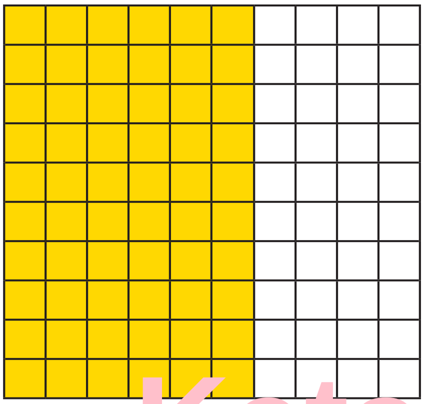
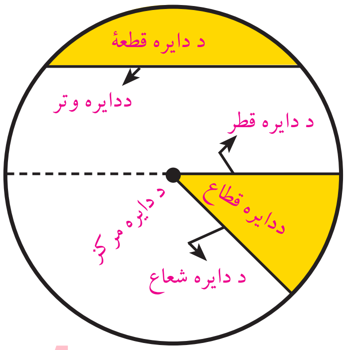
د پوهنې وزارت

رياضي

شپږم ټولګی





$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠٠} = ٪٦٠$

Ketabton.com

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش

رياضي - شپږم ټولګی

۱۳۹۸

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی — دا عزت د هر افغان دی
کور د سولې کور د تورې — 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 دیپارتمنت 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 تألیف 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 درباره څخه دوی ته په دې سپېڅلې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهرست

سرليکونه	مخونه
رومي رقمونه	۱
لومړی څپرکی: د عددونو تجزيه په لومړنيو ضربي عواملو باندې	۳
د تقسيم قابليتونه	۳
اوليه او غير اوليه (مرکب) عددونه	۱۶
ضربي اجزاوې او تجزيه	۱۸
په اوليه عددونو باندې د يوه عدد دتجزيه	۲۳
طاقت او توان	۲۸
دويم 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 تفريق	۴۲
د عام کسر ضرب او تقسيم	۴۶
کسرالکسر	۵۰
د کسرالکسر جمع او تفريق	۵۰
الف: د کسرالکسر جمع	۵۰
ب: د کسرالکسر تفريق	۵۴
د کسرالکسر ضرب او تقسيم	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 متوالي 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 اوړوالي واحد)	۱۳۷
د کتلې واحد	۱۴۲

(c) ketabton.com: The Digital Library

سرلیکونه	مخونه
د وخت یا زمان واحد	۱۴۶
د سطحې واحد	۱۴۸
د حجم واحد	۱۵۰
د مایعاتو د مقیاس واحد	۱۵۲
پنځم څپرکی: هندسي مبحث	۱۵۵
د هندسي وسایل او سامان	۱۵۵
د خط وضیعت (حالت)	۱۶۰
موازي خطونه	۱۶۳
متقاطع خطونه	۱۶۵
مثلث	۱۶۶
د مستطیل مساحت	۱۶۸
د مربع مساحت	۱۷۰
د مثلث مساحت	۱۷۲
معین یا لوزي	۱۷۴
شبه معین	۱۷۷
ذوزنقه	۱۷۹
منحرف	۱۸۱
دایره	۱۸۳
د دایرې د محیط 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
١	٢	٣	۴	۵	٦	٧	٨
IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
٩	١٠	١١	١٢	١٣	١۴	١۵	١٦
XVII	XVIII	XIX	XX				
١٧	١٨	١٩	٢٠				

پخوانیو رومیانو د عددونو د لیکلو لپاره د رومي رقمونو څخه کار اخیسته چې د څینو نښو څخه ترکیب شوي وو. تراوسه پورې دکتابونود څپرکیو او د څینو 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 کمیږي.

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؟

VIII, XVI, XI, XIV, XII,

X, VII, III, IV, XX, XVII,

XVIII, VI, XV, II, I,

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 (وړتیاوې)

- 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 یعنې: 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 یې پر ۳ د تقسیم قابلیت او کوم یو یې پر ۲ د تقسیم قابلیت لري؟

کورنۍ دنده:

هر زده کوونکی دې خلور، خلور 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 چي:

- 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 چي 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 چي 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 چي 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 چي د مرتبو د یویز په رقم کې یې صفر یا (۵) لیکلي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

- هریو 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؟

کورنۍ 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

٧- په لاندې خالي ځايونو کې داسې کلمې وليکئ چې مربوطه تعريف بشپړ شي.

الف: هغه عددونه چې د مرتبو د يويز رقم يې (   ) يا جفت وي، پر ٢ پوره د تقسيم قابليت لري .

ب: که چيرې د يو عدد د رقمونو (   ) پر ٣ پوره تقسيم شي خپله عدد هم پر ٣ د تقسيم قابليت (وړتيا) لري.

ج: هغه عدد چې د مرتبو د يويز رقم يې (   ) يا (٥) وي، هغه عدد پر (   ) پوره د تقسيم قابليت لري.

کورني دنده:

خلور داسې عددونه وليکئ چې په ٢ پوره د تقسيم 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 لوی او څو رقمي وي، څنگه پوهیدلی شو چې پر ۷ پوره د تقسیم وړ دي؟
هغه عددونه پر (۷)پوره د تقسیم قابلیت لري چې لاندې خاصیتونه (ځانگړتیاوې) ولري:
که چېرې د یو عدد د یویزو رقم لرې (حذف) شي او دا حذف شوی رقم دوه برابره شي بیا یې له پاتې عدد څخه تفریق کړو، که چیرې د تفریق حاصل یې صفر یا پر (۷) پوره د تقسیم قابلیت ولري، هغه عدد هم پر (۷) پوره د تقسیم قابلیت لري.
که چېرې د تفریق حاصل لوی عدد وي د تفریق همدا عملیه دویم ځل تکراروو تر هغه وخته پورې ادامه ورکوو چې یو کوچنی عدد لاسته راشي، که چیرې دغه عدد صفر یا داسې عدد وي چې پر(۷) پوره د تقسیم قابلیت ولري، هغه عدد هم پر (۷)پوره د تقسیم قابلیت لري.
مثلاً: ۲۰۳ پر ۷ پوره د وېشلو وړ دی، ځکه چې که ۳ حذف شي ۲۰ 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: آیا د ۶۵۴۵ عدد پر (۷) د تقسیم قابلیت لري؟

د یویز رقم یعنې (۵) لرې (حذف) کړو او بیا یې دوه برابره کړو ۱۰ = ۲×۵ وروسته د ۶۵۴ څخه یې تفریق کړو یعنې:۶۴۴=۱۰-۶۵۴ لاسته راځي. ۶۴۴ بیا هم یو لوی عدد دئ اوس ۴ لرې (حذف) او دوه برابره یې کړو. ۸=۲×۴ هغه د پاتې یعنې (۶۴) څخه تفریق کړو ۵۶= ۸ -۶۴ لیدل کېږي چې (۵۶) پر (۷) پوره وېشل کېږي نو ویلی شو چې د ۶۵۴۵ عدد هم پر (۷) پوره د تقسیم قابلیت (وړتیا) 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.

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

٦. پر (۹) د تقسیم قابلیت

- څوک پر ۹ او ۱۰ باندې د تقسیم قابلیت ویلی شي؟

- په ۹ او۱۰ د قابلیتونو د تعریف په منځ کې څه توپیر وینئ؟

هغه عددونه چې درقمونو مجموعه یې پر (۹) پوره ووېشل شي، هم هغه عدد پر (۹) پوره تقسیمېږي.

د مثال په توګه: د ۸۱۹۹ عدد په نظر کې نیسو

لومړی: د راکړل شوي عدد رقمونه جمع کوو ۲۷ = ۸+۱+۹+۹ داچې د ۸۱۹۹ د عدد د رقمونو مجموعه یعنې ۲۷ پر ۹ پوره وېشل کېږي، نو خپله عدد هم پر (۹) پوره د تقسیم قابلیت لري.

فعالیتونه

- په لاندې عدد ونوکې هغه عددونه په نښه کړئ چې پر ۹ د تقسیم قابلیت ولري او کوم عددونه چې پر ۹ د تقسیم قابلیت نه لري، جلا یې ولیکئ؟

۴۹۵، ۵۰۴، ۲۱۳، ۱۸۰۹، ۲۰۷، ۵۱۶، ۱۰۵، ۹۲۳، ۷۲۷، ۵۶۳، ۱۸۹۰۹، ۴۳۵، ۱۸۰۹.

(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 ۵۰۰، ۲۱۰، 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

- ځوك ويلی شي په كوم صورت كې يوه عدد پر ۱۱ پوره د ويشلو وړ دی؟
- ځوك داسې عدد ښودلای شي چې پر ۱۱ پوره د ويشلو وړ وي؟

كه 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 كې 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 كه 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؟ څرنگه 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 ځلي 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. ووایاست چې خارج قسمت یې څودی؟ او همدا عملیه یا کار پر یو بل درې رقمي عدد باندې ازمایښت کړئ.

کورنی دنده:

د ٢٢١٩ ، ۴١۴ ، ۵۶٧ او ۵۶۴٣ 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 عددونوکې د (*) نښې پرځای کوم رقم وليکو څو نوموړي عددونه په ۹ پوره د تقسیم قابلیت ولري . ۳ * ۵ ، * ۷۱۴۲ ، * ۹۸ ، ۷ * ۴۱ ، ۱۳*۶۵ ، ۳۲۱ * ، ۷۵ * ۶ ، *۱۴ ، ۹*۳۵ ، ۸*۱۲ ، ۷*۱۰۶ ، ۳ *۲۱۹۶۶۳ ، ۸*۷۷ ، ۹*۷۹ ، ۵*۸۸ ، ۹*۱۱۱ .

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

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

۳- په لاندې خالي ځايونوکې د اسې کلمې وليکئ چې اړوند تعریفونه بشپړ شي.

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

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

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

د: که چیرې د يوه عدد (   ) او (   ) مرتبو رقمونو د مجموعو توپیر يې 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 اوکنه؟

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؟

اریټوستنس 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 بېره 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 اریټوستنس 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.

اریټوستنس 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 لرى. په جفتو عددونو کې ۲ يواځنى اوليه عدد دى 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.

کورنۍ دنده:

هرزده کوونکى دې (۴) دوه رقمي اوليه عددونه او درې غير او ليه دوه رقمي عددونه په خپلوکتابچوکې وليکي.

۱- طبيعي عددونه هغه عددونه دي چې د بشريت د لومړى 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 پوهېږئ؟
- څوک داسې عدد ښودلای شي چې دري مساوي ضربي اجزاوې ولري؟

که چېرې يو عدد په بل عدد کې ضرب شي دې هر يوه ضرب شوي عدد ته د ضرب د حاصل، ضربي جزء وايي يعنې ضرب شوي عددونه د ضرب د حاصل، د ضربي اجزاوو په نوم يادېږي.

۱ مثال: ۱۰ = ۲ × ۵

په دې مثال کې ۲ او ۵ په يوازې ډول هر يوه ته د (۱۰) د عدد ضربي جزء وايي او ۲، ۵ دواړو عددونو ته د (۱۰) د عدد ضربي اجزاوې ويل کېږي.

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 يو پرخپلو ضربي اجزاوو باندې پوره وېشل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

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

۲-۴ داسې 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 كولی شي چې د ۱۳ عدد د دريو ضربي اجزاوو په شكل پرتختې وليكي؟
هغه عمليه چې په هغه كې يوعدد د دوو يا زياتو عددونو د ضرب د حاصل په ډول ليكل شوی وي تجزيه بلل كيږي د مثال په ډول: هريو د ۱۰، ۱۵، ۱۲ او ۲۰ عددونه په لاندې شكلونو ليكل كيږي.

۱۰ = ۲ × ۵

۱۵ = ۳ × ۵

۱۲ = ۲ × ۲ × ۳

۲۰ = ۲ × ۲ × ۵

همدارنگه پورته عددونه هريو په خپل ضربي او ليه اجزاوو تجزيه شوي دي.

فعاليتونه

الف) د۲۹ ، ۹ ، ۱۶ ، ۳۱ ، ۲۱ ، ۱۴ ، ۱۷ ، ۱۵ ، ۱۳ عددونه په خپلو كتابچو كې وليكئ او د هغو عددونو څخه دايره تاوكړئ چې د دوو ضربي اجزاوو لرونكي وي.

ب) د هغو عددونو شاوخواته مربع وباسئ چې د دوه يا څو ضربي اجزاوو لرونكي 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 ورباندې 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 اوليه عددونو تجزيه

• آيا اوليه عددونه له دوو څخه زيات ضربي جزونه لري؟ ولې؟

• آيا کولی شو چې يو عدد په څو ډوله چې ضربي بيلې بيلې اجزاوې ولري تجزيه کړو؟

يو عدد په مختلفو شکلونو د هغه په ضربي اجزاو تجزيه کولای شو. مثلاً د ۳ ٦ عدد په نظر کې نيسو.

۱- ۱ × ۳۶ = ۳۶

۲- ۳ × ۱۲ = ۳۶

۳- ۶ × ۶ = ۳۶

۴- ۲ × ۱۸ = ۳۶

۵- ۹ × ۴ = ۳۶

۶- ۲ × ۲ × ۹ = ۳۶

۷- ۲ × ۲ × ۳ × ۳ = ۳۶

د ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ او ۶ په طريقوکې ګورو چې د ۳ ٦ په ضربي اجزاووکې غير اوليه (مرکب) عددونه دي خو د (۷) په طريقه کې د ٦ ۳ په ضربي اجزاووکې کوم غير اوليه (مرکب) عدد شامل نه دی ځکه ټول ضربي اجزاوې يې اوليه عددونه دي. نو (۷) طريقې ته په اوليه عددونو تجزيه وايي له دې امله د يوه عدد تجزيه د هغه په لومړنيو ضربي اجزاوو باندې تجزيه بلل کيږي.

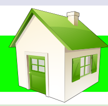
فعاليتونه

۱. ټوله هغه دوه رقمي عددونه وليکئ چې:

الف: ضربي اجزاوې يې دوه مساوي جز ولري.

ب: چې ضربي اجزاوې يې درې مساوي جز ولري.

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



کورنۍ دنده:

د ۹، ۱۵ او ۲۱ عددونه د هغو په اوليه عددونو تجزيه او په خپلو کتابچوکې وليکئ.

(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 کوچنې 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

څلورم 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 × ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × 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 ۱۲٦۰۰عدد په اولیه عددونو باندې تجزیه کړئ.

۲. د ۳٦۰۰ 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 لومړني ضربي اجزاوې ولیکئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

طاقت او توان

- ځوک ویلي شي چې د جمعې لنډه طریقه چې مساوي اجزاوې ولري د څه په نوم یادیږي؟

- آیا کولی شو د ضرب یو حاصل چې ضربي مساوي اجزاوې ولري په لنډه بڼه ولیکو، څه ډول

لاندې مساواتونه په نظر کې ونیسئ.

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 زده‌کوونکو! تاسې وواياست چې د پورتنیو مساواتو د ښودلو او لیکلو لپاره کومه لنډه طریقه شته؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

يعنې:

$$۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ = ۶ \times ۲$$

$$۳ + ۳ + ۳ + ۳ = ۴ \times ۳$$

$$۴ + ۴ + ۴ + ۴ = ۴ \times ۴$$

$$۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ + ۵ = ۷ \times ۵$$

تاسې وليدل چې د جمعې مساوي اجزاوې د ضرب په شکل لنډ شول. ايا د ضرب حاصل د پيدا کولو لپاره چې د هغې ضربي عاملونه مساوي وي په بله کومه طريقه باندې ليکلای شو؟

په همدې ډول کولای شو ضربي افادې چې مساوي اجزاوې ولري، په ساده شکل سره وليکو د مثال په توګه د ۳×۳ افاده د $۳^۲$ په شکل ليکو او هغه داسې لولو ۳ په توان د ۲. په همدې ترتيب سره $۵^۴ = ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵$، ته ۵ په توان د۴ او $۱۱^۳ = ۱۱ \times ۱۱ \times ۱۱$ ته ۱۱ په توان د ۳ يعنې:

$$۳^۲ = ۹$$

$$۵^۴ = ۶۲۵$$

$$۱۱^۳ = ۱۳۳۱$$

په همدې ترتيب د مساوي عددونو د ضرب لپاره مو يوه لنډه طريقه لاسته راوړه چې په لاندې ډول يې تعريفوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مثلاً $۳ \times ۳ = ۳^{۲}$ د ۳ عدد يو 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 يا توان (**Exponent**) وايي او خپله $(۳)^{۲}$ ته طاقت وايي، (۳) په طاقت ياتوان د (۲) په لنډ ډول (۳) په توان د (۲) يعني توان ښود يا توان ښيي چې قاعده څوځلې په خپل نفس کې ضرب شوي ده مثلاً: $(۵)^{۸}$ ښيي چې (۵) اته ځلې په خپل نفس کې ضرب شوی دی يا :

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

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

فعاليتونه

۱- $(۲)^{۱۰}$، $(۱۰)^{۲}$، $(۵)^{۷}$، $(۱۶)^{۳}$، $(۲۵)^{۶}$ ولولئ ، طاقت ښود، قاعده او طاقت په کې وښاياست.

۲- $(۸)^{۱۰}$ د ضرب په شکل وليکئ.

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

۴- لاندې عددونه ولولئ او محاسبه يې کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنی دنده:

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

پوښتنې

۱- ټول هغه اولیه عددونه ولیکئ چې دضرب حاصل یې ۱۸ وي.

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

۳- ایا داسې مستطیل به شتوالی ولري چې اضلاع او محیط یې اولیه عددونه وي؟

٤- له لاندې جملو څخه کومه یوه یې صحیح او کومه یوه یې غلطه ده. صحیح جمله د(✓) نښې پهواسطه اوغلطه جمله د(×) د نښې په واسطه په خپلو کتابچو کې وښایاست.

الف: د ۲۹ عدد اولیه عدد دی.

ب: هر اولیه عدد له(۱) څخه لوی دی.

ج: که چېرې یو عدد جفت وي اولیه عدد نه دی.

د: هر عدد لږ تر لږه یو ضربي جز لري.

هـ: (۱)اولیه عدد نه دی.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۶- پوهېږوچې $۳ \times ۳ \times ۳ = ۳^{۳}$ ، $۵ \times ۵ = ۵^{۲}$ 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 ويلای شو: هر عدد په توان د (۱) مساوي دی په خپله عدد سره.

۷- د طاقت په شکل وليکئ؟

$۴ \times ۴ \times ۴ \times ۴ = ?$ $۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ?$

$۱۳ \times ۱۳ \times ۱۳ \times ۱۳ = ?$ $۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ \times ۲۲ = ?$

$۲۰۱ \times ۲۰۱ \times ۲۰۱ = ?$ $۱۰۰ \times ۱۰۰ \times ۱۰۰ = ?$

۸- لاندې طاقتونه دضرب په شکل وليکئ ؟

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

$(۱۰۲)^{۸} = ?$ $(۶۷)^{۵} = ?$

کورنی دنده:

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

(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؟

گرانو 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:

$$15\frac{۲۶}{۳۷}$$

(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 ووېشل 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 $\frac{۲}{۳}$ او $\frac{۴}{۵}$ هم مخرجه کوو $\frac{۲}{۳} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۵}{۵} = \frac{۱۰}{۱۵}$

او $\frac{۴}{۵} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۳}{۳} = \frac{۱۲}{۱۵}$ ، سره، څرنګه چې د $\frac{۱۰}{۱۵}$ ا و $\frac{۱۲}{۱۵}$ دواړه کسرونه

مساوي مخرجونه لري نو ویلای شو چې نوموړي کسرونه هم مخرج شول په همدې

ډول غواړو د $\frac{۳}{۷}$ ، $\frac{۲}{۵}$ ،او $\frac{۵}{۶}$ کسرونو هم مخرج کسرونه په لاس راوړو.

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۳ \times ۶ \times ۵}{۷ \times ۶ \times ۵} = \frac{۹۰}{۲۱۰}$$

(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 ور 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 وویشل 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 ور 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).

$\frac{۴۲\cancel{۰}}{۵۴\cancel{۰}}$

اوس د اختصار عملیه په أسانۍ سره سرته رسولی شو.

$$\frac{۴۲\cancel{۰}}{۵۴\cancel{۰}} = \frac{\overset{۷}{\cancel{\overset{۲۱}{\cancel{۴۲}}}}}{\underset{۹}{\cancel{\underset{۲۷}{\cancel{۵۴}}}}} = \frac{۷}{۹}$$

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

فعالیتونه

لاندې کسرونه اختصارکړئ؟

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

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 ځانګړې 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 ۵ > ۷ 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 $\frac{۱۲}{۷}$ کسرونوکې $\frac{۱۲}{۷}$ 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:

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۷\times۲}{۷\times۳} = \frac{۱۴}{۲۱} \qquad \frac{۵}{۷} = \frac{۳\times۵}{۳\times۷} = \frac{۱۵}{۲۱}$$

$$\frac{۱۵}{۲۱} > \frac{۱۴}{۲۱}$$

نو ویلی شو:

$$\frac{۵}{۷} > \frac{۲}{۳}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

یادداښت

هرکسر ښايي چې له لاندې درېو حالتونو څخه یو حالت ولري!

۱- که چېرې 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 کېږي.

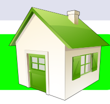
۲-که چیرې د یوه کسر صورت له مخرج څخه لوی وي، لکه: د $\frac{۵}{۳} = ۱\frac{۲}{۳}$ غیر واقعي کسر دی، چې له (۱) څخه لوی دی.

۳- که چېرې 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 $\frac{۱}{۴}$ (خلورمه) 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.

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

۷- لاندې غیر واقعي کسرونه په مخلوط عددونو واړوئ.

