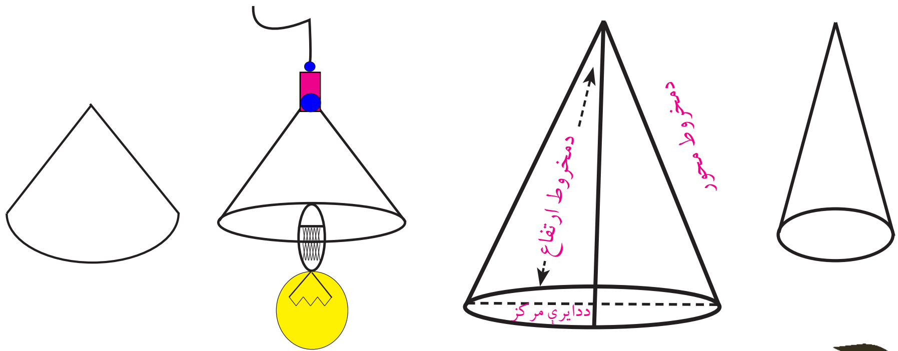
- آیا په خپل چاپیریال کې د مخروط مثالونه ورکولی شئ؟
- مخروط څه ډول یو هندسي جسم دی؟

د هغه جسم څخه عبارت دی چې د قاعدې سطحه یې دایروي او جانبي سطحه یې د داسې منحني پواسطه چې پای یې په یوه نقطه کې ختم شي لکه: ګازرې، د قندپایه، د څراغ شیت او داسې نور (۳۷ شکل).

که چېرې د یوه مخروط د رأس څخه د هغې پر قاعدې باندې عمودي خط رسم شي او دا عمود د دایرې د مرکز څخه تیرشي، دې مخروط ته قایم مخروط وایي او مرکزي عمود یا د مخروط محور بلل کېږي. دغه عمود د مخروط ارتفاع هم ده.

په صنعت کې د ټولو سوري کوونکو وسایلونو کې لکه: د برمې پل، د ستنې نوکه، میخونه او نور د مخروط په شکل جوړوي.

(۳۷) شکلونه



فعالیتونه

قایم مخروط رسم، قاعده او ارتفاع په کې وښایاست.

کورنۍ دنده

- یو مخروط د کاغذ یا د خټو څخه جوړ او ټولګي ته یې راوړئ.

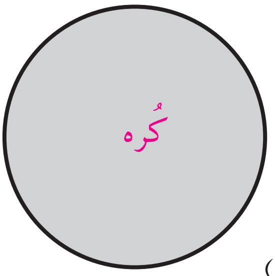
(c) ketabton.com: The Digital Library

کره

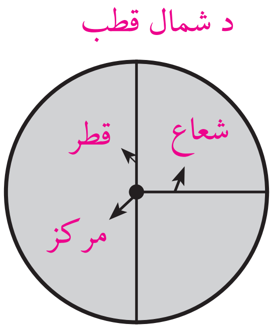
- ځوک وايي چې کره څه ډول هندسي جسم دی؟
- ځوک کولی شي دکرې شکل رسم کړي؟

دکرې تعریف: د هغه جسم څخه عبارت ده چې د یوې تړلې منحنې سطحې پواسطه احاطه شوې وي، داسې چې د نوموړې سطحې ټولې نقطې د یوې ثابتې نقطې څخه ټاکلې او مساوي مسافې ولري. لکه: د واليبال او فټبال توپونه، ساچمې، د ځمکې کره، او نور (آسماني جسمونه) ثابتې نقطې ته د کرې مرکز او د مرکز او سطحې ترمنځ فاصلې ته د کرې شعاع وايې او هغه خط چې دکرې د مرکز څخه تیر او انجامونه یې د محیط سره ونښلول شي د کرې د قطر په نامه یادیږي چې د کرې د شعاع دوه برابره دی لکه: (۳۸شکل) دیوې کرې ټولې شعاع گانې او ټول قطرونه سره مساوي دي.

دکرې د قطرونو دوه انجامونه د کرې د قطبونو په نامه یادیږي لکه: د ځمکې د کرې شمالي قطب او جنوبي قطب(۳۹شکل).



(۳۸شکل)



(۳۹شکل)

که چیرې له کرې څخه مستقیماً یوه برخه قطع شي د هغې مقطع یوه دایروي سطحه ده لکه: نارنج یا هندوانه چې د چړې په واسطې غوڅه شي

(c) ketabton.com: The Digital Library

او د دایـرې پـه شـکل وي.

کـه چېـرې قطع شـوې سـطحه د مرکـز څخـه تیـره شـوې وي دغـه سـطحې تـه د کبیـره دایـرې سـطحه وایـي او د کبیـره دایـرې سـطح د هغـې سـطحې څخـه عبـارت ده چـې کـره پـه دوو مسـاوي برخـو ویشـي. د کبیـره دایـرې د سـطحې محیـط تـه د ځمکـې د کـرې پرمـخ د استوا خـط او د هغـې قطـر تـه د ځمکـې محـور وایـي.