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

کورنی 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 وايي؟
- 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:

$$\frac{٣}{۴}+\frac{٢}{٣}+\frac{١}{۵}=\frac{٣\times۵\times٣}{۴\times۵\times٣}+\frac{٢\times۵\times۴}{٣\times۵\times۴}+\frac{١\times٣\times۴}{۵\times٣\times۴}$$

$$=\frac{۴۵}{۶٠}+\frac{۴٠}{۶٠}+\frac{١٢}{۶٠}=\frac{٩٧}{۶٠}$$

$$\frac{٧}{٨}-\frac{۴}{۵}=\frac{۵\times٧}{۵\times٨}-\frac{٨\times۴}{٨\times۵}=\frac{٣۵}{۴٠}-\frac{٣٢}{۴٠}=\frac{٣}{۴٠}$$

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

١–

$$٢\frac{٣}{۵}+۵\frac{٧}{٨}+۶\frac{۵}{٩}=(٢+۵+۶)+\frac{٣}{۵}+\frac{٧}{٨}+\frac{۵}{٩}$$

$$=١٣+\frac{٣}{۵}+\frac{٧}{٨}+\frac{۵}{٩}=١٣+\frac{٢١۶+٣١۵+٢٠٠}{٣۶٠}$$

$$=١٣+\frac{٧٣١}{٣۶٠}=١٣+٢\frac{١١}{٣۶٠}=١۵\frac{١١}{٣۶٠}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- $9\frac{12}{13} - 5\frac{7}{9} = (9-5) + \left(\frac{12}{13} - \frac{7}{9}\right) = 4 + \frac{108-91}{117} = 4\frac{17}{117}$

۳- $6\frac{5}{9} - 4 = (6-4) + \frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9} = 2\frac{5}{9}$

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 (۱) واحد د کسر په ډول لکه:

$\frac{8}{8} = \frac{3}{3} = \frac{5}{5} = \ldots = 1$ 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 ۸ دی له دې امله $1 = \frac{8}{8}$ په پام کې نیسو

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

۱- ۱- **یادونه**: په $9\frac{5}{4} - 4\frac{5}{6}$ مثال کې د (۹) عدد په $8 + \frac{8}{8}$ باندې بدل شوی چې $\frac{8}{8}$ د واحد (۱) په حیث د $\frac{3}{8}$ کسر سره جمع شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

له اختصار کولو وروسته لرو چې:

$$= ۴\frac{\cancel{۲۶}^{\,۱۳}}{\cancel{۴۸}_{\,۲۴}} = ۴\frac{۱۳}{۲۴}$$

دویم مثال

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

فعالیتونه

جمع او تفریق یې کړئ.

$$۴\frac{۱}{۴} + ۲\frac{۱}{۲} = ?$$

$$۳\frac{۷}{۸} - ۱\frac{۳}{۸} = ?$$

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

کورنی دنده:

لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ.

$$\frac{۷}{۵} + \frac{۱}{۲} + ۴ = ?$$

$$\frac{۸}{۹} - \frac{۳}{۷} = ?$$

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

۱. یوه سړي د خپلو پیسو په $\frac{۳}{۸}$ برخه سودا واخېسته معلوم کړئ دهغه دپیسودکسر څوومه برخه پاتې ده .

۲. ددوو ښارونو تر منځ واټن ۱۶ کیلومتره دی یو بایسکیل چلوونکي په لومړي ساعت کې $۲\frac{۳}{۴}$ برخه او په دویم ساعت کې $۱\frac{۲}{۸}$ کیلومتره واټن وهلی ده څومره واټن لاره ورته پاتې ده؟

۳. یوه بزګر په لومړۍ ورځ د خپلې ځمکې نیمایي برخه، په دویمه ورځ څلورمه برخه یوه کړې ده، معلوم کړئ چې د پټي څوومه برخه یوه 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 ولرې 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

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

دویم مثال

$$25\times 2\frac{7}{35} = \frac{\cancel{25}^{5}}{1}\times\frac{\cancel{77}^{11}}{\cancel{\cancel{35}}_{\cancel{5}\,1}} = \frac{5\times 11}{1\times 1} = 5\times 11 = 55$$

(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:

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

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

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

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

پوښتنې:

۱- دیوه ټوکر $\frac{3}{5}$ بر خه ۲۷۰۰ افغانۍ کېږي دټول ټوکر قیمت پیدا کړئ.

۲- یوه سړی د یو متر ټوکر $\frac{3}{5}$ برخه راونیوله که د یو متر قیمت ۸۲ افغانۍ وي د رانیول شوي ټوکر قیمت معلوم کړئ.

۳- د $2\frac{1}{2}$ مترټوکرقیمت $954\frac{3}{8}$ افغانۍ دی. دیو متر ټوکر قیمت معلوم کړئ.

۴- د یوه پیپ $\frac{5}{8}$ برخه داوبو څخه ډکه ده، د پېپ دډکولو لپاره ۴۸ سطله نورې اوبه په کار دي، په ټول پیپ کې به څو سطله اوبه ځایږي؟

۵- د احمد د قدمونو اوږدوالی $4\frac{1}{2}$ دیسي متره دی، که د دوی د کور له دروازې څخه تر جومات پورې $2145\frac{1}{6}$ دیسي متره واټن وي احمد له جومات څخه تر کور ه پورې څو قدمه اخلي؟

۶- د یو کیلوګرام انارو قیمت $17\frac{3}{5}$ افغانۍ دی، په $265\frac{3}{7}$ افغانیو څو کیلوګرامه انار اخیستلای شو؟

۷- د چای د یوه صندوق کتله ۳۳۰۰۰ ګرامه ده، د صندوق $\frac{3}{5}$ برخه څو کیلو ګرام کتله لري؟

کورنۍ دنده:

یوه سړي د یوه جریب ځمکې $\frac{4}{5}$ برخه په ۱۲۵۰۰ افغانۍ راونیوله د یوه جریب ځمکې بیه معلومه کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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

يايي په لاندي 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 ښخه 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- $\frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{5}} + \frac{\frac{2}{6}}{\frac{3}{15}} = ?$

۲- $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{1}} + \frac{\frac{3}{6}}{\frac{7}{14}} = ?$

کورنی دنده:

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

۱- $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{6}{8}} + \frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{4}} = ?$

۲- $\frac{3}{\frac{1}{2}} + \frac{4}{\frac{3}{4}} = ?$

(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 $\dfrac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}}$ کسر الکسر د $\dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}}$ له کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

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

حل په لومړۍ طریقه:

لومړی هر یو کسرالکسر ساده کوو.

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

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

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

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

دویمه طریقه

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

لاندې ډول تفریق کېږي.

حل:

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

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

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ووایو:

د کسر الکسر په تفریق کې د جمعې په شان، لومړی هر یو کسر الکسر ساده کوو بیا د عام کسر د تفریق د عملیې په ډول تفریق کوو.

فعالیتونه

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

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

کورنی دنده:

لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

د لاندې کسرالکسرونود تفریق حاصل پیدا کړئ.

$$\frac{\frac{۹}{۱۰}}{\frac{۴}{۵}} - \frac{\frac{۴}{۶}}{\frac{۸}{۱۲}} = ?$$

$$\frac{\frac{۲۰}{۳۰}}{\frac{۵۰}{۱۰۰}} - \frac{\frac{۱۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۰}} = ?$$

$$\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۳}{۹}} - \frac{\frac{۱۱}{۳۳}}{\frac{۲}{۳}} = ?$$

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

$$\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱۰}} - \frac{\frac{۱}{۳}}{\frac{۵}{۱۰}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسر الکسر (مرکبو کسرونو) ضرب او تقسیم

الف: د کسر الکسر ضرب:

• څوک ویلای شي چې د کسر الکسر ضرب دعام کسر دضرب سره څه توپیر لري ؟
لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

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

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

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

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

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

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

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

دویمه طریقه

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

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

(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 شويو مثالونو په کار اخيستنې سره لاندې کسرالکسرونه ضرب کړئ.

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

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

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه يوله بل سره ضرب کړئ.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتني

لاندې کسر الکسرونه يوله 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 ویشو:

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 ویشو.

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

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

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

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

حل:

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

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

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

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

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

لاندې د کسر الکسر پوښتنې د پورته مثالونو د حل څخه په کاراخستنې سره حل کړئ.

$$\frac{\frac{١١}{٣}}{\frac{٥}{٤}} \div \frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{١}{٣}} = ?$$

$$\frac{\frac{٢٧}{٤}}{\frac{١٧}{٨}} \div \frac{\frac{٥}{٢}}{\frac{٤}{٣}} = ?$$

کورنی دنده:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې تقسیم کړئ.

$$\frac{\frac{٣٩}{٤}}{\frac{٢١}{٤}} \div \frac{\frac{٤}{٣}}{\frac{٥}{٧}} = ?$$

$$\frac{\frac{٢١}{٥}}{\frac{٧}{٣}} \div \frac{\frac{١١}{٦}}{\frac{٣}{٨}} = ?$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

لاندې کسرالکسرونه تقسیم کړئ.

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

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

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

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

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

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

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

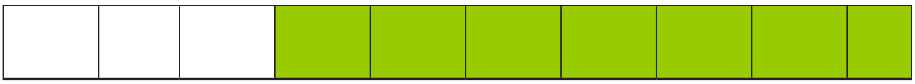
۸) $\frac{\frac{۲۳}{۴}}{\frac{۹}{۴}} \div \frac{\frac{۷}{۳}}{\frac{۳}{۴}} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اعشاري کسر

• هغه عام کسرونه چې مخرجونه یې ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ . . . وي په بل ډول لیکلای شو؟

هغه عام کسر، چې په مخرج کې یې ١٠،١٠٠، ١٠٠٠، 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 (٧) برخې یې تورې شوي دي.



$\frac{١٠}{١٠}$ $\frac{٩}{١٠}$ $\frac{٨}{١٠}$ $\frac{٧}{١٠}$ $\frac{٦}{١٠}$ $\frac{٥}{١٠}$ $\frac{٤}{١٠}$ $\frac{٣}{١٠}$ $\frac{٢}{١٠}$ $\frac{١}{١٠}$

په پورته شکل کې $\frac{٣}{١٠}$ د ټولې فیتې سپینه برخه او $\frac{٧}{١٠}$ د ټولې فیتې تورې شوې برخې تشکیلوي په حقیقت کې $\frac{٣}{١٠}$ د ټولې فیتې د لسو برخو څخه درې برخې تشکیلوي. همدارنګه $\frac{٧}{١٠}$ د ټولې فیتې اووه لسمه ښیي $\frac{٣}{١٠}$ د عام کسر په اعشاري کسریه لاندې ډول سره لیکل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۰,۳ = $\frac{۳}{۱۰}$ او دارنگه لوستل کېږي چې: «صفر صحيح اعشاريه درې يا صفر صحيح اعشاريه درې لسمه» په همدې ډول $\frac{۷}{۱۰}$ عام کسر په اعشاري شکل سره داسې ليکي:

۰,۷ = $\frac{۷}{۱۰}$ داسې لوستل کېږي ((صفر صحيح اووه لسمه يا صفر صحيح اعشاريه اووه لسمه يا اعشاريه اووه لسمه)) د کسر د لوستلو او ښودلو له طريقې څخه معلومېږي چې د اعشاري کسر په ليکلو او ښودلو کې مخرج يې نه ليکل کېږي د مخرج د ليکلو په ځاى د اعشاري، نښې يا مميزه «,» څخه کار اخلي. هغه مرتبې چې د «,» نښې کيڼې خواته واقع دي په ترتيب سره عبارت دي له: يو يز، لسيز، سليز، زريز او داسې نور. په همدې ډول هغه مرتبې چې داعشاريې علامې «,» ښى خواته واقع دي عبارت دي له : لسم، سلم، زرم، لس زرم او داسې نورو څخه چې په لاندې جدول ښودل شوې دي.

سل مليونيم	لس مليونيم	مليونيم	سل زرم	لس زرم	زرم	سلم	لسم	اعشاري علامه	يويزو	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 »

ځرنګه چې مخکې موولیدل چې: د ۰,۳ $= \frac{۳}{۱۰}$ کیږي.

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

د دې څخه معلومېږي هغه نسبت چې ۳ د ۱۰ سره لري عین نسبت ۳۰ د ۱۰۰ سره او ۳۰۰ د ۱۰۰۰ سره لري. نو په دې صورت کې اعشاري کسرونه مساوي او عین عدد ښيي او مساوي دي یعنې د ۰,۳۰۰ = ۰,۳۰ = ۰,۳ رابطه تل صحیح ده. دغه رابطه موږ ته دا حقیقت ښکاره کوي چې هر شمېر صفر ونه چې د یو اعشاري عدد ښي خواته زیات شي، د هغې په قیمت کې توپیر نه راځي تاسو وواياست که چیرې د یوتام(صحیح) عدد کیڼې خواته یو یا څو صفرونه زیات شي د هغه په قیمت کې کوم بدلون راځي؟ آیا د ۱۰، ۰۱۰ و ۰۰۱۰ عددونه یو له بله سره توپیر 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.

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

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

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 چیـرې د یـو تـام یـا صحیـح عـدد ... خواتـه یـو یـا څـو صفرونـه زیـات شـي د هغـې پـه قیمـت کـې کـوم ...... نـه راځـي.

۳ - لاندې عام کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

، ، ، ، ،

، ، ، ، ،

فعالیتونه

په اعشاري کسر يې ولیکئ؟

دوه میلیونم،۴ صحیح ۸ سلم، ۱٦۷ زرم، ۲۱ سل زرم، ۴۱۷۹ لس زرم، ۴ صحیح ۲ ملیاردم، ۴۵۰ صحیح ۱ لس زرم.

کورنۍ دنده:

لانـدې اعشـاري کسـرونه دعـام کسـر پـه بڼـه چـې مخرجونـه يـې ۱۰،۱۰۰،۱۰۰۰ او ۰۰۰ نـور وي ولیکـئ؟

۰،۱۲۵ ، ۱،۰۰۰۲ ، ۶۵،۵ ، ۱۲،۱۲ ، ۰،۱۵ ، ۰،۰۰۰۵

۱۲ ۰،۱۲۵ ، ۰،۱۰۰۳ ، ۴،۵۰۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسرونو پرتله کول

- څوک کولی شي د اعشاري کسر یوه نمونه پرتختې ولیکي؟
- څوک کولی شي د اعشاري عددونو یو مثال پر تختې ولیکي؟
- څوک 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 چپ 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 ښي خواته دوه رقمه او د ۰,۹ کسر ښې خواته یو رقم دی. نود ۰,۹ کسر ښي خواته یو صفر زیاتوو څو د دې کسر ښي 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 ۹۰ > ۷۵ دي 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 ښي 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 خو د دريې واړو عددونو د اعشاريې 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 عدد 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

حل: څرنګه چې په دې عددونو کې صحیح رقمونه عین عدد او مساوي (۱۲) دي او د اعشاریې ښي خواته رقمونه یعنې:

۰,۷۰ = ۰,۷ او۰,۵۰ = ۰,۵ اوس د ۰,۷۳ ، ۰,۷۰ او ۰,۵۰ په کسرونو کې لیدل کېږي چې د ۵۰ < ۷۰ < ۷۳ څخه نو ۰,۷۳>۰,۷۰>۰,۵۰

په پایله کې لیکلای شو چې:

۱۲,۷۳>۱۲,۷>۱۲,۵

فعالیتونه

په لاندې کسرونو کې 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 تفريق

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

د اعشـاري کسـرد جمعې او تفريـق عمليې د سرته رسولو لپـاره لومـړي عددونه يودبـل لانـدې داسـې وليکـئ چـې د اعشـاريې علامـې يـو تـر بـل لانـدې او همدارنگه د عينې مرتبې رقمونـه يـو تـر بـل لانـدې په يـوه ستون کې 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

$$\begin{array}{r} ۳۲,۱۷۵ \\ + \ ۲۶۵,۳۲۰ \\ \hline ۲۹۷,۴۹۵ \end{array}$$

دويم مثال

$$\begin{array}{r} ۷۴,۰۱۸۰ \\ + \ ۵۱,۱۸۵۴ \\ \hline ۱۲۵,۲۰۳۴ \end{array}$$

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 دواړو 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 ۴۲۵,۱۸۰ = ۴۲۵,۱۸ 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
 ________        ________
```

کورنی 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 ۹۷٦,۵ 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؟

۵- فرید ۱۵۸۹۵,۷۵ افغانۍ درلودې، له هغې جملې څخه یې ۴۸۹۵,۵ افغانۍ دخوراکي شیانو د لګښت، ۳۸۱۲,۷۵ افغانۍ دجامو د لګښت، ۲۹٦,۹ 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 ۷,۵ 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 دړې واړو صندوقونو وزن معلوم کړئ؟

۷- دریو کسانو ۱۵۰۰۰ افغانۍ ګټه کړیده 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 ۲۵ , ۸۱۱ افغانۍ دويم ځل يې ۷۵ , ۱۱۵ افغانۍ د کورنۍ‌و ضرورتونو په اخيستلو مصرف کړې خو لومړی 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 ۷۵ , ۳۵۰ افغانۍ، يوه جوړه بوټ يې په۵ , ۳۵۰ افغانۍ او يوه خولۍ په ۱۱۵,۲۵ افغانۍ را ونيول. د سړي د پاتې پيسو اندازه معلومه کړئ.

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

۱۱- يوه سړي يوه راډيو په ۸۲۵۰,۵ افغانيو خرڅه کړې او۷۵,۷۵ ۱۰ 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

- څوك ويلی شي چې ضرب د کومې عمليې لنډه لاره ده؟
- آيا کولی شو اعشاری کسر لکه طبيعي عددونه سره ضرب کړو؟

د يوه اعشاري عدد او صحيح عدد د ضربولو لپاره لاندې مثالونه په پام کې نيسو .

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

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

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

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

په پايله کې ۷,۵ = ۲,۵ × ۳ کيږي.

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 يعنې: ۷,۵ حاصل کړو، د ۲,۵ د اعشاريه علامې څخه تيرېږو او۲۵ په ۳ کې ضربوو د ضرب حاصل (۷۵) لاسته راځي، د ښي څخه کيڼې خواته يعنې د (۵) رقم د اعشاريې د علامې په واسطه جلا کوو چې په پايله کې ۷,۵ لاسته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال د $0,3 \times 0,7 = ?$ افادې دضرب حاصل پیدا کړو؟

حل: پوهیږو وچې: $\frac{3}{10} = 0,3$ او $\frac{7}{10} = 0,7$ له دې ځایه لیکلای شو چې:

$$0,3 \times 0,7 = \frac{3}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{21}{100} = 0,21$$

په پایله کې: $0,3 \times 0,7 = 0,21$ حاصلیږي. د دې اعشاري عددونو د ضرب لپاره د دواړو ضربي اجزاوو څخه د اعشاریې علامې یعنې د ۰,۳ او ۰,۷ 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 شمیر جلا کوو. په پایله کې د ۰,۲۱ عدد لاسته راځي چې مطلوب ځواب دی. د پورته دوو مثالونو څخه لاندې قاعده څرګندولای شو. د اعشاري عددونو د ضرب د عملیې لپاره لومړی د ضربي اجزاوو د اعشاریې له علامو څخه تیریږو 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 اعشاریې علامې په واسطه جلا کوو. کوم عدد چې لاسته راځي د اعشاري کسرونو د ضرب له حاصل څخه عبارت دی.

یاددښت: که چیرې 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

دريم 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 ښی 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 کړئ؟

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.

$$\begin{array}{r} ۲۴۵ \\ \times\ ۳ \\ \hline ۷۳۵ \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} ۰,۲۴۵ \\ \times\ ۰,۰۳ \\ \hline ۰,۰۰۷۳۵ \end{array}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

د ١٨٣٦= ١٢ × ١٥٣ د ضرب د حاصل په کارولو سره دلاندې اعشاري کسرونو د ضرب حاصل دضرب د عملیې له سرته رسولو پرته لاسته راوړئ؟

١,٢ × ١٥,٣	١,٥٣ × ١٢	٠,١٥٣ × ٠,١٢	١٥,٣ × ٠,١٢	٠,١٥٣ × ١٢

کورنۍ دنده

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

٠,٠١٤ × ٠,٦	٠,٠٠١ × ٠,٠٩

(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

$$۷۸,۵۶ \times ۱۰ = ۷۸۵,۶$$

$$\begin{array}{r} ۷۸,۵۶ \\ \times ۱۰ \\ \hline ۰۰۰۰ \\ +۷۸۵۶ \\ \hline ۷۸۵,۶۰ \end{array}$$

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

$۷۸۵,۶ = ۷۸۵,۶۰$ دی. $۷۸,۵۶ \times ۱۰ = ۷۸۵,۶$ یا

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 ښۍ 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 یعني: $۶۷۹,۲۳۴۱ \times ۱۰۰ = ۶۷۹۲۳,۴۱$

ځکه چې:

$$۶۷۹,۲۳۴۱ \times ۱۰۰ = \frac{۶۷۹۲۳۴۱}{۱۰۰\cancel{۰۰}} \times ۱\cancel{۰۰} = \frac{۶۷۹۲۳۴۱}{۱۰۰} = ۶۷۹۲۳,۴۱$$

دریم مثال

$۴,۰۷۱ \times ۱۰۰۰ = ۴۰۷۱$

ځکه چې:

$$۴,۰۷۱ \times ۱۰۰۰ = \frac{۴۰۷۱}{۱\cancel{۰۰۰}} \times ۱\cancel{۰۰۰} = ۴۰۷۱$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چېرې د اعشاري رقمونو شمېر د صفر لرونکو ضربي عواملو څخه لږ وي، په دې صورت کې د ضرب حاصل ښي خواته يوشمېر صفرونه ليکو چې د هغې کمبود پوره شي. د لاندې مثالونو په شان:

$۵,۳ \times ۱۰۰ = ۵۳۰$

$$۵,۳ \times ۱۰۰ = \frac{۵۳}{۱\cancel{۰}} \times ۱۰\cancel{۰} = ۵۳ \times ۱۰ = ۵۳۰$$

يا:

$$۰,۰۱۲ \times ۱۰\cancel{۰}\cancel{۰}\cancel{۰} = \frac{۲}{۱\cancel{۰}\cancel{۰}\cancel{۰}} \times ۱۰\cancel{۰}\cancel{۰}\cancel{۰} = ۲ \times ۱۰ = ۱۲۰$$

په همدې ډول

$$۷۱,۶۵ \times ۱۰۰۰۰۰۰ = \frac{۷۱۶۵}{۱\cancel{۰}\cancel{۰}} \times ۱۰۰۰۰\cancel{۰}\cancel{۰} = ۷۱۶۵۰۰۰$$

فعاليتونه

۱. ۳,۴۵۲ متره په ديسي متر ، سانتي متر او ملي متر تبديل کړئ؟

۲. په لاندې تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

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

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

۴,۰۰۱ × ۱۰۰ = □ ، ۶,۳۱ × ۱۰۰ = □

کورنۍ دنده

۶,۷۸۶۲ متره په سانتي متر، ملي متر تبديل 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 وړی 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 مسافې 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 خرڅ 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 ختکـی پـه ۲,۵ افغانـۍ خرخـوي، گټـه یـا تـاوان یـې معلـوم کـړئ؟

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

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

۹- د یوه کـور دبرېښـنا دلیـن لپـاره ۲۳۸,۸ متـره سیم پـه کاردی. کـه چېـرې د یـو دیسـي متـر سـیم قیمـت ۳,۶ افغانـۍ وي دټـول سـیم قیمـت پیداکـړئ؟

۱۰- یـوه دکانـدار ۱۲۰۰ دانـې هگـۍ دانـه پـه ۲,۷۵ افغانـۍ رانیولـې ،کـه چیرې دوکانـدار هـره هگـۍ پـه ۳,۵ افغانـۍ وپلـوري، د ټولـو هگیـو گټـه 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 تقسیم

- څوک ویلای شي چې د اعشاري کسر تقسیم د صحیح عددونو له تقسیم سره څه توپیر لري؟

په یوبل بانديې د اعشاري کسرونو په تقسیم کې کوښښ کوو چې مقسوم علیه په صحیح عدد بدل شي. د اعشاري کسر د مقسوم علیه د تام کولو لپاره دلاندې قاعدې څخه کار اخلو. که چېرې مقسوم علیه یو رقم د اعشاریې ولري، نو مقسوم او مقسوم علیه په ۱۰ کې ضربوو. «موږ پوهېږو که د یوه کسر صورت او مخرج (پرته له صفر) په عین عدد کې ضرب یا تقسیم کړو، د کسر په قیمت کې بدلون نه راځي» نو د دې یا د معادلو کسرونو څخه په لاندې ډول کار اخلو،که چېرې مقسوم علیه دوه رقمه اعشاریه ولري د کسر مقسوم او مقسوم علیه په (۱۰۰) کې او که درې رقمه اعشاریه ولري په (۱۰۰۰) کې په همدې ډول دوام ورکوو او وروسته د تقسیم عملیه سرته رسوو.

لومړی مثال

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

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

دویم 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 تقسیم عملیه په معمولي توګه سرته رسوو:

```
۱۰۹۲,۵۷ | ۲۳۷
- ۹۴۸   | ۴
---------
  ۱۴۴
```

(c) ketabton.com: The Digital Library

خرنگه چې اوس د اعشاري علامې تـه رسېږو نـو پـه خـارج قسـمت کـې د (,) نښـه لیکـو او د ۵ رقـم راښـکته کـوو، بیـا د تقسـیم عملیـه سـرته رسـوو.

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

دریم مثال غواړو د ۱۵۳۸,۶ ÷ ۰,۱۵۷ عملیه سرته ورسوو

لومړی پورتنی پوښتنه په لاندې توګه لیکو.

$$\frac{۱۵۳۸,۶}{۰,۱۵۷}$$

اوس د کسـر صـورت او مخـرج پـه (۱۰۰۰) کـې ضربـوو چـې مقسـوم علیـه (۰,۱۵۷) پـه یـو صحیـح عـدد بانـدې واړول شـي.

$$\frac{۱۵۳۸,۶ \times ۱۰۰۰}{۰,۱۵۷ \times ۱۰۰۰} = \frac{۱۵۳۸۶۰۰}{۱۵۷}$$

اوس په معمولي توګه د تقسیم عملیه سرته رسوو.

۱۵۳۸۶۰۰	۱۵۷
- ۱۴۱۳	۹۸۰۰
۱۲۵۶	
-۱۲۵۶	
۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اعشاري کسر تقسیم په صحیح عدد باندې

لومړی مثال غواړو د ؟= ۲۵ ÷ ۱۶۹,۶۲۵ تقسیم عملیه سرته ورسوو.

لومړی د اعشاریې د نښې د کیڼې خوا رقمونه په مقسوم علیه (۲۵) باندې وېشو.

```
۱۶۹,۶۲۵ | ۲۵
-۱۵۰    |----
        | ۶
--------
 ۱۹
```

څرنګه چې اوس د تفریق کولو وروسته د ۱۹ عدد پاتې کېږي او په مقسوم کې بل کوم صحیح عدد نشته، نو د اعشاریې نښه (,) د خارج قسمت (۶) ښي خواته لیکو او د مقسوم بل رقم یعنې ٦ د ۱۹ د عدد ښي خواته را ښکته کوو چې ۱۹٦ کېږي او د تقسیم عملیې 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 $۱۹,۵ \div ۴$ خارج قسمت پيداکړو.

حل: پوهيږو چې د يو اعشاري رقم يا د اعشاري عدد آخري ښی خواته د صفر شته والی او نشتوالی د هغه په قيمت کې بدلون نه راولي، نو دتقسيم عمليه دارنګه پای ته رسوو. د وروستي رقم (۵) ترښکته کولو وروسته د تقسيم او تفريق د عمليو د سرته رسولو وروسته د باقيمانده (۳) مخې ته صفرليکو او د تقسيم عملي ته تر هغه وخته پورې دوام ورکوو چې وروستی باقيمانده يې صفر شي.

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

فعاليتونه

د لاندې پوښتنو خارج قسمت په ډله ييز ډول پيدا کړئ.

$۴,۶۵ \div ۰,۵ = ?$ $۱۴۲,۳۶ \div ۱۴۵ = ?$ $۶۲۵ \div ۱۵ = ?$ $۷۷۷ \div ۸۴ = ?$

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

$۴۰ \div ۰,۰۶ = ?$

کورنی دنده

لاندې د تقسيم پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل او راپې وړئ.

$۷,۲۵ \div ۲۸,۵۶۷$ او $۴۲,۳۷۸ \div ۹,۷$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

د تقسیم د عملیې له سرته رسولو وروسته په دې ځای کې لیدل کېږي چې په ۱,۲۳ خارج قسمت کې د اعشاریې علامه یو رقم کیڼې خواته لېږدول شوې ده یعنې: ۱۲,۳ ÷ ۱۰ = ۱,۲۳

دویم مثال د ۲۳۵,۴ اعشاري عدد پر ۱۰۰ تقسیم کړئ؟

د تقسیم د عملیې په پایله کې بیا هم لیدل کېږي چې د اعشاریې علامه(نښه) د مقسوم علیه (۱۰۰) دصفر ونویه تعداد یعنې دوه رقمه کیڼې خواته لېږدول شوې ده یعنې:

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۳۵,۴ ÷ ۱۰۰ = ۲,۳۵۴

۲۳۵,۴	۱۰۰
۲۰۰–	۲,۳۵۴
۳۵۴	
۳۰۰ –	
۵۴۰	
۵۰۰ –	
۴۰۰	
۴۰۰ –	
۰۰۰	

دریم مثال

د ۱۴۲,۵ اعشاري عدد په ۱۰۰۰ باندې وویشئ؟

لیدل کېږي چې د اعشاریې 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
۱۰۰۰–	۰,۱۴۲۵
۴۲۵۰	
۴۰۰۰ –	
۲۵۰۰	
۲۰۰۰ –	
۵۰۰۰	
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 اعشاري نښه د مقسوم علیه د صفرونو په شمېر د مقسوم کیڼې 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 کیڼې خواته په هغه شمېر صفرونه زیاتوو چې د مقسوم کیڼې خواته د صحیح او صفرونو د رقمونو شمېر د مقسوم علیه د صفرونو د شمېر سره مساوي شي او بیا د اعشاري 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 کيلوګرام کچالو بيه ۵, ۲۸ افغانۍ وي، په ۴۲۷۵ افغانيو څو کيلوګرامه کچالو اخيستلی شو؟

۲. يوه سړي په ۱۸۹,۷ افغانيو ۳,۷ کيلوګرامه ګيلاس اخيستي او هغه يې يو کيلوګرام په ۵۲,۲۵ افغانيو خرڅ کړل. دهغه ګټه 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 ګټه وکړه، د ټوکر د توپ اوږدوالی معلوم کړئ.

۵. يوه سړي يوه جوړه بوټ او ۱۲۵ , ۲۷ متر ټوکر په ۱۲٦۰ 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 سوداګر ۵, ۹۲۷ افغانۍ پر ۴۹ فقيرانو تقسيم کړيدي. ۳۱ تنو ته ۲۵ , ۱۷ افغانۍ ورسيدې معلوم کړئ چې پاتې هر کس ته څو افغانۍ رسيږي؟

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

۹. يوه سړي ۸۴۰ کيلوګرامه غنم له يوه قند خرخونکي 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 نوکوم 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 هټیوال (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؟

$۱,۲ \div ۱۰ = ۰,۱۲$ ، $۱۲ \div ۱۰ = ۱۲۰$

$۴,۱ \div ۱۰۰ = ۴۱$ ، $۴,۱ \div ۱۰۰ = ۰,۰۴۱$

$۲ \times ۱۰۰۰ = ۲۰۰۰$ ، $۲ \div ۰,۰۰۱ = ۰,۰۰۲$

$۶ \times ۰,۰۰۱ = ۶۰$ ، $۶ \times ۰,۰۰۱ = ۰,۰۰۶$

$۰,۵ \div ۱۰۰ = ۰,۰۰۵$ ، $۰,۵ \times ۱۰ = ۵$

کورنۍ دنده

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو بدلول په یو بل باندې

د عام کسر بدلول په اعشاري کسر:

- څوک کولای شي د عام او اعشاري کسرونو یوه یوه بیلګه د تختې پرمخ ولیکي؟
- څوک کولای شي یو عام کسر په اعشاري کسر واړوي؟

د عام کسر بدلول په اعشاري کسر باندې د کسر صورت په مخرج باندې ویشو، په داسې حال کې چې لومړی د اعشاریې 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: $\frac{۴}{۵} \rightarrow = ۴ \div ۵ = ?$

۴۰ | ۵
-۴۰ | ۰,۸
۰

نو لروچې : $۰,۸ = \frac{۴}{۵}$

دویم مثال د $\frac{۱۲}{۲۵}$ عام کسریه اعشاري کسر داسې بدلوو.

$\frac{۱۲}{۲۵} = ۱۲ \div ۲۵ =$ یا $۱۲,۰۰ \div ۲۵ = ?$

(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 ÷ ۵۰ یا ۲۸,۰۰ ÷ 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

که چېرې عام کسر په مخلوط ډول یعنې صحیح او کسري برخې ولري، په دې حالت کې په لاندې دووطریقو هغه په اعشاري کسر بدلوو.

لومړی طریقه

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

یعني: $۱,۴ = ۱\frac{۲}{۵}$

په دې صورت کې د عام کسر صحیح عدد د اعشاري کسر صحیح عدد دی او یوازې واقعي کسر یا په خپله کسري برخه یې په اعشاري کسر بدلوو.

لومړی مثال

$۹\frac{۲}{۵}$ په اعشاري کسر بدلوو.

حل

په دې کسر کې یوازې د $\frac{۲}{۵}$ کسر په اعشاري کسر بدلوو او له هغه وروسته د ۹ صحیح عدد د اعشاري کسر د صحیح عدد په توګه ټاکو.

$$\begin{array}{r|l} ۲۰ & ۵ \\ \cline{2-2} -۲۰ & ۰,۴ \\ \hline ۰ & \end{array}$$

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.

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

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:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

$۵,۴ = \frac{۴۵}{۱۰} = ۴\frac{۵}{۱۰}$

دویم مثال

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

حل

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

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