فعالیتونه

یوه کره په خپلو کتابچو کې رسم ، قطرونه او قطبونه پکې وښایاست؟

کورنۍ دنده

د یـوه نارنـج نیـم شـوی شـکل پـه کتابچـو کـې رسـم کـړئ، پـه هغـه شـکل کـې دکـرې محـور ، شـعاع، داسـتوا خـط او د کـرې قطـر پـه ګوتـه کـړئ.

پوښتنې

۱. جسم تعریف کړئ.

۲. جسمونه په څو ډوله دي هر یوې تعریف کړئ.

۳. د یـوه کـروي جسـم حجـم (۵) سـانتي متـره مکعـب دی، هغـه د اویـو څخـه پـه یـو ډک ګیـلاس کـې اچـوو یـوه انـدازه اویـه له ګیـلاس څخه خارجیږي د خارجـو شـوو اویـو حجـم معلـوم کـړئ.

۴. ابعاد څه ته وایي تعریف یې کړئ؟

۵. د ځمکې محور او د مخروط ارتفاع تعریف کړئ.

۶. یـو جامع مسـجد چې اوږدوالـی یـې (۳۰) متـره او سـوریې (۱۵) متره

(c) ketabton.com: The Digital Library

دي د هغې سطحه له مربع شکله خښتو څخه چې د هرې ضعلې اوږدوالی یې ۵۰ سانتي متره دی فرشوي، که د هرې خښتې قیمت ۳۰ افغانۍ وي د جامع مسجد د فرشولو لپاره څو افغانیو ته اړتیاده؟

۷. د یوې مکعب ډوله سطحې مساحت پیدا کړئ چې د هرې ضعلې اوږدوالی یې (۱۵) سانتي متره وي.

۸. که چیرې د یوه مکعب د هر خط الراس اوږدوالی (۲۰) سانتي متره وي د سطحې کلي مساحت پیدا کړئ.

۹. نثار احمد د مقوا د کاغذ څخه یو مکعب جوړ کړ چې د هرې ضعلې اوږدوالی یې (۷) سانتي متر دی، هغه غواړي چې د تحفې د کاغذ په واسطه د هغې سطحې ښکلې او رنګینې کړي، که چیرې د تحفې د کاغذ هر دیسي متر مربع قیمت (٦) افغانۍ وي د مکعب ټولې سطحې به په څو افغانیو ښکلې شي؟

۱۰. هغه کوټه چې د هغې سطحه (۱٦) متره مربع مساحت لري، که چیرې د هغې د چت سطحه د مربع شکله تختو په واسطه چې د هرې ضلعې اوږدوالی یې (۴۰) سانتي متره وي مسطح کړو د مسطح کولو لپاره څو تختو ته اړتیاشته؟

۱۱. یو قطی چې له او سپنې څخه جوړه شوې دی او ابعاد یې (اوږدوالی، سور، پنډوالی) یې هر یو (۱۰) سانتي متره دی د اوبو څخه ډکوو او یوه تیږه چې په تارسره تړلې په هغه کې اچوو یوه اندازه اوبه له هغې څخه توئیږي که چیرې د باقیمانده (پاتې) اوبو ارتفاع په لوښي کې ۵ سانتي متره وي د تیږې حجم پیدا کړئ؟

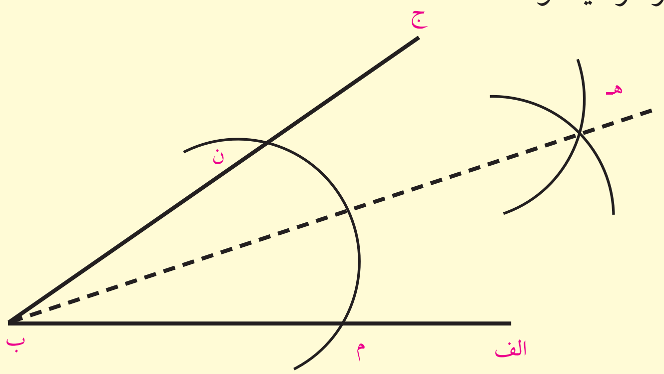
(c) ketabton.com: The Digital Library

هندسي ترسیمونه

د پرکار په واسطه د یوې زاویې نیمایې کول :

- څوک ویلای چې د زاویې تنصیف څه مفهوم لري؟
- آیا کولای شئ یوه زاویه په دوو مساوي برخو باندې وویشئ.

که چېرې وغواړو چې د (اب ج) زاویه د پرکار په واسطه نیمه کړو د (ب) رأس مرکز نیسو او په یوه کېفي شعاع سره یو قوس رسموو داسې چې د (ا ب) او (ب ج) ضلعې د (م او ن) په نقطو کې قطع کړي، بیاد (م او ن) نقطې په ترتیب سره مرکز نیسو.