```
 ۲۵  | ۴
-۲۴  |------
-----| ۶,۲۵
 ۱۰
 -۸
-----
  ۲۰
 -۲۰
-----
  ۰۰
```

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 اعشـاري کسـر بدلـول پـه عـام کسـر بانـدي: د اعشـاريې د نبنـې د ښـي خـوا عددونـه د عـام کسـر پـه صـورت او پـه مخـرج کـې د مميـزې (د اعشـاري علامـه) پـر ځـاى (۱) او د هـر اعشـاري رقـم پـر ځـاى صفرونـه ليکـو. پـه دې صـورت کـې اعشـاري کسـر پـه عـام کسـر بدليـږي.

عام کسر په اعشاري کسر واړوئ. ۷ ۱ ۵

پوښتني:

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

۱ - لاندې کسرونه په اعشاري کسرونو بدل کړئ؟

$\frac{۴۵}{۱۰۰}$ $\frac{۶۷}{۱۰۰۰۰}$ $\frac{۷۶}{۱۰۰۰}$ $\frac{۱۶}{۱۰}$ $\frac{۱۸}{۱۰۰}$ ۹

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

$\frac{۸}{۱۰۰}$ $\frac{۳}{۵}$ ۲۰ $\frac{۸}{۶}$ $\frac{۹}{۲۵}$ $\frac{۷}{۵}$

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.

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

۲,۱۷۵ = $\frac{۳۵}{۷۱}$ ۲۱۹ = $\frac{۲۵}{۱۰۱۰۰۰}$ ۴ ۲ $\frac{۱}{۴}$

کورنی دنده

کـه چيـرې ټولـې پوښـتنې پـه ټولگـي کـې حـل نـه شـي پاتـې پوښـتنې پـه کـور کـې حـل کـړئ.

(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

کورنۍ دنده

لانـدې اعشـاري کسـرونه پـه خپلـو کتابچـو کـې پـه عـام کسـر بـدل کـړئ.

۰,۶۰۰ ، ۱۴,۰۰۵ ، ۲۵,۰۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

اعشاري متوالي کسرونه

- ځوک ویلای شي چې متوالي اعشاري کسر کوم کسر ته ویل کیږي؟

په ځینو حالتونو کې له داسې عددونو سره مخامخ کیږو چې هره ځومره یې یو پر بل وویشو، باقیمانده یې نه صفر کیږي. په تکرار او پرله پسې توګه راځي یعني په خارج قسمت کې یو یا څو رقمونه په تکراري توګه راځي. هغه اعشاري کسر چې د دا ډول تقسیم له عملیې څخه منځ ته راځي متوالي (پرله پسې) اعشاري کسرونه بلل کیږي.

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

لومړی مثال :

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

$$\begin{array}{r|l} ۲۰ & ۶ \\ \hline -۱۸ & ۳,۳۳۳ \\ \hline ۲۰ & \\ -۱۸ & \\ \hline ۲۰ & \\ -۱۸ & \\ \hline ۲ & \end{array}$$

په همدې ډول

$$\begin{array}{r|l} ۴۵ & ۱۱ \\ \hline -۴۴ & ۴,۰۹۰۹ \\ \hline ۱۰۰ & \\ -۹۹ & \\ \hline ۱۰۰ & \\ -۹۹ & \\ \hline ۱ & \end{array}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

په پایله کې $۰,\overline{۳} = ۰,۳۳۳... = \frac{۲۰}{۶}$ او همدارنګه $۴,\overline{۰۹}۰۹... = \frac{۴۵}{۱۱}$ لاسته راځي د داسې متوالي اعشاري کسر خارج قسمت دارنګه لیکو.

$$۳,\overline{۳} = \frac{۱}{۳} \qquad ۴,۰\overline{۹} = \frac{۴۵}{۱۱}$$

په لومړي مثال کې د ۳ رقم او په دویم مثال کې ۰۹ په تکراري توګه راغلي دي. چې داسې کسرونو ته اعشاري متوالي کسرونه وایي. دې ډول کسرونو لپاره خارج قسمت داسې لیکي.

$$۳,\overline{۳} = \frac{۱}{۳} \qquad ۴,\overline{۰۹} = \frac{۴۵}{۱۱}$$

د خارج قسمت د تکراري رقمونو په سر باندې د (ـــ) نري خط علامه لیکو او داسې لوستل کیږي. ۳ لسم متوالي، همدارنګه ۹ ۰ سلم متوالي ښيي وختونه د متوالي کسر د ښودلو لپاره د متوالي رقم پر سر یوه نقطه (۰) لیکي مثلاً:

$$۰,\overline{۳} = \frac{۱}{۳} \quad \text{او یا} \quad ۰,\overline{۴۵} = \frac{۶}{۱۱}$$

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

مثلاً:

$$۰,\overline{۲۳۴} = \frac{۲۶}{۱۱۱}$$

دري نقطې (...) مفهوم دا دی چې ۳ او ۹ ۰ 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 کسرباندې:

- څرنګه کولی شو یو متوالي اعشاري کسر په عام کسر بدل کړو؟

مخکې وویل شول چې د اعشاري کسر بدلول په عام کسر په مخرج کې د ممیزې علامې په ځای (۱) اود هر اعشاري رقم په ځای صفر لیکو. 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 لیکل 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 اوغیر متوالي رقمونو څخه مرکب وي دېولو اعشاري رقمونو څخه غیر متوالي رقمونه تفریق کوو او په مخرج کې د هر متوالي رقم په ځای (۹) او غیر متوالي رقم په ځای صفر لیکو .

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

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

دویم مثال: $۹{,}۶۷\overline{۴۳۲}$ متوالي اعشاري کسر کې د ۴۳۲ عدد رقمونه متوالي او ٦ ۷ غیر متوالي دي چې په دې ډول یې په عام کسر بدلوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

پـه دویـم مثـال کـې کـه چېـرې وغـواړو چـې دعـام کسـر غیـر واجـب شـوی شـکل لاسـته راشـي، صحیـح عـدد د مفـروق او مفـروق منـه سـره پـه لانـدې توګـه یـو ځـای کـوو.

دریم مثال:

$$۹,۶۷\underline{۴۳۲} = \frac{۹۶۷۴۳۲ - ۹۶۷}{۹۹۹۰۰} = \frac{۹۶۶۴۶۵}{۹۹۹۰۰} = \frac{۷۱۵۹}{۷۴۰}$$

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

نسبت، تناسب او فیصد

۱ - نسبت

- عبدالله ۸۰ افغاني لري، ورور يې ۲۰ افغاني لري خوك ويلاى شي چې د عبدالله د وروپيسي د عبدالله ديپسو څو مه برخه ده ؟

ګرانو زده کوونکو! که دوه توپه ټوکر چې یو یې ۵۰ متره او بل یې ۲۰ متره اوږدوالی ولري. د دې لپاره چې پوه شو لومړی توپ ټوکر د دویم توپ څو برابره دی، نو د لومړي توپ د ټوکر اوږدوالی د دویم توپ ټوکر په اوږدوالي تقسیموو مثلاً: ۵۰ ÷ ۲۰ = ۲,۵

نوویلای شو چې د لومړي توپ ټوکر اوږدوالی ددویم توپ ۲,۵ چنده (برابره) دی. په همدې ترتیب که چېرې په لومړي ټولګي کې ۳۶ تنه زده کوونکي او په دویم ټولګي کې ۱۲ تنه زده کوونکي وي، د کوم ټولګي زده کوونکي نسبت بل ټولګي ته زیات دي، په څومره شمېر زیات دي؟ تاسې باید داسې پیدا کړئ ۳۶ − ۱۲ = ۲۴

یعنې دا چې د لومړي ټولګي زده کوونکي نسبت دویم ټولګي ته ۲۴ تنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نـو ویلـی شـو چـې د لومـړي ټولګـي د زده‌کوونکـو شـمیر لـه دویـم ټولګـي څخـه درې (۳) چنـده دی. د پورتـه دوو مثالونـو لـه حـل څخـه ویلـی شـو: د دوو همجنسـوکمیتونو تـر منـځ نسـبت لـه هغـه عـدد څخـه عبـارت دی چـې وښـیي لومړی کمیـت د دویـم کمیـت څوومـه برخـه ده او یـا دویـم کمیـت څوځلـي 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 چیـرې دویـم وزن پـر(۴) مسـاوي برخـو وویشـل شـي ۳ برخـې لـه هغوڅخـه واخیسـتل شـي.

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

د کسري خط شکل ډیر په کار وړل کېږي.

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

مثال:

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

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 $\frac{3}{4}$ او $\frac{5}{6}$ تر منځ نسبت دا ډول ليکلی شو:

يا

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{\cancel{18}^{\,9}}{\cancel{20}_{\,10}} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{1,5}{2,1} = \frac{\cancel{15}^{\,5}}{\cancel{21}_{\,7}} = \frac{5}{7}$$

فعاليتونه

لاندې نسبتونه پيدا کړئ.

الف- د ۳۰ دقيقو او ۲ ساعتونوتر منځ نسبت.

ب - د ۲ کيلوګرام وريجو او ۸۰۰ ګرامه 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 اختصارڅخه پيداکړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

معکوس نسبتونه

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

دوه نسبتونه هغه وخت یو د بل معکوس دي چې یو یې د بل له معکوس څخه 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:

$$\frac{\not{۷}^{\,۱}}{\not{۵}_{\,۱}} \times \frac{\not{۵}^{\,۱}}{\not{۷}_{\,۱}} = \frac{۱\times۱}{۱\times۱} = \frac{۱}{۱} = ۱$$

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؟

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

همدارنګه 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

$$\frac{۱}{۳} = \frac{\not{۶}^{\,۱}\ \text{جریبه}}{\not{۱۸}_{\,۳}\ \text{جریبه}} = \frac{\text{دبڼ مساحت}}{\text{دځمکې مساحت}} = \text{دبڼ او ځمکې د مساحتونو نسبت}$$

حل:

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

$$۱ = \frac{۱ \times ۱}{۱ \times ۱} = \frac{\not{۶}^{\,۱}}{\not{۱۸}_{\,۱}} \times \frac{\not{۱۸}^{\,۱}}{\not{۶}_{\,۱}}$$

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 دبڼ 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 عدد یې ۲۵ وي دریم عدد یې پیدا کړئ.

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

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

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 وویشل 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(۵:۳) د دري نسبت د پنځو مفهوم ورکوي ځکه چې د ریاضي افادې د کیڼې خوا څخه ښي خواته لیکل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څلورم مثال: د ۴۰ لیتره شربت او اوبو محلول نسبت ۳ او یو (۱) دی. څومره 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 څخه

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

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

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

په دې صورت کې لرو چې:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

نو:

$$۱۲ \text{ لیتره} = ۶ \times ۲ = \frac{۳۰ \times ۲}{۵} = \text{د اوبو مقدار}$$

خرنګه 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 ۵ $\frac{۱}{۲}$ دی، که چېرې لومړی اوږدوالی ۴۲٫۵متره وي، دویم اوږدوالی پیدا کړئ.

۴- د پلار عمر ٦۵ کاله او د زوی عمریې 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 عمریې پیدا کړئ.

۸- یو ورور ۱۲ کلن او بل ورور یې ۲٦ کاله عمر لري، د دواړو ورونو 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؟

کورنۍ دنده

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - تناسب

- خوك كولاى شي چې پر تخته يو نسبت وليکي؟
- خوك كولاى شي يو بل نسبت چې له دې نسبت سره مساوي وي، پر تختې وليکي؟

د دوو نسبتونو مساوات ته تناسب ويل كيږي. مثال: $\frac{۱۲}{۱۵} = \frac{۴}{۵}$ يو تناسب دى، څرنگه چې دغه دواړه نسبتونه خپل منځ كې يعنې د $\frac{۱۲}{۱۵}$ نسبت مساوي د $\frac{۴}{۵}$ نسبت سره نو، ځكه يې تناسب جوړكړيدى.

نو وايو كه چيرې د دووعددونو نسبت د دوو نورو عددونو له نسبت سره مساوي وي، نودا څلور عددونه يوتناسب جوړوي. د پورته تعريف څخه معلوميږي چې يو تناسب څلور حده لري چې د لومړي نسبت صورت او د دويم نسبت مخرج ته طرفين، د لومړي نسبت مخرج او د دويم نسبت صورت ته وسطين ويل كيږي، په پورته مثال كې د ۴ او ۱۵ عددونه د تناسب طرفين د ۵ او ۱۲ عددونه د تناسب وسطين بلل كيږي. كه چيرې پورتنى تناسب په لومړي شكل وليكو داسې ليكل كيږي.

وسطين

۴ : ۵ = ۱۲ : ۱۵

طرفين

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

$\frac{۵}{۷}$ مساوي كيږي له $\frac{۱۵}{۲۱}$ ياد 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: په عمومي توګه که چېرې یو تناسب موجود وي لکه ۱۲:۹ = ۴:۳ په دې صورت کې دتناسب دطرفینو دضرب حاصل مساوي دی دوسطینو دضرب له حاصل سره. یعنې: ۴×۹ = ۱۲×۳ چې دغه خاصیت دتناسب اساسي خاصیت بلل کېږي.

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؟

۰,۸ : ۲,۲۷ = ۰,۶ : ۲,۰۴

۰,۵۱ : ۰,۲۰۴ = ۰,۲۸ : ۰,۱۱۲

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـه چېـرې د تناسـب د څلـورو حدونـو څخـه یـو حـد یې 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:

$$\frac{۴}{۵} = \frac{۲۴}{?}$$

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.

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

کورنی 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 او که د هګیو شمېر 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: اوږه، 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 بیـو سـره...

۳- د کارگرانو اجوره د کار د ورځو سره.

۴- د خوراك اندازه د خلکو د شمېر سره.

۵- د حجم اندازه د هغه د وزن سره مستقیماً متناسب کیدای شي.

۶- د ټوکر اندازه د کالیو د جوړو د شمیر سره.

څوك کولای شي وواېي چې معکوس تناسب څه ډول یوتناسب دی؟

دویـم حالـت: کـه چېـرې لومـړی انـدازه زیاتـه شـي او دویمـه انـدازه کمـه شـي او یـا دویمـه انـدازه زیاتـه او لومـړی انـدازه کمـه شـي، دې ډول تناسـب تـه معکـوس تناسـب ویـل کېـږي او مقدارونـه یـې یویـل سـره پـه معکـوس ډول متناسـب بلـل کېـږي. د مثـال پـه ډول کـه چېـرې ۱۲ تنـه یـوکار پـه (۸) ورځـو کـې سـرته ورسـوي، نـو ٦ تنـه هغـه کار پـه ۱٦ ورځـو کـې او ۴ تنـه بـه یـې پـه۲۴ ورځـو کـې سـرته ورسـوي.

پـه همـدې ډول کـه یـو تـن یـو 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 یـوه ورځ کـې سـرته ورسـوي.

پـه دې مثالونـو کـې لیـدل کېـږي، کـه چېـرې د کار کوونکـو شـمیر کـم شـي نـو زیاتـو ورځـو تـه اړتیـاده او کـه چېـرې د کار کوونکـو شـمیر زیـات شـي لـږو ورځوتـه اړتیـا پیـدا کېـږي چـې 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

$$\frac{۲۵۰۰}{?} = \frac{\text{۲۵ کیلوګرام ممیز}}{\text{۱۲۴ کېلوګرام ممیز}}$$

$$\text{۱۲۴۰۰ افغانۍ} = \frac{\not{۲۵۰۰} \times ۱۲۴}{\not{۲۵}} = \text{څلورم حد}$$

(۲۵۰۰ → ۵۰۰ → ۱۰۰ ؛ ۲۵ → ۵ → ۱)

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

حل

$$\frac{۱۹۵}{?} = \frac{۲,۵}{۱,۷}$$

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

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 $\frac{۱}{۱۸}$ ښخـه عبـارت دی.

دواړه په یوه ورځ کې:

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

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

څلورم مثال: څلور تنه کارکوونکي یوه ودانۍ په **۵** ورځو کې جوړوي، که چېرې وغواړو دا ودانۍ په دوو ورځو کې جوړه شي، نو څو تنو کارکوونکو ته اړتیا ده ؟

حل:

کارکوونکي	ورځې
۴	**۵**
؟	**۲**

څرنګه چې تناسب یو معکوس تناسب دی، نو دحل لپاره باید یو تناسب معکوس کړو.

$$\frac{۵}{۲} = \frac{؟}{۴} ،$$

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

۱۰ کارکوونکوته اړتیا 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 پو بښتنوتې ځواب وواياست.

۱,۵			۵		۳	د څنډو یا ضلعو اندازه په متر
	۱۰	۸۰		۳۶	۱۲	محیط په متر

په پوره جدول کې (د مربع ضلع / د مربع محیط) نسبت ثابت او مساوي د ۱/۴ سره دی