(۴۰) شکل

په یوې شعاع سره دوه قوسونه رسموو چې یو او بل د (هـ) په نقطه کې سره قطع کړي. وروسته د تقاطع نقطه یعنې د (هـ) نقطه د (ا ب ج) زاویې رأس یعنې (ب) سره یې نښلوو په دې صورت کې لومړۍ زاویه په دوو مساوي

(c) ketabton.com: The Digital Library

برخـو وېشـل کېږي. (۴۰ شـکل) څرنګـه چـې د(هــ ب) قطعـه خـط د (ا ب ج) زاويـه پـه دوو مسـاوي برخـو وېشـلې ده نـو د (هــ ب) قطعـه خـط د نومـوړي زاويې ناصـف الزاويـه بلـل کېـږي.

د نقالي په واسطې د يوې زاويې رسمول:

د نقالـې پـه واسـطه ديـوې زاويـې د رسـمولو لپـاره لومـړی يـو قطعـه خـط رسـموو او دهغـه دوو انجامونتـه (الـف) او (ب) وايـو د نقالـې مرکـز دهغـه قطعـه خـط پـه يـوه انجـام کـې ږدو د خپلې خوښـې زاويـه کېنـې يـا ښـي خواتـه ټاکـو او د کاغـذ پـر مـخ بانـدې د يـوې نقطـې پـه واسـطې پـه نښـه کـوو اوس پـه نښـه شـوې نقطـه لـه هغـه انجـام سـره چـې د نقالـې مرکـز وربانـدې قـرار لـري نښـلوو چـې پـه پايلـه کـې مطلوبـه زاويـه رسـمېږي.

فعاليتونه

د ۳۵° يوه زاويه د نقالې په واسطه رسم کړی؟

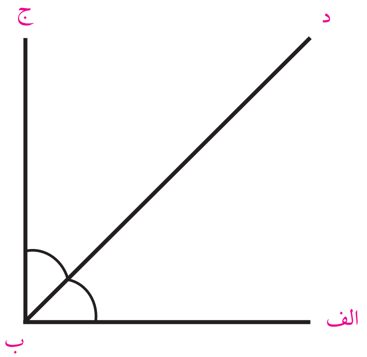
د نقالي په واسطې د يوې زاويې نيمايي کول:

- کـه چيـرې وغـواړو چـې يـوه زاويـه د مثـال پـه توګـه ۹۰° = (ا ب̂ ج) زاويـه نيمايـې کـړو لومـړی ۹۰° پـر دووبرخـو وېشـوچې خـارج قسـمت يـې ۴۵° کېـږي. يعنـې ۴۵° = ۲ ÷ ۹۰° وروسـته د نقالـې مرکـز د (ا ب ج) دزاويـې د (ب) پـه رأس کـې داسـې ږدو چـې د نقالـې محـور د (الـف ب) پرمـخ او دنقالـې مرکـز د (ب) پـه نقطـه بانـدې منطبـق شـي، وروسـته د ښـي خـوا څخـه کېڼـې خـوا تـه ۴۵° درجـه پيـدا کـوو او يـوه نقطـه د هغـې مقابـل تـه پـه نښـه کـوو پـه نښـه شـوې

(c) ketabton.com: The Digital Library

نقطه د خط کش پواسطه د زاويې د (ب) رأس سره نښلوو په پايله کې د (د ب) ناصف الزاويه خط رسمېږي (۴۱ شکل).

(۴۱ شکل)



فعالیتونه

۱- د نقالې پواسطه د (۱۲۰°) یوه زاویه رسم او د پرکار په واسطه په خپلو کتابچو کې په دوو مساوي برخو وویشئ.

۲- د ۵۰° = ابج زاویه رسم او هغه په ډلو کې د نقالې په واسطه په دوو مساوي برخو وویشئ.

کورنۍ دنده

یوه زاویه د کومې هندسي وسیلې یا الې په واسطه؛ په دریو مساوي برخو ویشلای شو؟ نوم یې واخلئ او د (۱۲۰°) زاویه په دریو مساوي برخو وویشئ.

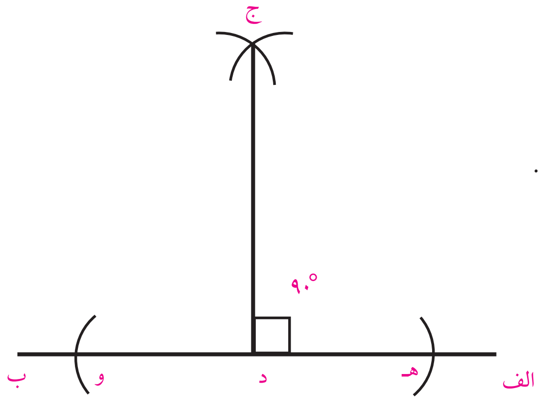
(c) ketabton.com: The Digital Library

د یوه قطعه خط په یوه ټاکلې نقطه باندې د عمود رسمول:

- آیا د عمود اصطلاح مو اوریدلې ده، څه معنا لري؟
- دیوه قطعه خط پرمخ دیوه عمود رسمولو لپاره کومو هندسي وسایلوته اړتیا شته؟

که چېرې وغواړو چې په یوه ټاکلې نقطه باندې د مثال په توګه د (ا ب) د قطعه خط د (د) په نقطه کې عمود رسم کړو.

د (د) نقطه مرکزنیسو او د نقطې دواړو خواو ته پر خط باندې په مساوي شعاع سره قوسونه رسموو چې قطعه خط د (هـ) او (و) نقطوکې قطع کوي، اوس د پرکارخوله د (هـ د) څخه په لویه اندازه خلاصوو او بیاد (هـ) او (و) نقطې مرکز نیسو او په عین شعاع سره قوسونه رسموو چې د (ج) په نقطه کې یې قطع کوي، اوس د (ج) نقطه د (د) له نقطې سره نښلوو نو (د ج) مطلوب عمودخط دی چې د (د) په ټاکلې نقطه باندې د (اب) په خط باندې عمود دی. (۴۲) شکل.



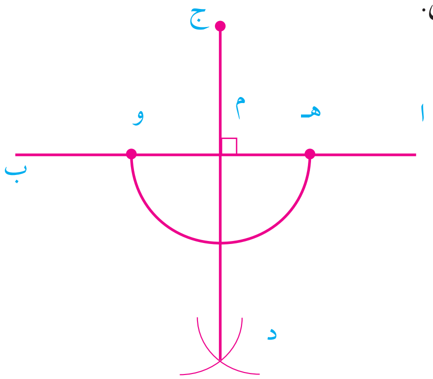
(۴۲) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قطعه خط له یوې باندینې نقطې څخه پر قطع خط د یو عمود رسمول:

د $(\overline{ا ب})$ قطعه خط او (ج) یوه خارجي نقطه په نظر کې نیسو. غواړو چې د (ج) د خارجي نقطې څخه د $(\overline{ا ب})$ پر خط عمود رسم کړو.

ترسیم: د (ج) نقطه مرکز نیسو او په کیفي شعاع سره یو قوس رسموو چې دا قوس د $(\overline{ا ب})$ قطعه خط د (هـ) او (و) په نقطو کې قطع کړي، بیا د (هـ) او (و) نقطې پرته له دې چې د پرکار خولې ته بدلون ورکړو په عین شعاع د مستقیم خط په لاندینۍ برخه کې دوه قوسونه رسموو چې د (د) په نقطه کې سره قطع کوي اوس د (ج) او (د) نقطې دخط کش پواسطه سره نښلوو (د ج) قطعه خط د (ج) د نقطې څخه د (م) نقطه کې پر $(\overline{ا ب})$ قطعه خط باندې مطلوب عمود خط دی.



(۴۳ شکل)

فعالیتونه

۱- ګرانو زده کوونکو! قلم، پنسل پاك، خط کش او پرکار تیار کړئ.

۲- په دوو داسې ډلو وویشل شئ چې لومړی ګروپ د (هـ) د نقطې څخه چې د (دج) د قطعه خط په خارج کې واقع ده، د (د ج) د قطعه خط د (م) په نقطه کې یو عمود رسم کړي او دویمه ډله دې د (و) د نقطې څخه چې د $(\overline{اب})$ په خارج کې واقع دی د $(\overline{ا ب})$ د قطعه خط د (د) په نقطه کې یو عمود خط ترسیم کړئ.

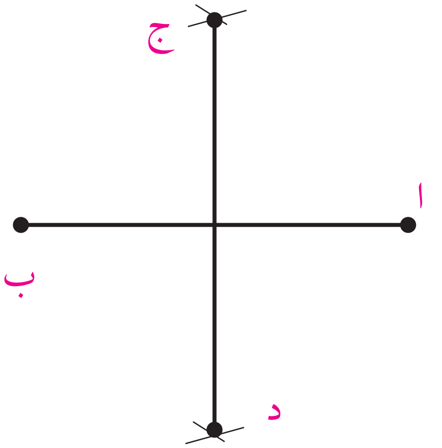
(c) ketabton.com: The Digital Library

د یوه قطعه خط د عمودي ناصف ترسیم

• څوک کولای شي چې د (الف ب) د قطعه خط پرمخ عمودي ناصف رسم کړي؟

ترسیم: د ($\overline{ا ب}$) یو کیفي قطعه خط په نظر کې نیسو.

۱. د (۱) او (ب) نقطې د پرکار پواسطه مرکز نیسو او د (ا ب) د نیمایې څخه په زیاته اندازه شعاع د (اب) خط پورته اوښکته خواته قوسونه رسموو داسې چې د قوسونو تقاطع د (ا ب) په پورتنی برخه کې د (ج) او په ښکتنی برخه کې د (د) تکویه واسطه ښیو.