آیا (د مربع محیط / د مربع ضلع) نسبت کې کوم تفاوت موجود دی او که نه؟

آیا د مر بع محیط د هغې پر ضلع باندې نسبت یو ثابت عدد دی؟

کورنی دنده

یو کس یو کار په ۴ ورځو کې سرته رسوي او بل کس هغه کار په ۶ ورځو کې سرته رسوي. که چیرې هغوی دواړه یوځای کار وکړي، داکار به په څو ورځو کې سرته ورسوي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې

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

۲. د يوه تناسب لومړی، دويم او څلورم حدونه $\frac{۵}{۷}$ ، $\frac{۷}{۸}$ او $\frac{۲}{۳}$ دي دريم حديې پيدا کړئ.

۳. الف: د خوړې پخولو په يوه کارخونه کې د کېک د جوړيدو لپاره ۳ کېلوګرامه اوړه، ۲ کېلوګرامه بورې ته اړتيا ده د ۴۵ کيلوګرامو د کېک لپاره څو مره اوړه او څومره بوره په کار ده؟

ب: ددې ډول کيک د جوړولو لپاره ۳ کيلوګرامه اوړو او د چرګې ۳ دانو هګيوته اړتيا شته، د ۵۴ کيلوګرام اوړو لپاره څودانو هګيوته اړتيا ده؟

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

۵. د۲۰ کيلوګرامو آلوبالو څخه ۱٦ کېلوګرامه د آلوبالو او به لاس ته راځي. له ۴۵ کيلوګرامه آلو بالو څخه څو مره او به په لاس راځي؟

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

۷. د $\frac{۵}{۸}$ سره يو مساوي نسبت پيدا کړئ چې د دوو حدونو توپير يې 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 اوړوڅخه 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 ورځوکې 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 ساعتونوکې 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 ورځوکې سرته رسوي. ۸ کسان به هم هغه کار په څو ورځوکې سرته ورسوي ؟

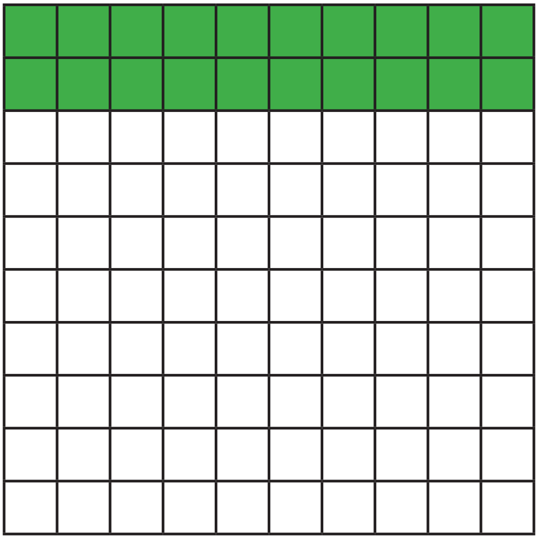
(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- فیصد

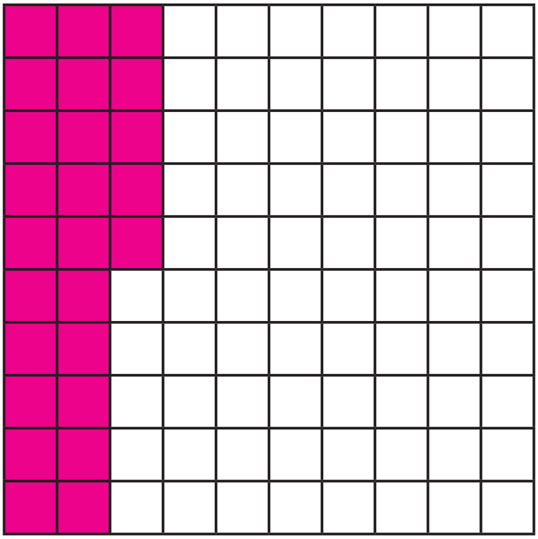
• څوک کولای شي چې ووايي د ۱۰۰ افغانیو ۱۰ فیصده څو افغانۍ کیږي؟
د ورځنـي ژونـد د حسـابي کارونـو د آسـانتیا لپـاره د نـړۍ پـه ډیـرو حسـابي معاملـوکـې پـه تیـره بیـا پـه سـوادګریزو معاملـوکـې د ګټـې، تـاوان، لګښـت، د بانکونـو د سـرمایې د زیاتوالـي، کموالـي، احصائیـه، د عددونـو پرتلـه او نـورې حسـابي معاملـې د سـلو لـه مخـې سـنجوي. فیصـد پـه حقیقـت کـې د یـوه عـدد سـلمه برخـه ده چـې د ټـول شـي د یـوې برخـې ښـودنه کـوي. فیصـد د یـوه نسـبت څخـه عبـارت دی چـې لومـړی حـد یـې لـه سـلو سـره پرتلـه کیـږي.
یـا فیصـد پـه حقیقـت کـې یـوکسـر دی چـې مخـرج یـې (۱۰۰) دی. او دا (٪) د فیصـد نښـه ده د مثـال پـه ډول کـه چیـرې زمونـږ مقصـد درې فیصـده وي، داسـې لیـکل کیـږي. (٪۳) یـا پنځـه فیصـد (٪ ۵).
کـه چیـرې وویـل شـي چـې سـوداګران د خپلـې ګټـې یـا عایـد څخـه د کال پـه سـلو افغانیـوکـې (۲) افغانـۍ یـا دوه فیصـده مالیـه ورکـوي، مقصـد دا دی چـې هـر سـوداګر پـه هـرو سـلو افغانیـوکـې (۲) افغانـۍ مالیـه ورکـوي، پـه همـدې ډول کـه چیـرې وویـل شـي، د کـور پـه کرایـه کـې (٪۱۰) فیصـده د مالیـې حـق دی. نـو پـه دقیقـه توګـه پوهیـږو چـې پـه سـلوکـې (۱۰) افغانـۍ مالیـه ورکـوي.
اوس غـواړو د فیصـد اړیکـې لـه کسـرونو سـره پـه لانـدې شـکلونو کـې چـې هـر یـو یـې پـه سـلو مسـاوي برخـو وېشـل شـوی دی او دشـکل څـو فیصـده جـوړوي وښـیو.
دا چـې د تـورو شـوو برخـو او د شـکل د ټولـو برخـو ترمنځ کـوم کسـر موجـود دی مطالعـه کـوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف شکل



ب شکل



(c) ketabton.com: The Digital Library

د الـف پـه شـکل کـې لیـدل کېږي چـې د ۱۰۰ برخـو څخـه ۲۰ برخـې تـورې شـوې.

یعنې د الف په شکل کې د تورو شوو برخو شمېر ۲۰٪ یا شل په سلو کې دي. او د کسر په شکل یې دا رنګه لیکلای شو چې:

$$۲۰٪ = \frac{۲۰}{۱۰۰} = ۰,۲$$

په همدې ډول د ب په شکل کې لیدل کېږي، د ۱۰۰ برخو څخه ۲۵ برخې تورې شوې. یعنې د (ب) په شکل کې د تورو شوو برخو شمېر ۲۵٪ یا په سلو کې (۲۵) دي او اړوند کسر یې داسې لیکلای شو چې:

$$۲۵٪ = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۰,۲۵$$

فیصد د تناسب په طریقه:

لومړی مثال: پـه یـوه نانوایـي کـې د هـر ۱۰ کیلـو ګرامـه خمیـرې جوړولـو لپاره ٦ کیلو ګرامه اوړو ته اړتیا ده، د ۱۰۰ کیلو ګرامه خمیرې جوړولو لپاره څومره اوړو ته اړتیا ده؟

کیلو ګرام اوړه	٦	٦۰
کیلو ګرام خمیره	۱۰	۱۰۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تناسب د جدول په مرسته لیدل کېږي چې د ۱۰۰ کېلوګرامه خمیري جوړولو لپاره ۶۰ کېلوګرامه اوړوته اړتیا ده.اوداسې وایو چې په سلوکې ۶۰ د خمیري جوړولو اوړه دي او ۶۰ په سلوکې دارنګه لیکل کېږي : ۶۰٪

دویم مثال: د هر(۵)کیلوګرامه نخې مادې دجوړېدو لپاره ۲ کیلوګرامه وړیو ته اړتیا ده پیداکړئ چې په دغه نخ کې څوفیصده وړی دي؟ دا تناسب د جدول په مرسته داسې پیداکوو.

$$\frac{\text{دریم حد}}{100} = \frac{2}{5} \quad ، \quad \frac{?}{100} = \frac{2}{5}$$

$$\text{دریم حد او} = \frac{2 \times 100}{5} = 40$$

وړی	۲	۴۰
نخ	۵	۱۰۰

په پورته جدول کې لیدل کېږي چې د هرو ۱۰۰ کیلوګرامه نخ لپاره ۴۰ کیلوګرامه وړیو ته اړتیا ده. یا په بل عبارت ۴۰ په سلوکې (۴۰ ٪)

دپورته مثالونو څخه دي پایلې ته رسیږو چې د فیصدي حساب د(۴) اجزاوو یا حدونو لرونکې دي که یو حد نامعلوم وي، د دري معلومو حدونو پواسطه هغه پیداکولای شو.

لومړی مثال: یوه سړي په ۶۰۰۰ افغانیو کې ۶۰۰ افغانۍ ګټه کړې ده، د ګټې فیصدي یې پیداکړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

	افغانۍ	ګټه
حل:	۶۰۰۰ افغانۍ	۶۰۰ افغانۍ
	۱۰۰ افغانۍ	؟ افغانۍ

$$\frac{۶۰۰۰}{۱۰۰} = \frac{۶۰۰}{؟}$$

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

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

	د اوبو مقدار	د مالګې مقدار
حل:	۲۰۰۰	۶۰۰
	۱۰۰	؟

$$\% ۳۰ = \frac{۶۰۰ \times ۱۰۰}{۲۰۰۰} = \text{د مالګې فیصدي}$$

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

دريـم مثـال: د ۱۰۰ کيلـو گرامـه جغندروخخـه ۴۵ کيلـو گرامـه بـوره پـه لاس راځـي، د ۸۰۰ کيلـو گرامـه بـورې لپـاره څومـره جغندروتـه اړتيـا ده؟

جغندر	شکر
۱۰۰ کيلوگرامه چغندر	۴۵ کيلوگرامه شکر
؟	۸۰۰ کيلوگرامه شکر

$$\text{دويم حد} = \frac{\cancel{800}^{160} \times 100}{\cancel{45}_{9}} = \frac{160 \times 100}{9} = 1777,\overline{7} \text{ کيلوگرام جغندر}$$

د پورتـه مثالونـو څخـه معلومـه شـوه کـه چيـرې اړونـده فيصـدي معلومـه وي، نـو د اصلـي مقـدار د پيـدا کولولپـاره اړونـد مقـدار پـه (۱۰۰) کـې ضربـوو او پـه راکـړل شـوي فيصـدي بانـدې يـې وېشـو.

څلورم مثال: ۶۰۰ ليتره شربت د ٪ ۱۵ خالص شربت په حساب لرو د خالص شربت اندازه پيدا کړئ؟

حل:

شربت	خالص شربت
۱۰۰	۱۵
۶۰۰	?

$$\frac{\text{څلورم حد}}{15} = \frac{600}{100}$$

$$\text{څلورم حد} = \frac{\cancel{600} \times 15}{\cancel{100}} = 6 \times 15 = \text{۹۰ ليتره خالص شربت}$$

کـه چيـرې د يـوه اصلـي مقـدار فيصـدي معلومـه وي او غـواړو چـې اړونـد مقـدار يـې پيـدا کـړو، نـو کـولای شـو چـې د فيصـدي مقـدار دا صلـي مقـدار سـره ضـرب او پـر (۱۰۰) يـې تقسـيم کـړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

زده کوونکي دي شکلونه رسم کړي او په هغو کې دي ٪ ۷۰ ، ٪ ۲ او هم $\frac{۷۵}{۱۰۰}$ وښيي.

کورنی دنده

د يوه جنس گمرکي محصول د ۱۰ فيصده له مخې ۵۰ افغانۍ کېږي. د جنس قيمت څو افغانۍ دی؟

پوښتنې

۱. لاندې فيصدې د عام کسر په شکل وليکئ.

۹۶٪ ، ۸۵٪ ، ۶۰٪ ، ۱۲٪ ، ۵٪ ، ۲۵٪ ، ۳۱٪ ، ۴۵٪

۲. يوه سړي په ۲۶۰۰۰ افغانيو کې ۸۰۰۰ افغانۍ گټه کړې ده. فيصدي يې پيدا کړئ.

۳. په ۶۰ ليتره شيدو کې ۴۰ ليتره او به گډې دي. د خالصو شيدو فيصدي معلومه کړئ.

۴. که چېرې د ۵۰ کيلوگرام شيدو څخه $۴\frac{۷۵}{۱۰۰}$ غوړي لاسته راغلي وي، معلوم کړئ چې له ۱۰۰ کيلوگرامه شيدو څخه څومره غوړي په لاس راځي.

۵. د ٪۶۰ له مخې د يوې پانگې گټه (۵۶۰) افغانۍ کيږي. اصلي سرمايه (پانگه) معلومه کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۶- د یوې اندازې بادامو څخه (۶۵۰) کېلوګرام غوړي لاسته راغلي دي، که چېرې بادام (۳۰٪) غوړي ولري، دبادامو اندازه معلومه کړئ.

۷- په یوه آزموینه کې د (۲۵۰۰) تنو زده کوونکو څخه (۲۰۰۰) تنه بریالي شویدي د بریالیو زده کوونکو فیصدي معلومه کړئ.

۸- یوه سړي یو موټر اخستی دی چې د(۶۲٪) له مخې یې (۸۵۰۰۰) افغانۍ دخپل موټرګمرکي محصول ورکړي دی، د نوموړي موټر اصلي قیمت پیدا کړئ.

۹- که وریجې(۸۵٪) نشایسته ولري، نو د (۶۵) کېلوګرامه نشایستې لپاره د وریجومقدار معلوم کړئ.

۱۰- یوه وزارت د خپلو مامورینو معاش (۴۱٪) زیات کړئ دی، که چېرې د یوه پخواني مامور معاش (۳۵۰۰) افغانۍ وي، اوسنی معاش یې معلوم کړئ؟

۱۱- د ۱۳۸۴ کال د کانکور د آزموینې په نتیجه کې له دولسم ټولګي د (۴۵۰۰۰) تنو فارغ التحصیلانو څخه (۱۵۰۰۰) تنه عالي تحصیلا توته بریالي شوي دي، خو په ۱۳۸۵ کال کې له (۶۰۰۰۰) تنو څخه (۱۸۰۰۰) تنه بریالي شوي دي، دبریالیو زده کوونکو فیصدي په کوم کال کې ډیره 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 ؟
- څوک د متر د اجزاوو نومونه اخیستلای شي؟
- څوک 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 میلیونمې $\frac{۱}{۴۰۰۰۰۰۰۰}$ 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

ديسي متر، سانتي متر، ملي متر

د يو مار شکل دی چې تقريباً يو متر اوږدوالی لري.

۱ متر = ۱۰ ديسي متره

۱ ديسي متر = ۱۰ سانتي متره

د ځمکني چينجي شکل دی چې تقريباً يو ديسي متر اوږدوالی لري

۱ سانتي متر = ۱۰ ملي متره

۱ متر = ۱۰۰۰ ملي متره

د ميږي شکل دی چې تقريباً يو سانتي متر اوږدوالی لري.

°

يو ټکی دی چې تقريباً يو ملي متر اوږدوالی لري.

د متر اضعاف: د اوږدوالي هغه واحدونه چې له متر څخه لوی دي د متر د اضعافو په نوم يادېږي.

۱ کيلو متر = ۱۰۰۰ متره

۱ هکتو متر = ۱۰۰ متره

۱ ديکامتر = ۱۰ متره

۱کيلو متر = ۱۰ هکتو متره

۱ هکتو متر = ۱۰ ديکا متره

بايد 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 اندازه ګیری په واسطه	د شیانو اوږدوالی په اټکلي توګه	جنس یا شی
		د کتاب اوږدوالی په دیسي متر
		د میز اوږدوالی په سانتي متر
		د پنسل پاک اوږدوالی په ملي متر
		د ټولګي اوږدوالی په متر

وواياست چې د دې لوست خخه مو څه پایله واخیستله، 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 خخه او که چېرې کوچني واحدونه په لویو واحدونو واړه وو. د تقسیم د عملیې خخه کار اخلو.

لومړی مثال: د لوی واحد بدلول په کوچني واحد باندې:

☐ ؟ سانتي متره = ۳ متره

خرنګه چې: ۱۰۰ سانتي متره = ۱ متر دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

یعني:

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

خرنگه چې: ۱۰ ملي متره = ۱ سانتي متر کیږي

یعني:

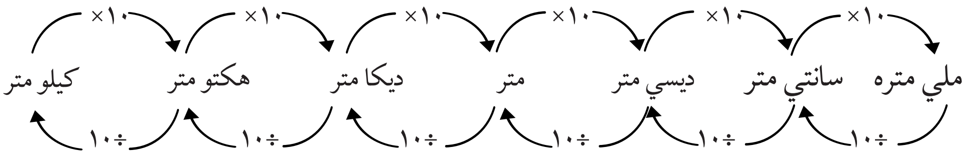
۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ملي متره	۱۰ ملي متره
۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر	۱سانتي متر

نو: ۵ = ۱۰ ÷ ۵۰

۵ سانتي متره = ۵۰ ملي متره

لاندې چارت د واحدونو بدلول له لوی واحد څخه کوچنیو ته، همدا رنگه له کوچنیو واحدونو څخه لویو واحدونو ته ښیي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



پوښتنې:

په متر باندې یې واړ وئ؟

۱۲۵ سانتي متره.

۴۲۵ دیکا متره.

۴۵۰۰ ملي متره.

۲- په سانتي متر باندې یې واړ وئ؟

۲۵۰ دیسي متره.

۴ هکتو متره.

۷۸۰۰ کیلو متره.

۹۰۰۰ ملي متره.

۳- یو تونل چې اوږدوالی یې ۲۰۰ مترو ته رسیږي، د هغې د روښانولو لپاره سربېره پردې چې په هر ۲۰ مترۍ کې یو گروپ نصب شي په دواړو سرونو (په پیل اوپای) کې هم یو یو گروپ نصب وي، نو د اړتیا وړگروپونو شمېر معلوم کړئ؟

کورنۍ دنده

۳۲۰۰ ملي متره په دیسي متر واړوئ.

۱۸۷۰ متره په سانتي متر او دیسي 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 لـه دې څخه چې د کتلې واحـد وپیژنـو لومړی لازمـه ده چـې کتلـه و پیژنـو. د یـوه شـي ټولـې هغـه ذرې چـې د یـوه جسـم پـه جوړښـت کـې شاملې وي د هغه شـي د کتلـې پـه نامـه یادېـږي. د کتلـې د مقیـاس واحـد پـه متریـک سیسـتم کـې کیلوګـرام اوګـرام دی. معمـولاً پـه همـدې دوو واحدونـو د شـیانو کتلـه انـدازه کـوي.

د ممیزو انګورو دغه کتله تقریباً یو ګرام ده.

د خټکـي د یـوې تـرازې کتلـه تقریبـاً یـو کیلـو ګـرام ده. اوس وواياسـت چـې یـو ګـرام خټکـي ډېـر دی او کـه یـو کیلـو ګـرام ؟

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:

ديکاگرام، هکتوگرام، کیلوگرام:

۱۰۰۰ گرامه = ۱ کیلوگرام

۱۰۰ گرامه = ۱ هکتوگرام

۱۰ گرامه = ۱ دیکاګرام

د کتلي د واحد اجزا او اضعاف ۱۰ ، ۱۰ برابره ډېرېږي او کمېږي.

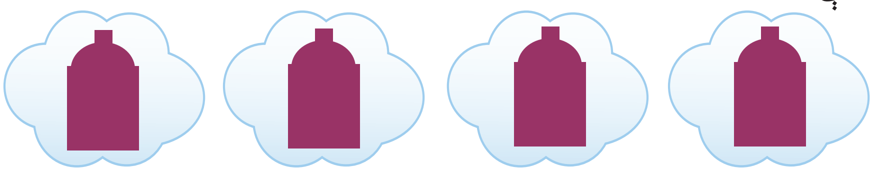
که چېرې لوی واحدونه په کوچنیو واحدونو واړو وو. د ضرب له عملیې څخه او که چېرې کوچني واحدونه په لویو واحدونو واړو، نو د تقسیم له عملیې څخه کار اخلو.

لومړی مثال: غواړو کوچنی واحد په لوی واحد بدل کړو؟

[?] کیلوگرام = ۴۰۰۰ گرامه

څرنګه چې: ۱کیلوگرام = ۱۰۰۰ گرامه کېږي.

یعنې:



۱۰۰۰گرامه | ۱۰۰۰گرامه | ۱۰۰۰گرامه | ۱۰۰۰گرامه

۱ کیلوگرام | ۱ کیلوگرام | ۱ کیلوگرام | ۱ کیلوگرام

نو: ۴۰۰۰ ÷ ۱۰۰۰ = ۴

یا ۴ کیلوگرامه = ۴۰۰۰ گرامه

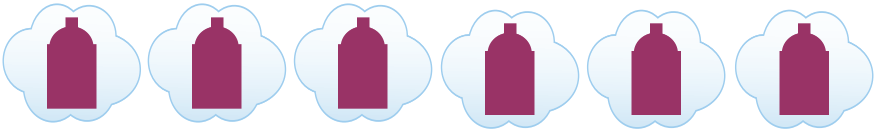
(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم مثال: غواړو چې لوی واحد په کوچني واحد بدل کړو؟

? ګرام = ۶ دیکاګرام

څرنګه چې: ۱۰ ګرامه = ۱دیکاګرام

یعني::

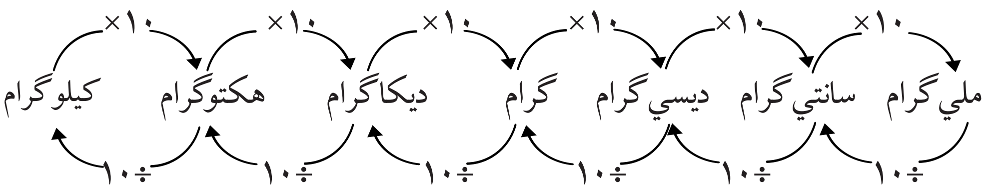


۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه ۱۰ ګرامه

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 ښیې:



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 او کوم 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 مڼې کتله ۰,۲۵ کیلوګرامه او د یوه خټکي د یوې تربې کتله ۲,۵ 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، اونۍ، 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 یـوې دقیقـې لپـاره لاسـي سـاعت یـا سـرمیزي سـاعت تـه وګـورئ چـې ثانیـه ګـرد پـه یـوه دقیقـه کـې یـوه مکملـه دوره وهـي.

۲. د خپـل ملګـري سـره پـه ګـډه کار وکـړئ پرتـه لـه دې چـې خپـل سـاعت تـه وګـورئ کله چـې ستاسـې د اټـکل لـه مخـې یـوه دقیقـه وخـت پـوره کیـږي، خپـل ملګـري تـه وواياسـت چـې خپـل ساعت تـه وګـوري او د یـوې دقیقـې پـای ووایـي.

۳. آیا ستاسې د یوې دقیقې اټکل له حقیقت سره څومره نژدې والی لري؟

۴. لـه خپـل ملګـري سـره یـو لسـت جوړکـړئ او هغـه کارونـه چـې پـه یـوه ثانیـه، یـوه دقیقـه، او یـو سـاعت کـې سـر تـه رسولی شـئ پـه لسـت کـې ولیکـئ.

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- فریـد خپـل ملګـري د دولسـم ټولګـي د فراغـت جشـن تـه را وبلـل. پـلار یـې د عکاسـۍ لپـاره دوې جـوړې بطـرۍ چـې ۷۲۶۰ ثانیـې یـې دوام وکـړ واخیسـتلې، معلـوم کـړئ چـې بطریـو څـو سـاعته کار کـړی دی؟

۳- شـریف (۱۳) کلـن دی چـې د دې څخـه (۳) کالـه یـې د کبیسـه کلونـه دي. د شـریف عمـر د ورځـو لـه مخـې محاسـبه کـړئ.

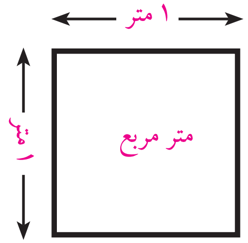
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ډیرېږي 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 دیسي متر مربع بدل کړو نو داسي کړنه کوو: ۲۰۰ دیسي متر مربع = ۱۰۰ × ۲

که و غواړو چې د سطحې د واحد يو کوچنی واحد په لوی واحد بدل کړو نو د تقسیم عملیې څخه کار اخلو:

د مثال په توګه: غواړو ۲۵۰۰ سانتي متره مربع په دیسي متر مربع بدل کړو، په لاندې ډول کړنه کوو:

۲۵ دیسي متره مربع = $\frac{۲۵\cancel{۰۰}}{۱\cancel{۰۰}}$ = ۱۰۰دیسي متره مربع ÷ ۲۵۰۰ = ۲۵۰۰ سانتي متره مربع.

فعالیتونه

۱. د خط کش په واسطه چې د سطحې واحد يو دیسي 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 دیکا متر مربع بدل کړئ؟

۲- ۶۰۰۰متر مربع په دیکا متر مربع بدل کړئ؟

کورنی دنده

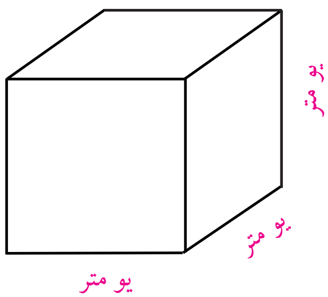
۳۶۰۰۰ ملي متر مربع څو سانتي متره مربع کيږي؟

(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 یې یو 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 ډیرېږي او کمیږي په لاندي ډول دي:

۱ کیلو متر مکعب = ۱۰۰۰ هکتو متر مکعب
۱ هکتومتر مکعب = ۱۰۰۰ دیکا متر مکعب
۱ دیکا متر مکعب = ۱۰۰۰ متـــــر 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 حجم د مقیاس د لوی واحد بدلول په یوه درجه کوچني واحد باندې په ۱۰۰۰ کې د ضرب له عملیې څخه او دکوچني واحد په لوی واحد باندې په بدلولوکې په ۱۰۰۰ باندې د تقسیم له عملیې څخه کار اخلو.

لومړی مثال: [؟] دیسي متر مکعب = ۱۵ متر مکعب

۱۵۰۰۰ دیسي متر مکعب = ۱۰۰۰ × ۱۵ دیسي متر مکعب

دویم 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 کیلو متر مکعب په هکتو متر مکعب بدل کړئ ؟

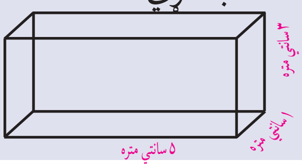
۲- ۳۲۰۰۰ دیکا متر مکعب په هکتو متر مکعب بدل کړئ ؟

فعالیتونه

۱- زده کوونکي دې (سانتي متر مکعب) د حجم واحد د تباشیر قلمونو څخه په ټولګي کې جوړ کړي

۲- د لاندې مکعب مستطیل حجم محاسبه کړئ؟

۳- لاسته راغلی حجم په دیسي متر مکعب سره محاسبه کړي؟



کورنۍ دنده

۱-(۱۲) دیسي متر مکعب څو سانتي متر مکعب کیږي؟

۲- ۸۲۰۰۰ سانتي متر مکعب په متر مکعب باندې واړه وی؟

---

*- که چیرې زده کوونکي د پوښتنې په حل کولو کې ستونزې ولري، ښاغلی ښوونکی دې لارښوونه ورته وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مايعاتو د مقياس واحد

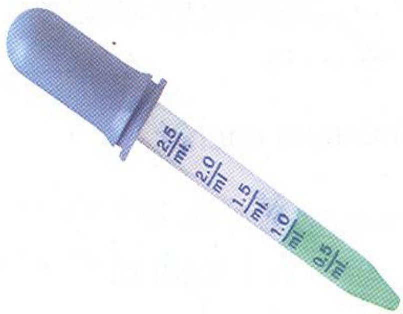
- د مايعاتو د اندازه کولو واحد څه شي دی؟

په متریک سیستم کې د مايعاتو 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:

خرنگه چې:

? ملي لیتره = ۲,۳ لیتره

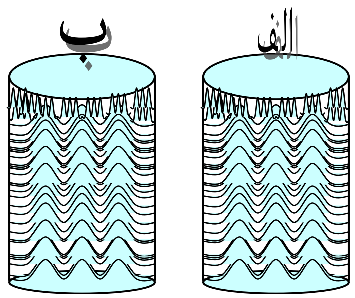
۱ لیتر = ۱۰۰۰ ملي لیتره

۲۳۰۰ ملي لیتره = ۱۰۰۰ × ۲,۳

۲۳۰۰ ملي لیتره مساوي له ۲,۳ لیتره سره کېږي.

روښانه کړئ چې په (۱) مثال کې ولې د تقسیم د عملیې څخه او په دویم مثال کې د ضرب له عملیې څخه کار واخیستل شو؟

د توجه وړ: لاندې لوښي پرتله کړئ چې په کومه یوه کې مایع ډېره ده په الف یا ب کې.



۱۲۴۵ ملي لیتره ۱,۲۴۵لیتره

فعالیتونه

څنګه یې اندازه کولای شو؟

که درې لوښي (یو د چای ګیلاس، یو منګی او یو داویو څښلو جګ) د خانه سره ولرئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- د لاندې جدول په ډول یو جدول ترتیب کړئ، د هر یوه ظرفیت یا اندازه په لیتر سره پیدا او په جدول کې یې ولیکئ؟

دقیق اندازه	تخمیني اندازه	اوبه لرونکي لوښي
		د چای څښلو ګیلاس
		د اوبو منګی
		د اوبو څښلو جګ

پوښتنې: د لاندې پوښتنو تش ځایونه ډک کړئ

۱-

؟ ملي لیتره = ۱,۴ لیتره　　　؟ لیتره = ۴۱۲ ملی لیتره

؟ ملي لیتر ه = ۴۶۰۰ لیتره.　　　؟ لیتره = ۵,۶ ۱۸ملی لیتره

۲- له لاندې لوښو څخه د کوم یوه ظرفیت حقیقت ته نژدې دی، په تقریبي او تخمیني توګه یې وټاکئ.یو بیرل تیل ۱۷۰ لیتره یا ۱۷۰ ملي لیتره

د چاي څښلو ترموز ۱,۵ لیتره یا۱۵ لیتره

د اوبو څښلو ګیلاس ۲۰۰ ملي لیتره یا ۲ لیتره

د چاي څښلو قاشقه ۱۰ ملي لیتره یا یو لیتر

کورنۍ دنده

۱- ۰,۶۵ ملي لیتره په لیتر باندې بدل کړئ.

۲- ۴,۴۳ لیتره په ملي لیتر بدل کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم څپرکی

هندسي بحث

هندسي وسایل او سامان

- کوم هندسي و سایل او سامانونه پیژنئ نومونه یې واخلئ؟

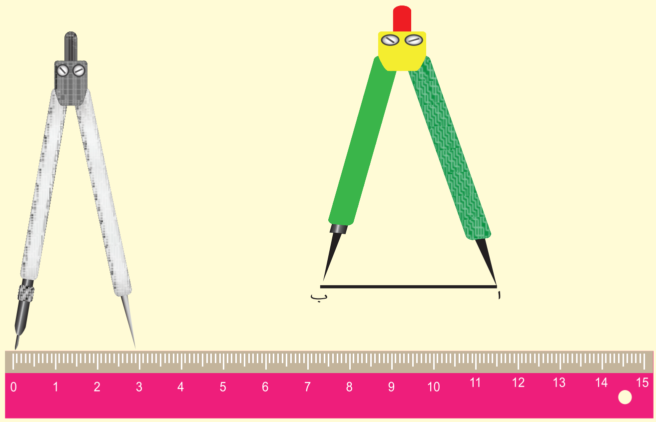
ګرانو زده کوونکو! د هندسي وسایلو په یوه قطی کې چې د هندسې بکس په نوم یادېږي، ساتل کېږي چې خط کش، پر کار، ګونیا او نقاله دي او د هندسي شکلونو د ترسیم لپاره په کارېږي. د خط کش د کارولو په طریقه باندې په مکمل ډول پو هیږئ.

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 کوچنی 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 دول که چېرې وغواړو د (ا ب) 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 گوروچې څو سانتي متره اوږدوالی ښيي د خط کش پر مخ دغه بيه د (ا ب) د قطعه خط اوږدوالی مورږ 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 (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:

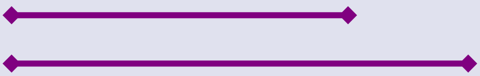
۱- د (۱۵) عدد پر (۵) تقسيموو ۳= ۱۵÷۵

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 دیوایدر پـه واسـطه د ۸ سـانتي متـرو قطعـه خـط د ۲ سـانتي متـرو پـه مسـاوي برخـو سـره جـلا کـړئ؟

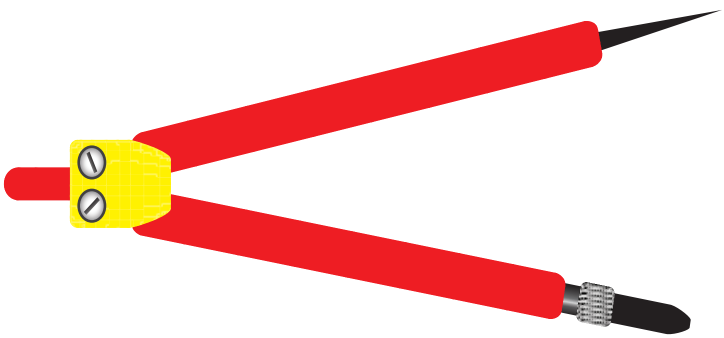
کورنی دنده

- زده کوونکـي دې (۱۲) سـانتي متـر پـه انـدازه قطعه خط رسـم او بیـا دې د دیوایدر پـه واسـطه پـه دوو مسـاوي برخـو وويشـي او له څـان 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 سـتنې پـر ځـای قلم یـا پنسـل دیـوې ګیـرا پـه واسـطه ټینـګ او د منحنـي خـط، 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

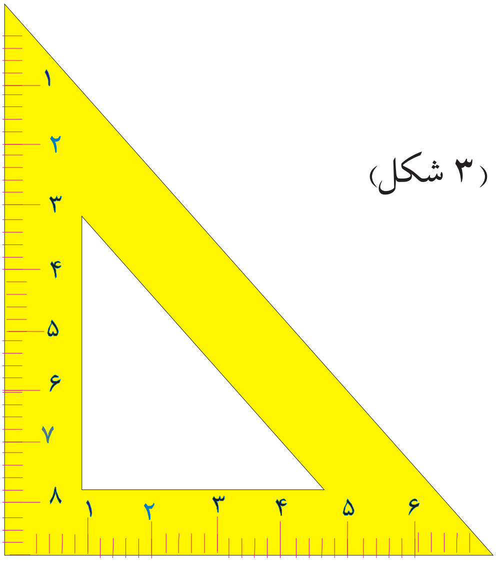
فعالیتونه

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)

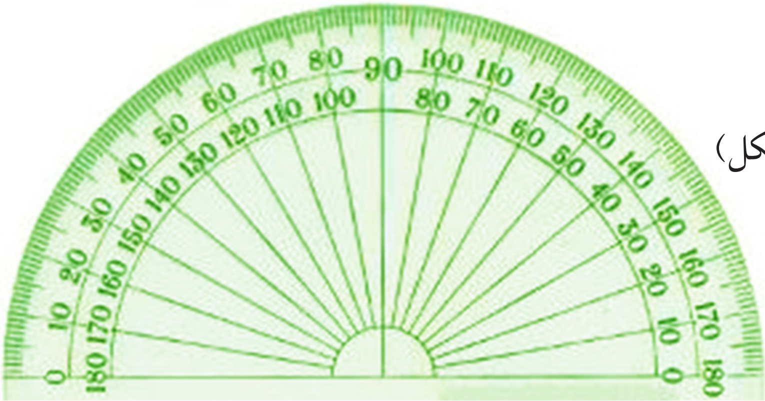


(۳ شکل)

(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. دنقالې 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 د۷ 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

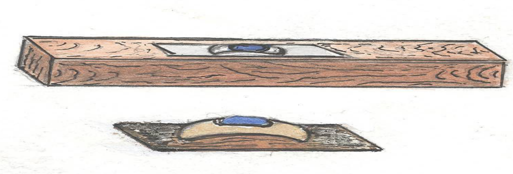
د خط وضعیت(حالت)

• آیا تاسي 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)

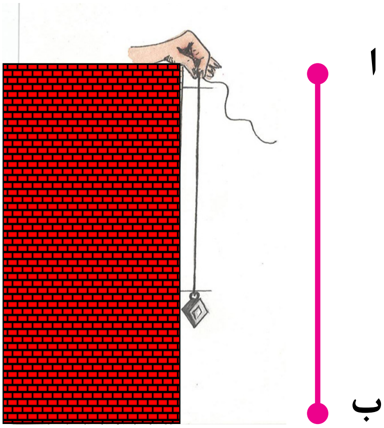
آب ترازو دلرګي یا نور موادو څخه د مکعب مستطیل په شکل جوړشوی دی چې د هغې په منځ کې ښیښه یي نل واقع دی او د نوموړي نل په منځ کې یوه مایع چې دهوا ورو‌کې پوکانۍ د هغې په منځ کې شته، څرنګه چې هوا د اوبو څخه سپکه ده داوبو پرسر واقع کېږي، ختګر او نجاران یې د سطحو دافقي والي د ازمایلو لپاره پر مطلوبه سطحه ږدي، که چېرې د آب ترازو اوبه یا پوکانۍ د ښیښیي نل په وسط (منځنۍ برخه) کې واقع شي، په هغه صورت کې مطلوبه سطح افقي ده. د $(\overline{آب})$ قطعه خط په افقي حالت کې واقع دی. لکه: (٦ شکل)

(٦ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

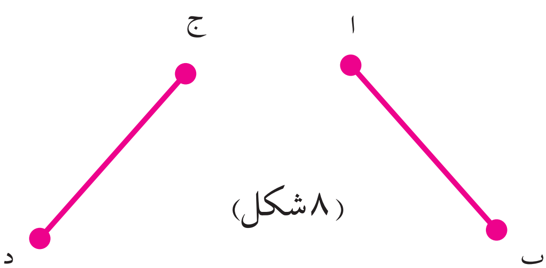
۲- قايم خط (عمودي خط): د هغه خط څخه عبارت دی چې د شاقول د تار په امتداد وي، لکه: د دروازې د چوکات ولاړه څنډه، د تليفون پايه، دبرق پايه او داسې نور...

دغه قطعه خط قايم (عمودي)شکل لري لکه: (۷ شکل)



(۷ شکل)

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 خښتو کې کاروي، لاندې قطعه خطونه مايل دي. لکه (۸) شکلونه.

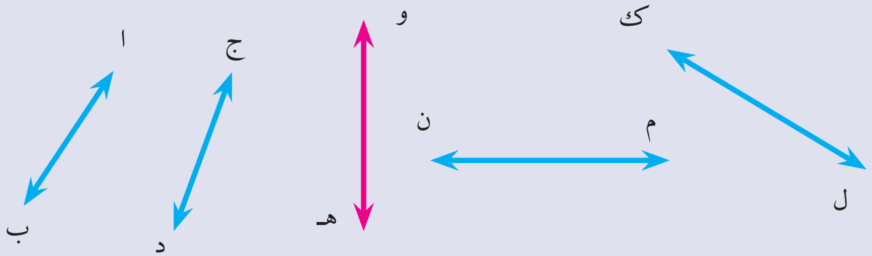


(۸ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

۱- په لاندې شکلونوکې دعمودي، افقي او مایل خطونو نوم واخلئ.



۲- د آب ترازو په واسطه د میز سطحه، د خپل ټولګي ددروازې د چوکاټ لاندنۍ برخه تجربه کړئ چې کومه یوه یې افقي سطح لري؟

۳- د شاقول په واسطه د خپل میز پښې (پایې) په ځانګړې او ډله ییزه توګه په عملي ډول وګورئ چې عمود دي او که نه؟ همدارنګه د آب ترازو په واسطه عمودوالی وازمویئ.

۴- د قلم، خط کش، کتابچې او کتاب ځنډو په واسطه مایل، افقي او قایم خطونه وښایاست.

کورنۍ دنده

مایل، افقي او عمودي خطونه تعریف او نمونې یې په خپلو کتابچو کې رسم او نومونه پرې کېږدئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

موازي خطونه:

- هغه خطونه چې غځول يې يو بل نه قطع کوي، دغه شي په نوم ياديږي؟
- څوک په خپل چاپيريال کې د موازي خطونو مثال ښودلای شي؟

دوه مستقيم خطونه چې مشترکه نقطه ونه لري او امتداد يې هم يو بل قطع نه کړي موازي خطونه بلل کېږي. لکه: هغه خطونه چې د ګاډي او موټرو د ټايرونو څخه منځ ته راځي لاندې شکل د موازي خطونو نمونه ده

(۹ شکل) د (ا ب) قطعه خط د (ج د) له قطعه خط سره موازي دی او په لاندې ډول ښودل کېږي.

ا ب // ج د (۹ شکل)

فعاليتونه

۱. په ډله ييز ډول کاروکړئ او په خپلو درسي موادواو شيانو کې موازي خطونه وښاياست؟

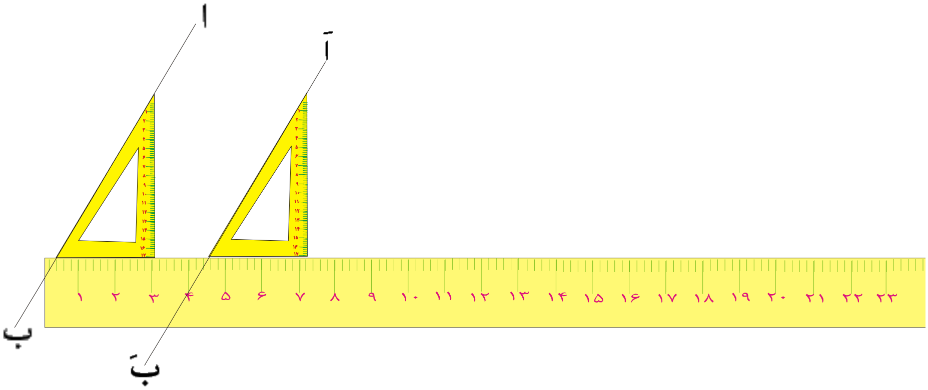
۲. ايا د خپل کور په سامانونو اولوازمو کې دموازي خطونو مثالونه ورکولای شئ، نومونه يې واخلئ؟

۳. د (۱۰ شکل) سره سم د (اب) مستقيم خط په نظرکې ونيسئ او د (ج) د نقطې څخه يوموازي خط د نوموړي خط سره رسم کړئ؟

لومړی دګونيا وتر د (ا ب) د خط په امتداد ونيسئ. دويم خط کش دګونيا لاندينۍ ضلعې لاندې کېږدئ. دريم ګونيا د خط کش په څنډه د اسې کش

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړئ چې د (ج) له نقطې څخه تیرشي اوس دګونیا 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) (٨) سانتي متره وي.

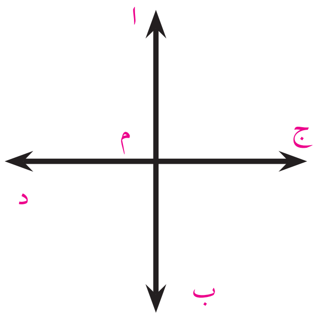
(c) ketabton.com: The Digital Library

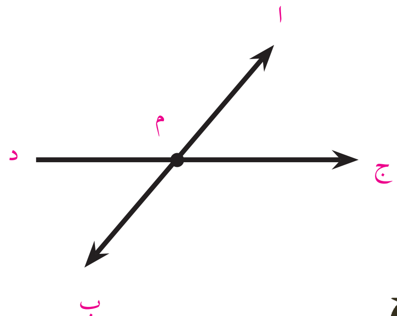
متقاطع خطونه

- کـه چيـرې دوه خطونـه ديـوې مشـترکې نقطـې لرونکـي وي، دخـه ډول خطونـو پـه نامـه يادېـږي؟
- هغه تکي چې خطونه پکې يو ځای شوي دي په کوم نوم يادېږي؟

دوه خطونـه هغـه وخـت متقاطع بلـل کېږي چې يـوازې يوه ګـډه نقطه ولـري. د (اب) او (دج) خطونـو د (م) پـه نقطـه کې يـو بـل سـره قطع کـړي دي او د (م) نقطـه د هغـوی ګـډه نقطـه ده. لکـه (۱۱ شـکل)

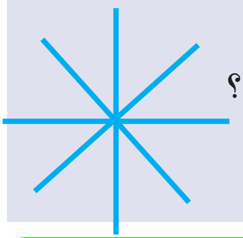
(۱۱ شکل)





فعاليتونه

۱. په خپل ټولګي کې متقاطع خطونه وښياست.
۲. دخپلو درسي مواد ويه واسطه متقا طع خطونه جوړکړئ.
۳. ايا مقابل شکل متقاطع خطونه ښيي، څه دليل ورته لرئ؟



کورنۍ دنده

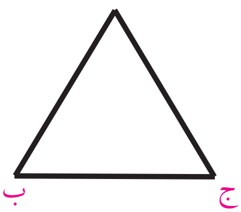
زده کوونکـي دې پـه کـور کـې متقاطع خطونـه تشـخيص کـړي او بيـا دې هغـه پـه خپلـو کتابچـو کـې يادداشـت کـړي.

مثلث

- خوکړ کولای شي چې ووایې چې مثلث کوم شکل لري؟
- د مثلث ارتفاع، د مثلث میانه او عمودي ناصف کومو خطونو ته وایي ؟

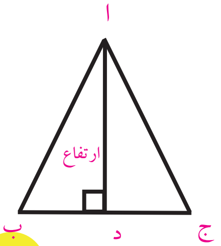
هغه سطحه ده چې د دریو قطعه خطونو په واسطه احاطه شوې وي. لکه: د (ا △ب ج). په (۱۲) شکل کې.

هـر مثلـث ارتفـاع ګانـې، میانې او عمـودي ناصفونـه لـري چې پـه لانـدې توګـه یـې ښـیو.

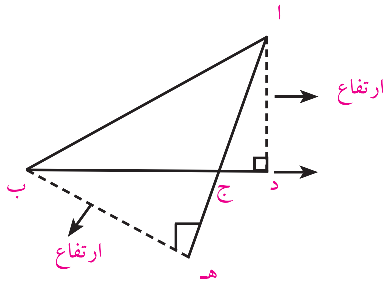


(۱۲ شکل)

د مثلث ارتفاع: هغـه خـط چې د مثلـث لـه یـوه رأس څخـه پـر مقابلـه ضلعـه بانـدې عمـود رسـمیږي د مثلـث ارتفـاع بلـل کیـږي. د (اب ج) مثلـث پـه (۱۳ الـف شـکل) کې د (ا د)قطعـه خـط پـه (۱۳ب شـکل) کې د، (ا د) او(ب هـ) قطعـه خطونـه د نومـوړي مثلـث ارتفـاع ګانـې دي.



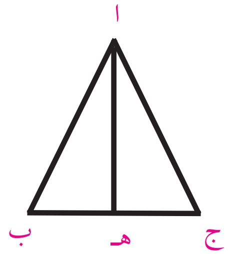
(۱۳الف شکل)



(۱۳ب شکل)

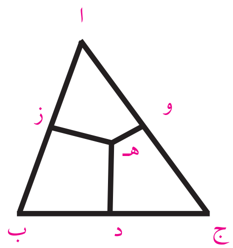
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 دنومورې 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 ګاني ، میانې، عمودي ناصفونه وښایاست او نومونه یې واخلئ.

۲. یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ، په هغه کې ارتفاع او میانه وښایاست.

کورنی دنده

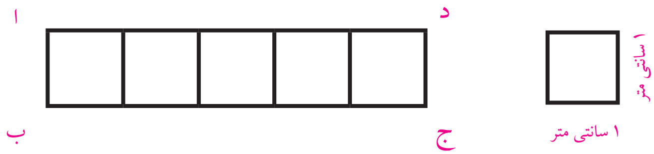
یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ، د هغه ارتفاع ګاني، عمودي ناصفونه او میانې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مستطیل مساحت

• څرنګه کولی شئ چې د خپل ټولګي، کور او داسې نور و ځایونو مساحت معلوم کړئ ؟

د (اب ج د) مستطیل د (۵) سانتي مترو په 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 شمېر واقع دي. نو ویلای شو چې د نوموړي مستطیل مساحت ۵ سانتي مترمربع دی، څرنګه 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

↓ ↓

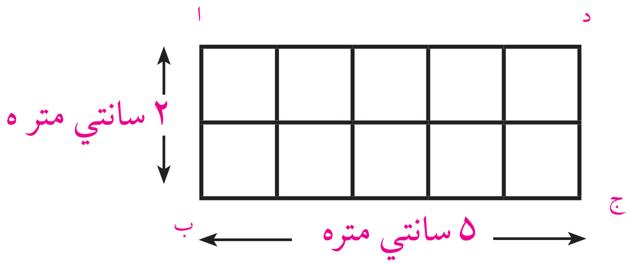
۵ سانتي متر مربع =۱ سانتي متر × ۵ سانتي متره = د مستطیل مساحت

که چېرې د مستطیل اوږدوالی ۵ سانتي متره او سوریې 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 دی (سطحې واحد) واقع دي.

(۱۷شکل)



نود دې تجربې څخه ليکلای شوچې:

د مستطيل مساحت = د مستطيل سور × د مستطيل اوږدوالی.

د مستطيل مساحت = ۱۰ سانتي مترمربع = ۲ سانتي متر × ۵ سانتي متر

کورنۍ دنده

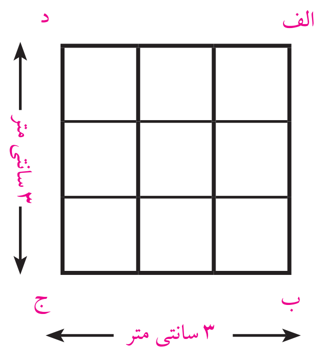
که ديوه مستطيل اوږدوالي ۲,۵ سانتي متره اوسوريې ۱,۲ سانتي متره وي مساحت يې پيدا کړی.

(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 نوموړې 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 حاصلیږي. یعنې: 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 چـي 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 مساحـت یـې څـو سـانتي متـره مربـع دی؟

پوښتنې: ۱- مستطیل کوم ډول هندسي شکل دی؟

۲- مربع کوم ډول هندسي شکل ته ویل کیږي؟

۳- د مستطیل او مربع ترمنځ توپیر وواياست؟

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 ځان سـره یـې راوړئ.

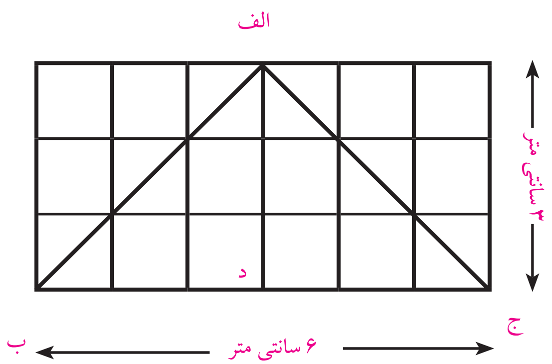
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مثلث مساحت

• د یوه مثلثي شکل د مساحت پیداکولو لپاره باید د مثلث کومي اجزاوي معلومي وي؟

پوهیږو چې د سطحې د مقیاس واحد سانتي متره مربع □ دی نو د مثلث مساحت هم په سانتي متر مربع اندازه کوي.