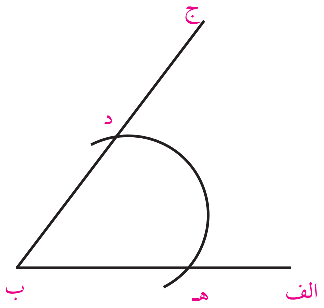
(۴۴ شکل)

۲. د (ج) او (د) نقطې د خط کش پواسطه یو له بل سره نښلوو. د ($\overline{ج د}$) قطعه خط په لاس راځي او د ($\overline{ا ب}$) خط د (م) په نقطه کې نیمایي کوي چې په همدې نقطه کې په ($\overline{ا ب}$) باندې عمود دی (۴۴ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

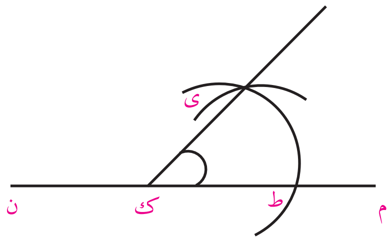
له يوې راکړل شوې زاويې سره د يوې مساوي زاويې د ترسيم طريقه

د (ا ب̂ ج) زاويه راکړل شوې ده غواړو له هغې زاويې سره مساوي زاويه رسم کړو. (۵۴ شکل) ترسيم: لومړی د (ا ب̂ ج) دراکړل شوې زاويې د (ب) رأس مرکز نيسو اود(هـ ب) په کيفي شعاع سره يو قوس رسموو چې د (ا ب) ضلعه د (هـ) او(ب ج) ضلعې د (د) په نقطو کې قطع کوي. (۴۵ شکل)



(۴۵شکل)

اوس د (م ن) مستقيم خط رسموو او د (ك) يوه کيفي نقطه وربانـدې ټاکواوس د (ك) نقطه مرکز نيسو او په هم هغه شعاع د (ب هـ) سره مساوي يو قوس رسموو چې د (م ن) خط د (ط) په نقطه کې قطع کوي.
وروسته د (ط) نقطه مرکز نيسو اود(الف ب̂ ج) د (هـ د) په شعاع سره يو قوس رسموو چې دواړه قوسونه يو بل د (ى) په نقطه کې قطع کوي، د (ك) او (ى) نقطې سره نښلوو د (ط ك ى) زاويه د (اب̂ ج) راکړل شوې زاويې سره مساوي ده (۴۶ شکل)

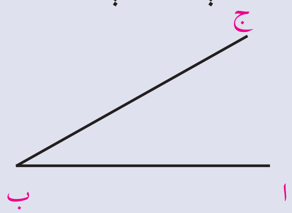


(۴۶ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

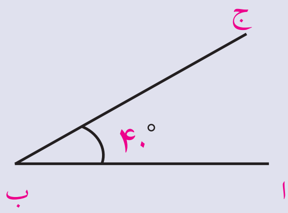
فعالیتونه

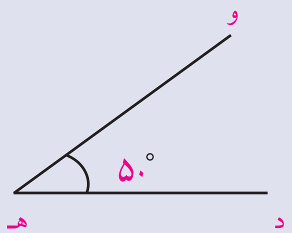
د (ا ب̂ ج) د (۴۷ شکل) پـه ډول راکـړل شـوېده، د راکـړل شـوي زاويـې پـه انـدازه د هغې سره مساوي زاويـه رسـم کـړئ، بیايې د نقالـې پـه واسطه انـدازه کـړئ، ايـا دواړه سره مساوي دي او کـه نـه؟



(۴۷) شکل

د (۴۸) شـکل پـه اساس دوه زاويې د (ا ب̂ ج) اود (د هـ̂و) راکـړل شـوي دي ددوو راکـړل شـويو زاويـو د مجموعـې پـه انـدازه يـوه زاويـه رسـم کـړئ؟





(۴۸) شکل

کورنۍ دنده

د °۴۵= (ا ب̂ ج) زاويـه پـه پام کې ونيسـئ وروسـته (ا ب̂ ج) سـره مساوي زاويـه رسـم کـړئ .

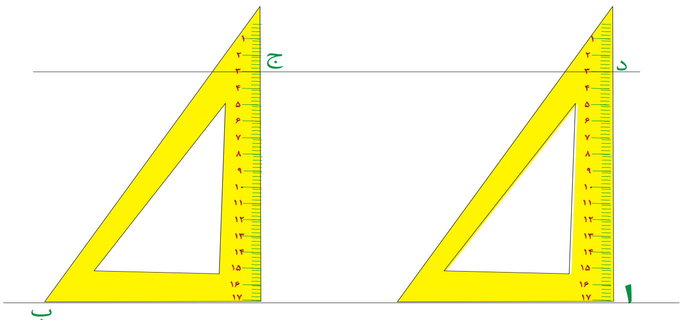
(c) ketabton.com: The Digital Library

د موازي خطونو د ترسیم طریقه:

- ځوک موازي خطونه تعریفولای شي؟
- ځوک کولای شئ دوه موازي خطونه رسم کړئ؟
- دوو موازي خطونو د رسمولو لپاره کوم هندسي کوم وسایلو ته اړتیا ده؟

لومړۍ طریقه: که چیرې و غواړو چې یو موازي قطعه خط د (ا ب) د قطعه خط سره رسم کړو.