د یوه مثلث مساحت د(□) سانتي متر مربع د سطحې د واحدونو شمیر څخه عبارت دی چې مثلث یې تشکیل کړي دی (۱۹ شکل) که چېرې (ا ب△ج) مثلث په (۱۹ شکل) کې وګورو نوموړی مثلث د سطحې د ۶ واحده او د ۶ نیم واحده چې د سطحې ۳ واحده کېږي. تشکیل شویدی او ټول د سطحې (۹) واحده (۹ سانتي متره مربع) کېږي.



(۱۹ شکل)

بیا نو ویلی شو چې: د مثلث مساحت (۹) سانتي متره مربع دی.

څرنګه چې د (ا ب△ج) قاعده: ۶ سانتي متره = ($\overline{ب ج}$) او ارتفاع یې

۳ سانتي متره = $\overline{ا د}$ ده، که چېرې ضرب شي او د ضرب حاصل یې پر

۲ تقسیم شي، په پایله کې ۹ سانتي متره مربع لاسته راځي چې د مثلث

مساحت دی.

(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؟

کورنۍ 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

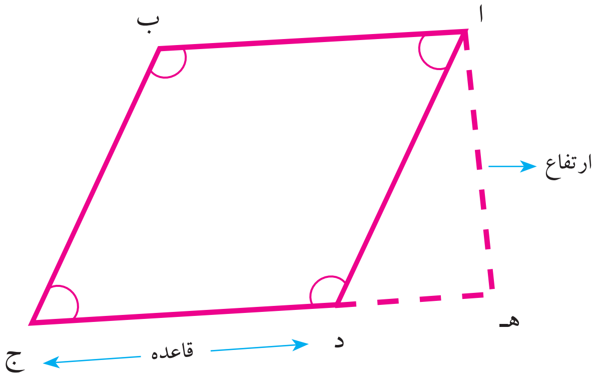
معین یا لوزی

- 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 کږې شوې مربع شکل لري (۲۰ شکل)

$\hat{ا} = \hat{ج}$ او $\hat{ب} = \hat{د}$ دي

(۲۰شکل)

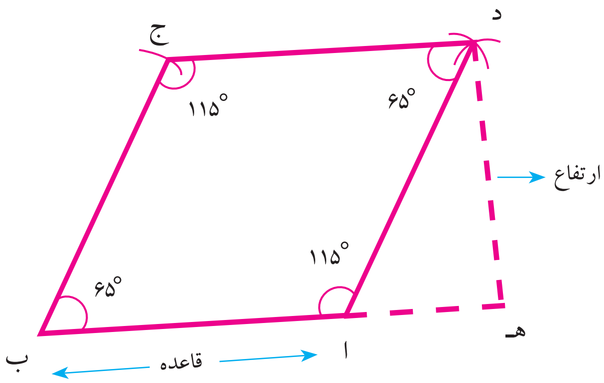


د یوه معین دوې مجاورې زاویې یو د بل متممې دي.

$\hat{ا} + \hat{د} = \hat{د} + \hat{ج} = \hat{ج} + \hat{ب} = \hat{ب} + \hat{ا} = ۱۸۰^\circ$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معین ترسیم: هغه معین چې یوه ضلعه او زاویه یې معلومه وي رسم کړي.



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 $\overline{ا ب}$ راکړل شوی قطعه خط د ۴ سانتي مترو په اندازه رسموو.

۲- راکړل شوې °(۶۵) زاویه د $\overline{ا ب}$ 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 رسمیږي.

(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 × اب = د معین مساحت

فعالیتونه

۱. داسـې معیـن رسـم کـړئ چې د یـوې ضلعې 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 هغې د مجـاورو زاویـو مجموعـه یـوه د بلـې متممـه ده او کـه نـه؟

۴. ایـا د رسـم شـوي لـوزي مقابلـې زاویـې دوې پـه دوې سـره 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.

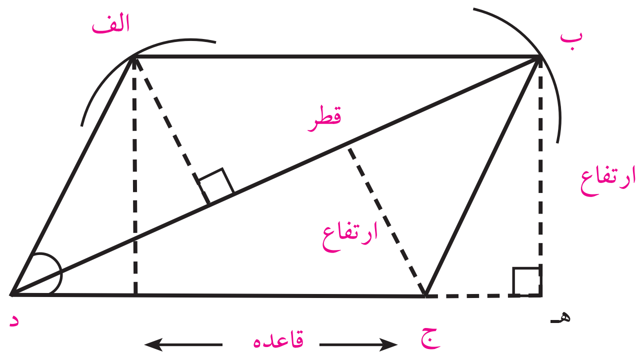
(c) ketabton.com: The Digital Library

شبه معین

- 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. لكه: كوږ شوی مستطيل د كوږ شوي مستطيل اوږدوالی ته د شبه معين قاعده ويل كيږي، د شبه معين ارتفاع له هغه خط څخه عبارت ده چې د قاعدې له مقابل رآس څخه پر قاعده يا د هغې په امتداد كوونكې باندې عمود رسم شوی وي.

قطري ارتفاع په مستطيل او شبه معين كې 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) شكل

$\overline{\text{هـ ب}} \times \overline{\text{دج}}$ = ارتفاع × قاعده = د شبه معين مساحت

(c) ketabton.com: The Digital Library

همدارنگه د شبه معین مساحت د قطر او قطرې ارتفاع د ضرب له حاصل خخه عبارت دی.

یعنې: قطرې 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.

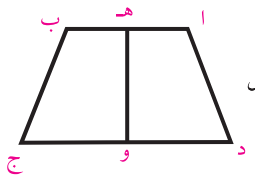
(c) ketabton.com: The Digital Library

ذوزنقه

- هغه څلور ضلعي چې یوازې دوه ضلعې یې یو له بل سره موازي وي په کوم نوم یادیږي؟

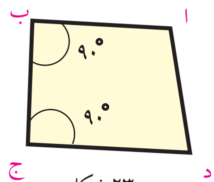
ذوزنقه د هغه څلور ضلعي شخه عبارت ده چې یوازې دوې ضلعې یې یوه له بلې سره موازي وي. لکه: د (ا ب ج د) ذوزنقه چې په هغه کې د $(\overline{ا ب})$ ضلع د $(\overline{ج د})$ د ضلعې سره موازي ده، یعنې: $(\overline{ج د})$ // $(\overline{ا ب})$ په (۲۲ شکل کې :

د $(\overline{وهـ})$ قطعه خط چې د ذوزنقې په قاعده عمود دی، د ذوزنقې د ارتفاع په نامه یادیږي.

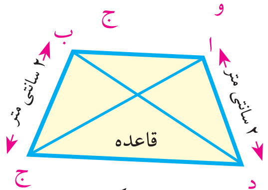


(۲۲) شکل

د ذوزنقې موازي ضلعوته د ذوزنقې قاعدې او د ذوزنقې غیر موازي ضلعوته د ذوزنقې ساق ویل کېږي. که چېرې د ذوزنقې یوه ضلعه د هغې پر موازي ضلعو باندې عموده وي هغې ته قایم الزاویه ذوزنقه وایي. لکه:(۲۳ شکل



۲۳ شکل



۲۴ شکل

چې په هغې کې د $\hat{ج}$ او $\hat{ب}$ زاویې قایمې دي. که چېرې د یوې ذوزنقې دوې غیر موازي ضلعې سره مساوي، وي متساوي الساقین ذوزنقه بلل کېږي لکه: (۲۴شکل) چې په هغې کې $(\overline{دا})$ = $(\overline{ج ب})$ ده.

یادښت: هغه قطعه خطونه چې د ذوزنقې دوه مخامخ راسونه یوله بل سره نښلوي د دوذنقې قطر بلل کیږي. 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:

کـه چېـرې وغـواړو چـې د ذوزنقـې مسـاحت پيـدا کـړو نـو د ذوزنقـې د مـوازي ضلعـو مجموعـه پـه ارتفـاع کـې ضـرب او پـر (۲) يـې وېشـو يعنـې:

د ذوزنقې مساحت = (ارتفاع × د موازي ضلعو مجموعه) / ۲

فعاليتونه

۱. زده کوونکـي دې پـه (۲) ډلـو وويشـل شـي. پـه لومـړۍ ډلـه کـې دې دوه تنـه يـو ډول قايـم الزاويـه ذوزنقـه چـې د قاعـدې اوږدوالـی ۸ سـانتي متـره وي رسـم کـړي، همدارنګـه درې نـورې زاويـې دې د نقالـې پواسـطه وټاکـي.

۲. دويمـه ډلـه دوه تنـه دې يـوه متسـاوي السـاقين ذوزنقـه رسـم او پـه هغـه کـې مسـاوي سـاقونه (ضلعـې) او قاعـده وښـيي.

کورنۍ دنده

- زده کوونکـي دې پـه خپلـو کتابچـو کـې يـوه کيفـي قايـم الزاويـه ذوزنقـه رسـم کـړي، بيـا دې پکـې قطرونـه وښـيي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منحرف

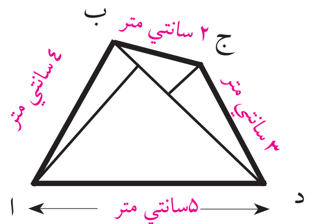
- داسې یو هندسي شکل پیژنئ چې هیڅ ضلعه یې یو له بل سره موازي نه وي ؟

له هغه څلور ضلعي څخه عبارت دی چې ضلعې او زاویې یې مختلفې وي. لکه: (۲۵) شکل:

د منحرف مساحت د دوو (ا ب د △)

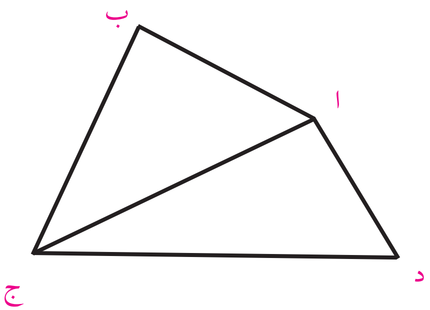
او (ب ج د △) د مثلثونو د مساحتونو له مجموعې

څخه عبارت دی.



یاددښت: د یادونې وړده چې د یوې څلور ضلعي د داخلي زاویو مجموعه مساوي ده له °۳۶۰ درجو یا څلور قایموسره

یعني: (°۳۶۰)= د̂ + ج̂ + ب̂ + ا̂



(۲۶) شکل

فعالیتونه

په ګروپي ډول یو اختیاري منحرف په خپله خوښه رسم کړئ.

۱- هره یوه زاویه یې 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

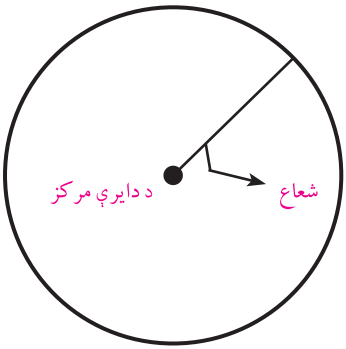
که چېرې په (۲۶) شکل کې د (ا ج د) د مثلث ارتفاع ۲ سانتي متره ، قاعده يې ۶ سانتي متره د (اب ج) د مثلث ارتفاع ۳,۵ سانتي متره او قاعده يې ۳,۳ سانتي متره وي. د نوموړي منحرف مساحت پيدا کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دایره

- د خوارلسمې شپې سپوږمۍ په آسمان کې څه ډول شکل لري؟
- تاسو قاب، نعلبکی، 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 وایې. ثابت واټن یعنې 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:

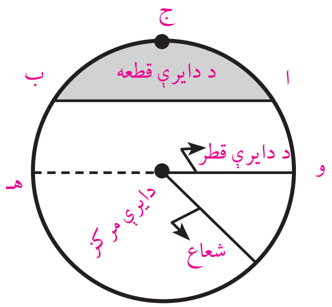
د ($\overline{اب}$) قطعه خط چې د دایرې د محیط دوې مخامخ نقطې سره نښلوي د دایرې دوتر په نوم یادیږي .

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 سـره 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.

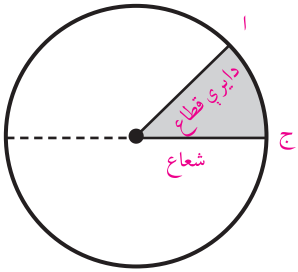
نيمه دايره: د دايـرې قطـر يـوه دايـره پـر دوو مسـاوي برخـو ويشـي چې هـرې برخـې تـه نيمـه دايـره وايـي.

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 دایرې قطاع: د دایرې د سطحې یوه برخه چې د دوو شعاع ګانو په واسطه احاطه شوې وي د دایرې قطاع بلل کېږي، لکه: په (۲۹) شکل کې توره شوې برخه د دایرې قطاع ښیي.

(۲۹) شکل



فعالیتونه

۱- یوه دایره د ۳ سانتي مترو شعاع په اندازه د پرکار په واسطه رسم کړئ او په هغې کې د دایرې د قطعې، قطاع، مرکز، شعاع، وتر، قوس او د دایرې د قطر نمونه ولیکئ .

۲- په عملي توګه وښیاست چې د دایرې قطر د هغې د شعاع دوه برابر دی.

کورنۍ دنده

- زده کوونکي دې د دایرې د مرکز، شعاع ، قطعه ، وتر او قطاع تعریف له یاده زده کړي.
- زده کوونکي دې په خپلو کتابچو کې یوه کیفي دایره رسم کړي اوبیا دې پکې د دایرې اجزاوې وښیي

(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 چېرې د دايرې قطر (۱۴) سانتي متره وي نو:

$$\text{۴۴سانتی متر} = ۲\times۲۲ = \frac{۲۲}{\cancel{۷}_{۱}} \times \cancel{۱۴}^{۲} = \text{د دايری محيط}$$

$$\frac{۷}{۲۲} \times \frac{\text{محيط}}{۱} = \frac{\frac{\text{محيط}}{۱}}{\frac{۲۲}{۷}} = \frac{\text{محيط}}{\frac{۲۲}{۷}} = \frac{\text{محيط}}{\pi} = \text{د دايرې قطر}$$

$$\frac{۷}{۲۲} \times \text{محيط} = \text{د دايرې قطر}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

په ډله ییز ډول لاندې پوښتنې 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 مستطيل رسم کړئ چې اوږدوالی يې (۱) يو ديسي متر او سور (۸) سانتي متره وي. لومړی د مستطيل قطر رسم او اوږدوالی يې اندازه کړئ بيا د مستطيل مساحت پيدا کړئ.

۲- د يوه شبه معين اوږدوالی او سور په ترتيب سره (۶) سانتي متره او ۳,۵ سانتي متره دی او د هغو په منځ کې زاويه(°۶۰) ده هغه رسم کړئ.

۳- د يو شبه معين اوږد قطر (۸) سانتي متره او لنډ قطر يې (۵) سانتي متره دی هغه زاويه چې د دوو قطرونو تر منځ جوړيږي (°۱۲۰)، ده هغه رسم کړئ.

۴- د يوه مستطيل شکله ځمکې مساحت (۲۴۰۰) متره مربع دی که چيرې د ځمکې اوږدوالی (۶۰۰) متره وي د مستطيل شکله ځمکې سور معلوم کړئ.

۵- يو مستطيل شکله بڼ چې اوږدوالی يې د سور دوه چنده دی که سور يې ۴۰۰ متره وي مساحت يې پيدا کړئ.

۶- د هغه باغ مساحت پيدا کړئ چې اوږدوالی يې (۲۰۰) متره او سوريې د اوږدوالي د نيمايې په اندازه وي.

۷- يوه ټوټه ځمکه چې اوږدوالی يې (۵۴۰۰) متره اوسوريې ۳۶۰ متره دی، د (۴) ورونو تر منځ په مساوي توګه وېشل کيږي. د هر ورور برخه څو متره مربع کيږي؟

۸- که د يوې دايرې شعاع (۲۵) سانتي متره وي د قطر اوږدوالی يې څوسانتي متره کيږي؟

۹- که چيرې د يوې دايرې شعاع (۴) سانتي متره وي محيط به يې 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 اوږدوالـی 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 اوږدوالـی يـې پـه ترتيـب سـره (۸۰) متـره او (۴۰) متـره دی د ذوزنقـې ارتفـاع پيـدا کـړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

جسمونه

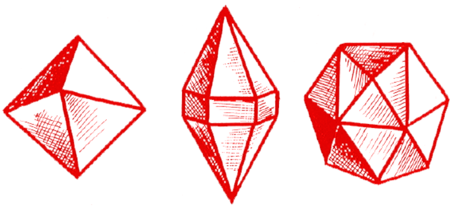
- څوك ویلای شي چې جسم څه شی دی؟
- څوك ویلی شي چې منظم جسمونه او نامنظم جسمونه كوم دي يو، يو مثال يې ووایاست ؟

هر شی چې وزن ولري او په هوا کې ځای ونیسي جسم بلل کېږي. لکه: تيږه، لرګی، خښته، لوښه او داسې نور. جسمونه په دوه ډوله دي منظم او غیر منظم:

۱- منظم جسمونه:

دغه جسمونه د هندسي منظمو شکلونو په توګه په طبعيت کې پيدا كېږي. لکه دمعدني مواد و بلورونه د خوږو د مالګې بلورونه د مسو بلوراوكوارتز 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 اشكال ورته وايي او هغه عبارت دي له: مكعب،مكعب مستطيل، استوانه، منشور، مخروط، هرم او کرې څخه چې د يو شان سطحو پواسطه احاطه شوي دي (۳۰ شكل).



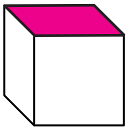
(۳۰) شكل

۲- غير منظم جسمونه:

دغه جسمونه د هندسي منظمو شکلونو په شان نه دي او د يوه معين يا ټاكلي شي څو ټوټې په يو شکل او جوړښت سره نه دي. لكه: تيږه، لوښه او داسي نور. دغه جسمونه د غير منظموجسمونو په نوم هم ياد يږي او د غيرمنظمو هندسي سطحو په واسطه احاطه شوي دي. اوس د منظم هندسي شکلونو پيژندلو 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، زاویې او سطحې یوله بل سره مساوي دي



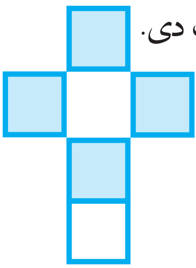
(۳۱شکل)

که چېرې د یوې مربع یوه ضلعه یې معلومه وي د یو مخ (وجه) مساحت یې 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 یو خلاص شوي مکعب د سطحې مساحت دی.



(۳۲شکل)

فعالیتونه

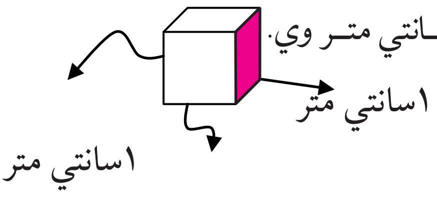
ګرانو زده کوونکو(۳۲) شکل د کاغذ څخه جوړ کړئ د مربع د هرې ضلعې د قات کولو پواسطه یو مکعب جوړ کړئ.

(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

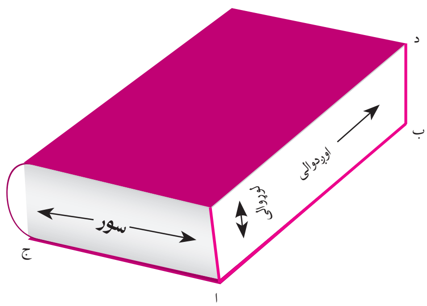
د حجم د مقیاس واحد سانتي متر مکعب دی او د هغه مکعب څخه عبارت دی چې هره ضلع یې (۱) سانتي متر وي.



مکعب مستطیل: هغه مکعب دی چې مقابلې سطحې (مخونه) یې دوه په دوه یو دبل سره مساوي وي. لکه: (۳۳ شکل) د مکعب مستطیل حجم عبارت دی له: اوږدوالی، سور او لوړوالي د ضرب له حاصل څخه یعنې:

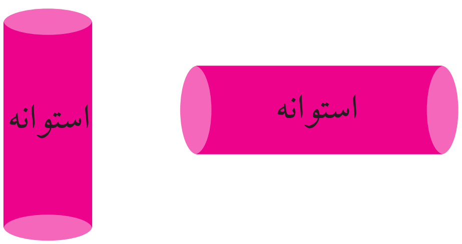
لوړوالي × سور × اوږدوالي = د مکعب مستطیل حجم.

دګوګړ و قوطۍ، د پرکار قوطی د مکعب مستطیل مثالونه دي.



(۳۳ شکل)

استوانه: هغه جسم دی چې د دوو دایروي او یوې منحني سطحې پواسطه احاطه شوې وي، لکه: نل، نی، دستکی، قلم، تباشیر او داسې نور



(۳۴ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه دایـروي سـطحو تـه د قاعـده تینـو سـطحه او منحنـی سـطحې تـه جانبـې سـطحه وایـي. د قاعـده تینـو مسـاحت پـه اسـتوانه کـې سـره مسـاوي دي کـه چېرې د اسـتوانې جانبـي سـطحه خلاصـه شـي د مسـتطیل شـکل ځانتـه غـوره کـوي. اسـتوانه یـې جسـمونه پـه طبیعـت کـې زیـات پیداکېـږي. لکـه: د نباتاتـو او ونـو سـاقې پـه طبیعـت کـې نلونـه او میلـې پـه صنعـت کـې، هغـه اسـتوانه چـې جانبـي سـطحه یـې د قاعـدې پـه سـطحو بانـدې عمـوده وي د قايمـې اسـتوانې پـه نـوم یادیـږي.

فعالیتونه

۱- د خپلو ممکنه وسایلو څخه استوانه جوړه کړئ.

۲- په ټولګي او خپلو درسي وسایلو کې استوانه و ښایاست.

کورنۍ دنده

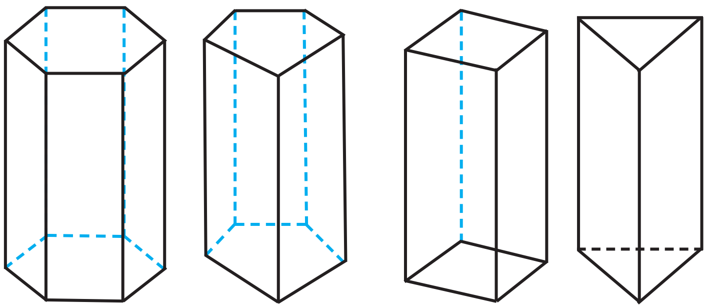
د کاغـذ څخـه مکعـب مسـتطیل جـوړ اوږدوالـی، سـور او لوړوالـی پـه کـې نښـه او رایـې وړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منشور

- آیا کله مود منشور نوم اوریدلی دی؟
- ځوك ویلای شي چې کوم ډول هندسي شکل ته منشور وايي؟

د هغه جسم څخه عبارت دی چې د دوو قاعدو سطحې (قاعده تین) يې د مضلع ګانو او جانبي سطحې يې د مستطیلو نو څخه تشکیل شوې وي. که چیرې 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 ضلعي وي منشور مخمس القاعده او که چیرې د منشور قاعده تین شپږ ضلعي 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.

کورنۍ دنده

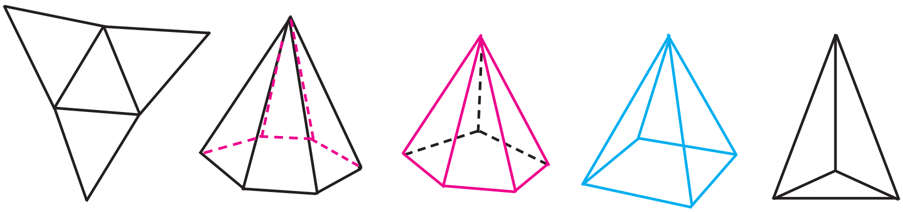
– یو مثلث القاعده منشور د مقوا د کاغذ څخه جوړ او ټولګي ته يې راوړئ

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـرم

- آیا تاسو له هرم سره بلدتیا لرئ؟
- هرم څه ډول جسم دی؟

د هغـه جسـم څخـه عبـارت دی چـې د قاعـدې سـطحه یـې مضلع او جانبـي سـطحه یـې د مثلثـو نـو څخـه تشـکیل شـوې وي، هـرم هـم د منشـور پـه ډول د خپلـې قاعـدې د سـطحې پـه نامـه یـا دېـرې. مثـلاً: مثلـث القاعـده هـرم، مربع القاعده هـرم مخمـس القاعـده هـرم، مسـدس القاعـده هـرم او داسـې نـور. لکـه: د (۳ ۶ شـکلونه).



مثلث القاعده هرم　مربع القاعده هرم　مخمس القاعده هرم　مسدس القاعده هرم　د ننۍ مثلث د هرم قاعده جوړه وي.

فعالیتونه

۱- خلاص شوی هرم رسم کړئ.
۲- رسـم شـوی هـرم د مثلثـو نـو د خارجـي ضلعـو څخـه دبیاتـې پـه واسـط قطع کـړئ.