دگونیا څنډه د راکړل شوي خط سره منطبقوو او دگونیا په څنډه کې د (ج) یوه نقطه چې د (۳) عدد سره مطابقت وکړي، د کاغذ پر مخ په نښه کوو وروسته همدغه گونیا د (ا ب) پر مخ خو ځوو همدا نقطه د (۳) عدد په مطابقت د گونیا په څنډه پیدا او د کاغذ پر مخ لکه: د (د) نقطه په نښه کوو بیا دواړه نقطې د (ج) او (د) یو د بل سره نښلوو د (دج) خط د (ا ب) مطلوب موازي خط دی.



(۴۹)شکل

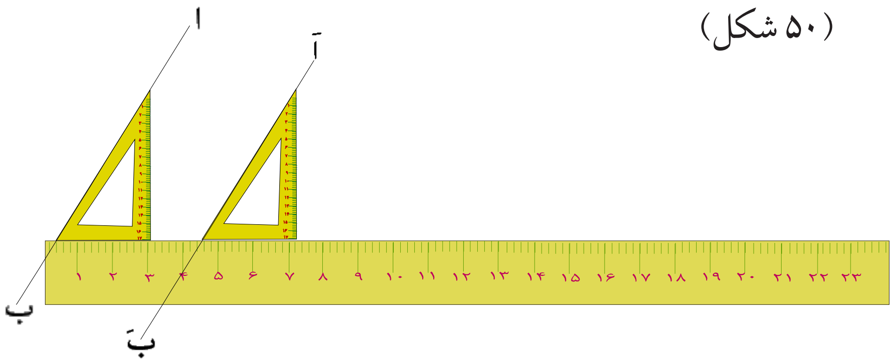
دویمه طریقه: د (اب) یو مستقیم خط راکړل شوي دی غواړو د (ج) له نقطې څخه د دې مستقیم خط سره موازي خط رسم کړو.

ترسیم: لومړی دگونیا وتر د (ا ب) قطعه خط په امتداد ږدو دویم خط کش د گونیا په لاندنۍ ضلعه ږدواوگونیا ته د خط کش پر مخ حرکت ورکوو ترڅغه

(c) ketabton.com: The Digital Library

وختـه پـورې چـې د ګونیـا وتـر د (ج) د نقطـې څخـه تیـر شـي پـدې حالـت کـې د ګونیـا پـه امتـداد یومسـتقیم خـط رسـموو، (اَبَ) هـم دغـه خـط د (ا ب) سـره مطلـوب مـوازي خـط دی. (۵۰ شـکل)

(۵۰ شکل)



فعالیتونه

ډله ییز کار وکړئ:

د (ا ب) قطعـه خـط د (۹) سـانتي متـر و پـه انـدازه پـه نظـر کـې ونیسـئ او (۵) سـانتي متـرو پـه انـدازه لـېرې د نومـوړي قطعـه خـط سـره د (اَ بَ) مـوازي رسـم کـړئ.

کورنۍ دنده

د (هــ و) یـو افقـي قطعـه خـط رسـم کـړئ د (۵) رقـم وربانـدې پـه نښـه کـړئ د ګونیـا څخـه پـه کار اخسـتنې سـره د (هــ و) لـه قطعـه خـط سـره مـوازي خـط رسـم کـړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دهغه مثلث ترسیم چې درې ضلعې یې معلومې وي.

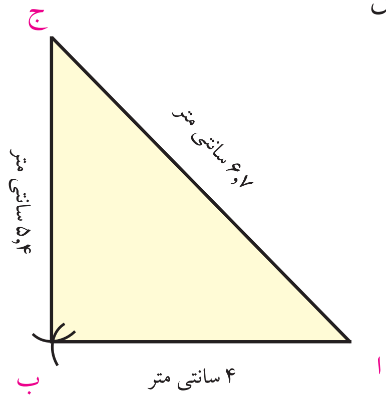
- دیوه مثلث د ترسیمولو لپاره کوموالاتوته اړتیاده؟
- څوک کولی شي د خط کش او پرکار په واسطه یو کیفي مثلث رسم کړي؟

فرضا د (ا ب̂ ج) په مثلث کې ضلعې په ترتیب سره یعني.

۴ سانتي متره = $\overline{\text{ا ب}}$ ۵,۴ سانتي متره = $\overline{\text{ب ج}}$، ۶,۷ سانتي متره = $\overline{\text{اج}}$ وي د نوموړي مثلث د ترسیم لپاره لومړی د ۶,۷ سانتي متره په اندازه د ($\overline{\text{ا ج}}$) توټه خط رسموو.

بیا د (ا) او (ج) نقطې مرکز نیسو د پرکار په واسطه د (ج) یوې خواته د (۵,۴) سانتي متره او (۴) سانتي متره په شعاع ګانو دوه قوسونه رسموو چې یو او بل د (ب) په نقطه کې قطع کوي اوس د (ب) نقطه د (ا) او (ج) سره نښلوو مطلوب مثلث ترسیمېږي.

(۵۱) شکل

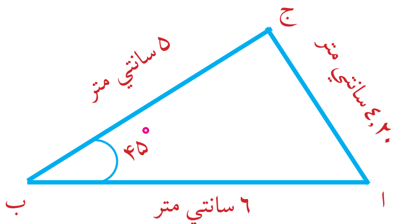


(c) ketabton.com: The Digital Library

د داسې مثلث ترسیم چې دوې ضلعې او هغو د منځ زاویه معلومه وي:

- خوك موازي خطونه رسمولای شئ؟

فرضاً د مثلث د $\overline{(اب)}$ ضلع يعنې ۶ سانتي متره = اب او ۵سانتي متره= $\overline{(بج)}$ او د هغو د منځ زاويه (۴۵°) وي. د نوموړي مثلث د ترسيم لپاره لومړی د ۶ سانتي متره په اندازه د $\overline{(اب)}$ قطعه خط رسموو د قطعه خط په يوه انجام فرضاً د (ب) په نقطه کې د (۴۵°) زاويه رسموو



۵۲ شکل

د نوي ضلعې څخه د (۵) سانتي مترو په اندازه جلاکوو او په (ج) سره يې بنيو اوس د (ج) نقطه د (ا) له نقطې سره نښلوو مطلوب مثلث ترسيمېږي. (۵۲ شکل)

فعاليتونه

يو متساوي الاضلاع مثلث رسم کړئ چې د هرې ضلعې اوږدوالی يې (۵،۵) سانتي متره وي

۱. يو قطعه خط د (۵،۵) سانتي مترو په اندازه رسم کړئ.

۲. د قطعه خط د دواړو انجامونو نومونه وليکئ.

۳. د پرکار خوله د خط کش پر مخ د (۵،۵) سانتي مترو په اندازه خلاصه کړئ.

۴. اوس د رسم شوي قطعه خط انجامونه مرکزنيسو او د پرکار په واسطه چې د ۵،۵ سانتي مترو په اندازه خلاصه ده، د قعطه خط يوې خواته متقاطع قوسونه رسموو.

۵. دقوسونو د تقاطع د نقطې نوم وليکئ او هغه د قطعه خط له دوو انجامونو سره ونښلوئ نو د متساوی الاضلاع مطلوب مثلث به د ۵،۵ سانتي متره ضلعو په اوږدوالي سره لاس ته راشي.

کورنی دنده

يو مثلث رسم کړئ چې د:

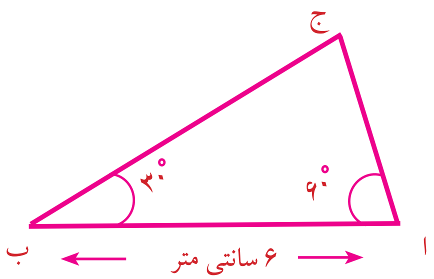
۳سانتي متره = $\overline{اب}$ او ۴ سانتي متره = $\overline{بج}$ او دهغو ترمنځ زاويه ۹۰° وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د یوه مثلث ترسیم چې دوه زاویې او یوه د منځ ضلعه یې معلومه وي:

• څوک کولی شي چې داسې مثلث رسم کړي چې دهغه دوه زاویې او یوه ضلعه معلومه وي؟

د (ا ب ج) مثلث رسم کړئ دوې زاویې چې هره یوه یې (°۶۰) ، (°۳۰) او د هغې مجاوره ضلعې ۶ سانتي متره وي. لومړی د (۶) سانتي مترو په اندازه یو قطعه خط رسموو بیا د قطعه خط په یوه انجام کې د (°۶۰) زاویه او په بل انجام کې یې د (°۳۰) زاویه رسموو، د دې دوو زاویو د ضلعو امتداد اوږدوالی یو او بل د(ج) په نقطه کې قطع کوي، په پایله کې مطلوب مثلث ترسیمیږي.



(۵۳) شکل

کورنۍ دنده

یو مثلث رسم کړئ چې دوه زاویې (°۹۰) او (°۴۰) وي او یوه ضلع یې ۵ سانتي متره وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قایم الزاویه مثلث ترسیم چې وتراو یوه قایمه ضلع یې معلومه وي:

کـه چېرې د یـو مثلـث د وتـر اوږدوالـی (۷) سـانتي متـره او د یـوې قایمـې ضلعـې اوږدوالـې یـې ۵ سـانتي متـره وي پـه لانـدې ډول رسـموو.

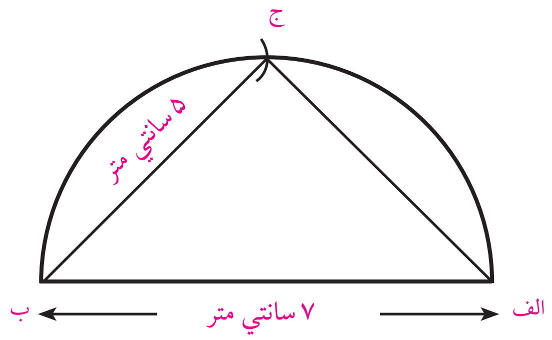
لومړی: د (ا ب) توټه خط د (۷) سانتي مترو په اوږدوالي رسموو.

دویـم: د وتـر د تنصیـف نقطـه مرکـز نیسـو او د وتـر د نیمایـي انـدازې پـه شـعاع سـره یـوه نیمـه دایـره رسـموو.

دریـم: دوتـر یـو انجـام (پـای) مرکـز نیسـو او د پـرکار پـه واسـطه د (۵) سـانتي متـرو پـه انـدازه د نیمـي دایـرې لـه محیـط څخـه قطع کـوو.

څلـورم: د تقاطع نقطـه پـه (ج) سـره ښـیو د(ج) نقطـه د (ا) او (ب) لـه نقطـو سـره نښـلوو د(اب ج) مطلـوب مثلـث لاسـته راځـي (۵۴ شـکل)

(۵۴) شکل



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

ګروپي کار وکړئ.

۱- یو قایم الزاویه مثلث چې وتر او یوه زاویه یې په لاندې ډول راکړل شوې وي رسم کړئ. د (ب) زاویه (°۴۵) (اج) وتر یې = ۷ سانتي متره دی.

الف- د (اج) په اوږدوالي د (۷) سانتي مترو په اندازه وتر خط رسم کړئ.

ب- د (اج) د وتر د تنصیف نقطه په نښه کړئ.

ج- د تنصیف نقطه مرکزونیسئ او د پرکار پواسطه یوه نیمه دایره رسم کړئ.

د - د وتر د (ا) په انجام کې د (°۵۴) زاویه رسم کړئ.

هـ - د دې زاویې د ضلعې او د نیمې دایرې د تقاطع نقطې ته (ب) ووایاست.

و- اوس د (ب) او د (ج) نقطې سره نښلوو مطلوب مثلث لاس ته راځي.

کورنۍ دنده

یو قایم الزاویه مثلث چې وتر یې (۸) سانتي متره او یوه قایمه ضلعه یې (۴,۵) سانتي متره وي رسم کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱- کـه د يـو مثلـث درې ضلعـې هـر يـوه (۴) سـانتي متـره، (۶) سـانتي متـره او ۸ سـانتي متـره وي هغـه رسـم کـړئ.

۲- د يـوه مثلـث دوې ضلعـې مسـاوي چـې هـره ضلعـه يـې ۶ سـانتي متـره اوږدوالـی ولـري او د منـځ زاويـه يـې (۷۵) درجـې وي مثلـث رسـم او د دريمـې ضلعـې اوږدوالـی يـې پيـدا کـړئ.

۳- کـه چيـرې د يـوه مثلـث ضلعـې هـر يـوه ۵ سـانتي متـره، ۵ سـانتي متـره او ۴ سـانتي متـره وي مثلـث څـه ډول مثلـث دی رسـم يـې کـړئ.

۴- د مثلـث درې واړه ضلعـې مسـاوي او هـره يـوه يـې ۵ سـانتي متـره وي، مثلـث رسـم او زاويـې ئـې انـدازه کـړئ.

۵- داسـې مثلـث رسـم کـړئ چـې د هغـې دوې زاويـې او دهغـو د منـځ ضلعـه پـه لانـدې ډول معلومـه وي:

ا ب = ۶ سانتي متره ، زاويه يې ($\hat{ا}$ =°۶۰) او د (°۴۵) = $\hat{ب}$ وي.

۶- هغه مثلث رسم کړئ چې دوې ضلعې او د منځ زاويه يې په لاندې ډول وي:

($\overline{ج هـ}$) = ۶ سانتي متره، ($\overline{د هـ}$) = ۷ سانتي متره او د (°۱۱۵) = هـ زاويه دي؟

۷- يـو قايـم الزاويـه مثلث رسـم کـړئ چـې وتـر يـې (۸) سـانتي متـره او يـوه قايمـه ضلع يـې ۶ سـانتي متـره وي دوه زاويـې او دريمـه ضلـع يـې انـدازه کـړئ.

۸- قايـم الزاويـه مثلـث رسـم کـړي چـې وتـر يـې (۶) سـانتي متـره او يـوه زاويـه يـې (°۳۵) وي د دريـواړو ضلعـو د اوږدوالـي مجموعـه پيـدا کـړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹- یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ چې وتر یې (۸) سانتي متره او دوه قایمې ضلعې یې سره مساوي وي.

۱۰- قایم الزاویه مثلث رسم کړئ چې دوه قایمې ضلعې هره یوه (۸) سانتي متره او ۶ سانتي متره وي، د وتر اوږدوالی او د نورو زاویو اندازه یې معلوم کړئ.

۱۱- د (اب ج) مثلث په نظر کې ونیسئ داسې چې: $\hat{ب} = ۶۰^\circ$ $\hat{ج} = ۹۰^\circ$ د زاویه د $(\hat{ا})$ د زاویې اندازه مطلوبه ده؟

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library