۳- مثلث القاعده هرم له هغې څخه جوړ کړئ.

کورنۍ دنده

مربع القاعـده هـرم کـوم هـرم تـه ویـل کیـږي، رسـم یـې کـړئ او مـودل یـې لـه کاغـذ څخـه جـوړ کـړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخروط:

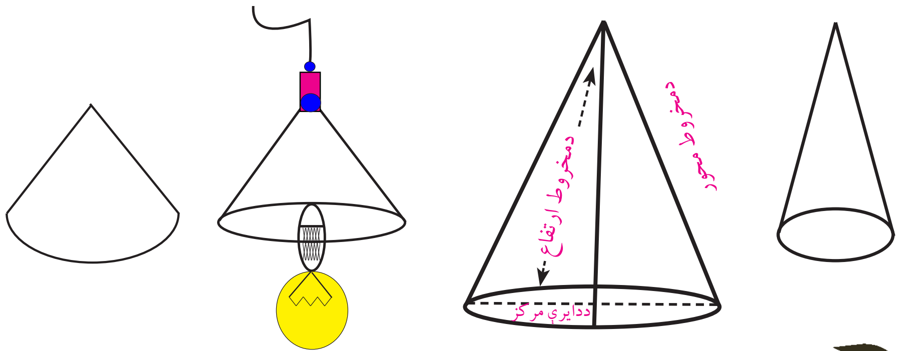
- آیا په خپل چاپېریال کې د مخروط مثالونه ورکولی شئ؟
- مخروط څه ډول یو هندسي جسم دی؟

د هغه جسـم څخـه عبـارت دی چې د قاعـدې سـطحه یـې دایـروي او جانبـي سـطحه یـې د داسې منحنـي پواسـطه چې پـای یـې پـه یـوه نقطه کې ختـم شـي لکـه: ګازرې، د قندپایه، د څـراغ شـیت او داسـې نـور (۳۷ شـکل).

کـه چېـرې د یـوه مخـروط د رأس څخـه د هغـې پـر قاعـدې بانـدې عمـودې خط رسـم شـي او دا عمـود د دایـرې د مرکـز څخـه تیرشـي، دې مخـروط تـه قایـم مخـروط وایـي او مرکـزي عمـود یـا د مخـروط محـور بلـل کېـږي. دغـه عمـود د مخـروط ارتفـاع هـم ده.

پـه صنعـت کـې د ټولـو سـوري کوونکـو وسـایلونو کـې لکـه: د برمـې پـل، د سـتنې نوکـه، میخونـه او نـور د مخـروط پـه شـکل جـوړوي.

(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.

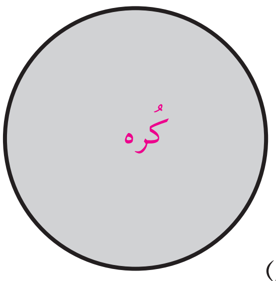
(c) ketabton.com: The Digital Library

کره

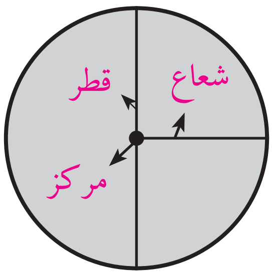
- څوک وايي چې کره څه ډول هندسي جسم دی؟
- څوک کولی شي دکرې شکل رسم کړي؟

دکرې تعریف: د هغه جسم څخه عبارت ده چې د يوې ترلې منحنې سطحې پواسطه احاطه شوې وي، داسې چې د نوموړي سطحې ټولې نقطې د يوې 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 دکرې مرکز او د مرکز او سطحې ترمنځ فاصلې ته دکرې شعاع وايې او هغه خط چې دکرې د مرکز څخه تير او انجامونه يې د محيط سره ونښلول شي دکرې د قطر په نامه ياديږي چې دکرې د شعاع دوه برابره دی لکه: (۳۸شکل) ديوې کرې ټولې شعاګانې او ټول قطرونه سره مساوي دي.

دکرې د قطرونو دوه انجامونه دکرې د قطبونو په نامه ياديږي لکه: د ځمکې دکرې شمالي قطب او جنوبي قطب(۳۹شکل).



(۳۸شکل)



(۳۹شکل)

که چيرې له کرې څخه مستقيماً يوه برخه قطع شي د هغې مقطع يوه دايروې سطحه ده لکه: نارنج يا 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 محور وایي.

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 یویې تعریف کړئ.
۳. د یـوه کـروي جسـم حجـم (۵) سـانتي متـره مکعـب دی، هغـه د اوبـو څخـه پـه یـو ډک ګیـلاس کـې اچـوو یـوه انـدازه اوبـه له ګیـلاس څخه خارجیږي د خارجـو شـوو اوبـو 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 څوافغانیو ته اړتیاده؟

۷. د یوې مکعب ډوله سطحې مساحت پیدا کړئ چې د هرې ضعلې اوږدوالی یې (۱۵) سانتي متره وي.

۸. که چېرې د یوه مکعب د هر خط الراس اوږدوالی (۲۰) سانتي متره وي د سطحې کلي مساحت پیدا کړئ.

۹. نثار احمد د مقوادکاغذ 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 چېرې 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 چېرې 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 څوتختو ته اړتیاشته؟

۱۱. یو قطۍ 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 چېرې د باقیمانده (پاتې) اوبو ارتفاع په لوښي کې ۵ سانتي متره وي د تیږې حجم پیدا کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

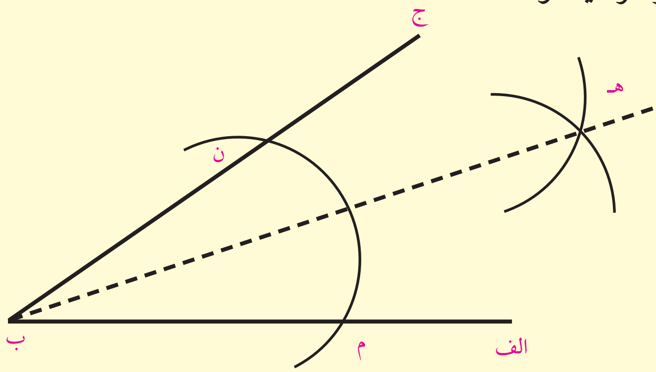
شپږم څپرکی

هندسي ترسیمونه

د پرکار په واسطه د یوې زاویې نیمایې کول :

- څوک ویلای شي 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 کیفي شعاع سره یو قوس رسموو داسې چې د (ا ب) او (ب‌ج) 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

برخـو ویشـل کېږي. (۴۰ شـکل) څرنګـه چـې د(هــب) قطعـه خـط د (ا ب ج) زاویـه پـه دوو مسـاوي برخـو ویشـلې ده نـو د (هــب) قطعـه خـط د نومـوړي زاویې ناصـف الزاویـه بلـل کېږي.

د نقالې په واسطې د یوې زاویې رسمول:

د نقالـې پـه واسـطه دیـوې زاویـې د رسـمولو لپـاره لومـړی یـو قطعـه خـط رسـموو او دهغـه دوو انجامونتـه (الـف) او (ب) وایـو د نقالـې مرکـز دهغـه قطعـه خـط پـه یـوه انجـام کـې ږدو د خپلـې خوښـې زاویـه کینهـې یـا ښـي خواتـه ټاکـو او د کاغـذ پـر مـخ بانـدې د یـوې 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 پایلـه کـې مطلوبـه زاویـه رسـمېږي.

فعالیتونه

د ۳۵° یوه زاویه د نقالې په واسطه رسم کړی؟

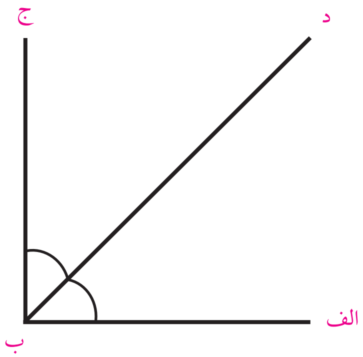
د نقالې په واسطې د یوې زاویې نیمایي کول:

- کـه چیـرې وغـواړو چـې یـوه زاویـه د مثـال پـه توګـه ۹۰° = (ا ب̂ ج) زاویـه نیمایـې کـړو لومـړی ۹۰° پـر دووبرخـو ویشـوچې خـارج قسـمت یـې ۴۵° کېږي. یعنـې ۴۵° = ۲ ÷ ۹۰° وروسـته د نقالـې مرکـز د (ا ب ج) دزاویـې 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 کینهـې خـوا تـه ۴۵° درجـه پیـدا کـوو او یـوه نقطـه د هغـې مقابـل تـه پـه نښـه کـوو پـه نښـه شـوې

(c) ketabton.com: The Digital Library

نقطه د خط کش پواسطه د زاویې د (ب) رأس سره نښلوو په پایله کې د (د ب) ناصف الزاویه خط رسمېږي (۴۱ شکل).

(۴۱ شکل)



فعالیتونه

۱- د نقالې پواسطه د (۱۲۰°) یوه زاویه رسم او د پرکار په واسطه په خپلو کتابچوکې په دوو مساوي برخو وویشئ.

۲- ۵۰° = ابج زاویه رسم او هغه په ډلوکې د نقالې په واسطه په دوو مساوي برخو وویشئ.

کورنۍ دنده

یوه زاویه دکومې هندسي وسیلې یا الې په واسطه؛ په دریو مساوي برخو ویشلای شو؟ نوم یې واخلئ او د (۱۲۰°) زاویه په دریو مساوي برخو وویشئ.

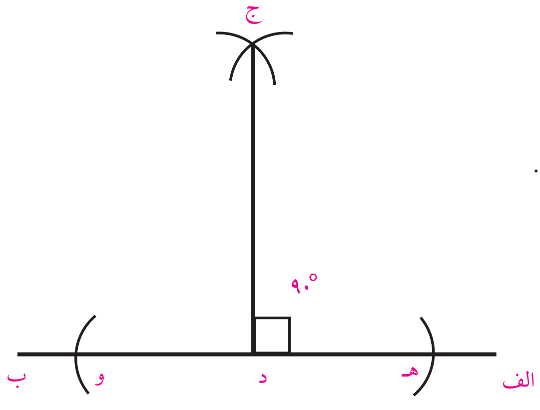
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ($\overline{هـ د}$) 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.



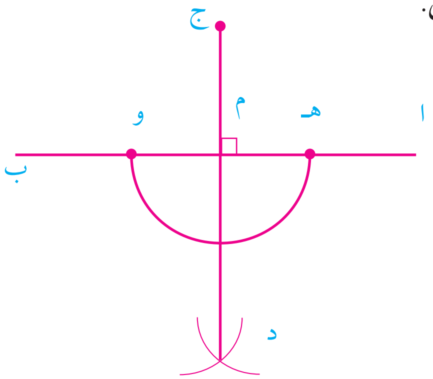
(۴۲) شکل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قطعه خط له یوې باندینۍ نقطې څخه پر قطع خط د یو عمود رسمول:

د $\overline{اب}$ قطعه خط او (ج) یوه خارجي نقطه په نظر کې نیسو. غواړو چې د (ج) د خارجي نقطې څخه د $\overline{اب}$ پر خط عمود رسم کړو.

ترسیم: د (ج) نقطه مرکز نیسو او په کیفي شعاع سره یو قوس رسموو چې دا قوس د $\overline{اب}$ 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 (دج) قطعه خط د (ج) د نقطې څخه د (م) نقطه کې پر $\overline{اب}$ 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 (دج) 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 $\overline{اب}$ د قطعه خط د (د) په نقطه کې یو عمود خط ترسیم کړئ.

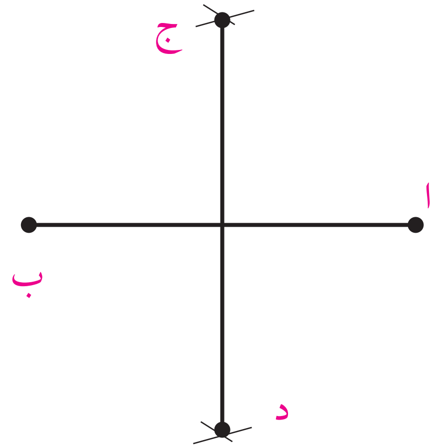
(c) ketabton.com: The Digital Library

د يوه قطعه خط د عمودي ناصف ترسيم

- څوک کولای شي چې د (الف ب) د قطعه خط پرمخ عمودي ناصف رسم کړي؟

ترسيم: د (ا ب) يو کيفي قطعه خط په نظر کې نيسو.

۱. د (۱) او (ب) نقطې د پرکار پواسطه مرکز نيسو او د (ا ب) د نيمايي څخه په زياته 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) ټکويه واسطه ښيو.



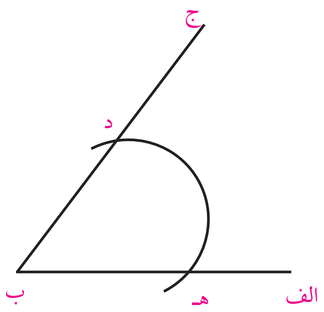
(۴۴ شکل)

۲. د (ج) او (د) نقطې د خط کش پواسطه يو له بل سره نښلوو. د (ج د) قطعه خط په لاس راځي او د (ا ب) خط د (م) په نقطه کې نيمايي کوي چې په همدې نقطه کې په (ا ب) باندې عمود دی (۴۴ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

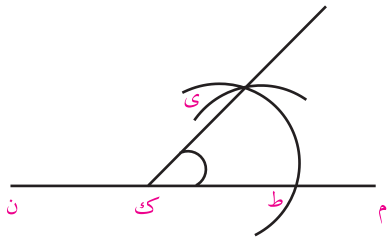
له يوې راکړل شوي زاويې سره د يوې مساوي زاويې د ترسيم طريقه

د (ا $\hat{ب}$ ج) زاويه راکړل شوي ده غواړو له هغې زاويې سره مساوي زاويه رسم کړو. (۵۴ شکل) ترسيم: لومړى د (ا $\hat{ب}$ ج) دراکړل شوې زاويې د (ب) رأس مرکز نيسو او د($\overline{هـ ب}$) 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 وربانديې ټاکواوس د (ك) نقطه مرکز نيسو او په هم هغه شعاع د ($\overline{ب هـ}$) 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 $\hat{ب}$ ج) د ($\overset{\frown}{هـ د}$) 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 (ا$\hat{ب}$ج) راکړل شوې زاويې سره مساوي ده (۴۶ شکل)

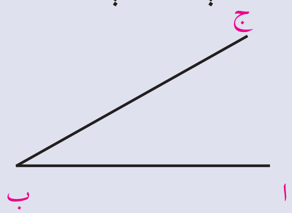


(۴۶ شکل)

(c) ketabton.com: The Digital Library

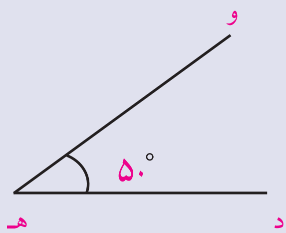
فعالیتونه

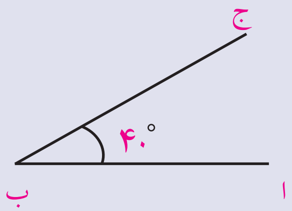
د (ا ب̂ ج) د (۴۷ شکل) په ډول راکړل شوېده، د راکړل شوي زاویې په اندازه د هغې سره مساوي زاویه رسم کړئ، بیایې د نقالې په واسطه اندازه کړئ، ایا دواړه سره مساوي دي او که نه؟



(۴۷) شکل

د (۴۸) شکل په اساس دوه زاویې د (ا ب̂ ج) اود (د هـ̂و) راکړل شوي دي ددوو راکړل شویو زاویو د مجموعې په اندازه یوه زاویه رسم کړئ؟





(۴۸) شکل

کورنۍ دنده

د °۴۵= (ا ب̂ ج) زاویه په پام کې ونیسئ وروسته (ا ب̂ ج) سره مساوي زاویه رسم کړئ .

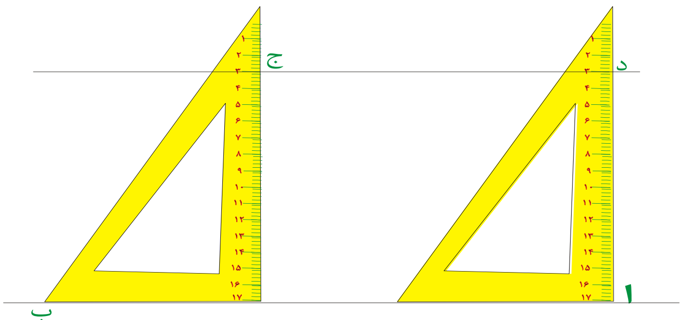
(c) ketabton.com: The Digital Library

د موازي خطونو د ترسیم طریقه:

- څوک موازي خطونه تعریفولای شي؟
- څوک کولای شئ دوه موازي خطونه رسم کړئ؟
- دوو موازي خطونو د رسمولو لپاره کوم هندسي کوم وسایلو شئ ته اړتیا ده؟

لومړی طریقه: که چیرې و غواړو چې یو موازي قطعه خط د (ا ب) د قطعه خط سره رسم کړو.

دګونیا څنډه د راکړل شوي خط سره منطبقوو او دګونیا په څنډه کې د (ج) یوه نقطه چې د (۳) عدد سره مطابقت وکړي، دکاغذ پر مخ په نښه کوو وروسته همدغه ګونیا د (ا ب) پر مخ خو څوو همدا نقطه د (۳) عدد په مطابقت د ګونیا 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

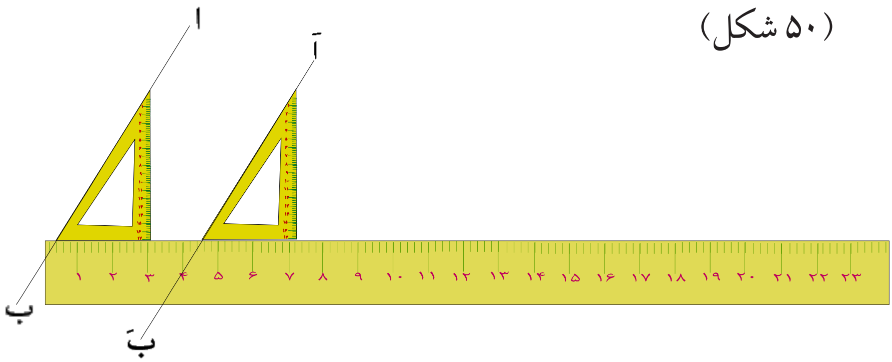
دویمه طریقه: د (اب) یو مستقیم خط راکړل شوي دی غواړو د (ج) له نقطې څخه د دې مستقیم خط سره موازي خط رسم کړو.

ترسیم: لومړی د ګونیا وتر د (ا ب) قطعه خط په امتداد ږدو دویم خط کش د ګونیا په لاندنی ضلعه ږدو او ګونیا ته د خط کش پر مخ حرکت ورکوو ترهغه

(c) ketabton.com: The Digital Library

وخته پورې چې د گونیا وتر د (ج) د نقطې څخه تیر شي پدې حالت کې د گونیا په امتداد یومستقیم خط رسموو، (اَبَ) هم دغه خط د (ا ب) سره مطلوب موازي خط دی. (۵۰ شکل)

(۵۰ شکل)



فعالیتونه

ډله ییز کار وکړئ:

د (ا ب) قطعه خط د (۹) سانتي متر و په اندازه په نظر کې ونیسئ او (۵) سانتي مترو په اندازه لېرې د نوموړې قطعه خط سره د (اَ بَ) موازي رسم کړئ.

کورنۍ دنده

د (هـ و) یو افقي قطعه خط رسم کړئ د (۵) رقم وربانديې په نښه کړئ د گونیا څخه په کار اخستني سره د (هـ و) له قطعه خط سره موازي خط رسم کړئ.

(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؟

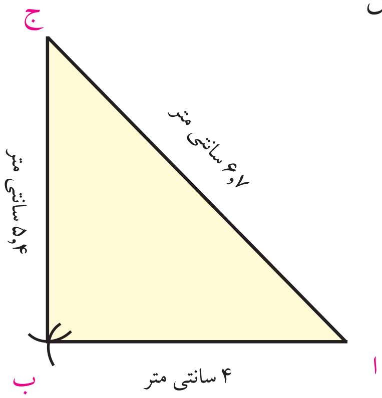
فرضا د (ا $\hat{ب}$ ج) په مثلث کې ضلعې په ترتیب سره یعنې.

۴ سانتي متره = $\overline{اب}$ ۵,۴ سانتي متره = $\overline{بج}$، ۶,۷ سانتي متره = $\overline{اج}$ وي

د نوموړي مثلث د ترسیم لپاره لومړی د ۶,۷ سانتي متره په اندازه د ($\overline{اج}$) توته 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 ترسیمیږي.

(۵۱) شکل

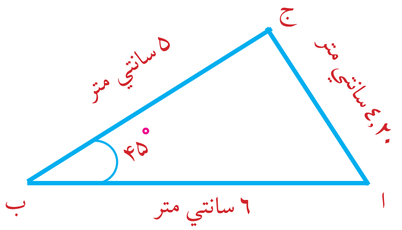


(c) ketabton.com: The Digital Library

د داسې مثلث ترسيم چې دوې ضلعې او هغو د منځ زاويه معلومه وي:

• څوک موازي خطونه رسمولای شئ؟

فرضاً د مثلث د $\overline{(ا ب)}$ ضلع يعني ۶ سانتي متره = ا ب او ۵سانتي متره= $\overline{(ب ج)}$ او د هغو د منځ زاويه (°۴۵) وي. د نوموړي مثلث د ترسيم لپاره لومړی د ۶ سانتي متره په اندازه د $\overline{(ا ب)}$ قطعه خط رسموو د قطعه خط په يوه انجام فرضاً د (ب) په نقطه کې د (°۴۵) زاويه رسموو



۵۲ شکل

د نوې ضلعې څخه د (۵) سانتي مترو په اندازه جلاکوو او په (ج) سره يې ښيو 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 قطعه خط يوې خواته متقاطع قوسونه رسموو.

۵. د قوسونو 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.

کورنۍ دنده

يو مثلث رسم کړئ چې د:

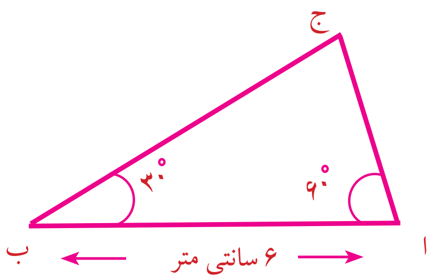
۳سانتي متره = $\overline{ا ب}$ او ۴ سانتي متره = $\overline{ب ج}$ او دهغو ترمنځ زاويه °۹۰ وي.

(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 ترسیمېږي.



(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:

که چېرې د یو مثلث د وتر اوږدوالی (۷) سانتي متره او د یوې قایمې ضلعې اوږدوالې یې ۵ سانتي متره وي په لاندې ډول رسموو.

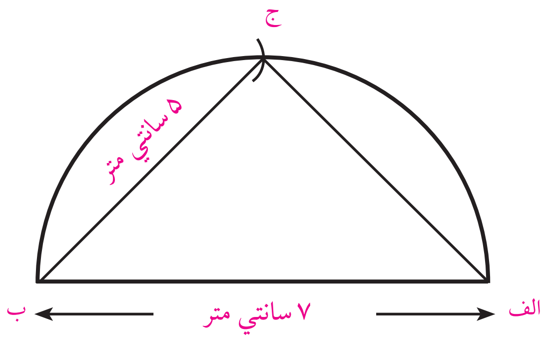
لومړی: د (ا ب) توټه خط د (۷) سانتي مترو په اوږدوالي رسموو.

دویم: د وتر د تنصیف نقطه مرکز نیسو او د وتر د نیمایي اندازې په شعاع سره یوه نیمه دایره رسموو.

دریم: دوتر یو انجام (پای) مرکز نیسو او د پرکار په واسطه د (۵) سانتي مترو په اندازه د نیمې دایرې له محیط څخه قطع کوو.

څلورم: د تقاطع نقطه په (ج) سره ښیو د(ج) نقطه د (ا) او (ب) له نقطو سره نښلوو د(اب ج) مطلوب مثلث لاسته راځي (۵۴ شکل)

(۵۴) شکل



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه

گروپي کار وکړئ.

۱- یو قایم الزاویه مثلث چې وتر او یوه زاویه یې په لاندې ډول راکړل شوي وي رسم کړئ. د (ب) زاویه (۴۵°) (اج) وتریې = 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) وواياست.

و- اوس د (ب) او د (ج) نقطې سره نښلوو مطلوب مثلث لاس ته راځي.

کورنی 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- که د یو مثلث درې ضلعې هر یوه (۴) سانتي متره، (۶) سانتي متره او ۸ سانتي متره وي هغه رسم کړئ.

۲- د یوه مثلث دوې ضلعې مساوي چې هره ضلعه یې ۶ سانتي متره اوږدوالی ولري او د منځ زاویه یې (۷۵) درجې وي مثلث رسم او د درېمې ضلعې اوږدوالی یې پیدا کړئ.

۳- که چیرې د یوه مثلث ضلعې هر یوه ۵ سانتي متره، ۵ سانتي متره او ۴ سانتي متره وي مثلث څه ډول مثلث دی رسم یې کړئ.

۴- د مثلث درې واړه ضلعې مساوي او هره یوه یې ۵ سانتي متره وي، مثلث رسم او زاویې ئې اندازه کړئ.

۵- داسې مثلث رسم کړئ چې د هغې دوې زاویې او دهغو د منځ ضلعه په لاندې ډول معلومه وي:

ا ب = ۶ سانتي متره ، زاویه یې (۶۰°= Â) او د (۴۵°) = ب̂ وي.

۶- هغه مثلث رسم کړئ چې دوې ضلعې او د منځ زاویه یې په لاندې ډول وي:

(ج̄هـ) = ۶ سانتي متره، (د̄هـ) = ۷ سانتي متره او د (۱۱۵°) = هـ زاویه دي؟

۷- یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ چې وتر یې (۸) سانتي متره او یوه قایمه ضلع یې ۶ سانتي متره وي دوه زاویې او درېمه ضلع یې اندازه کړئ.

۸- قایم الزاویه مثلث رسم کړي چې وتر یې (۶) سانتي متره او یوه زاویه یې (۳۵°) وي د دریواړو ضلعو د اوږدوالي مجموعه پیدا کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹- یو قایم الزاویه مثلث رسم کړئ چې وتر یې (۸) سانتي متره او دوه قایمي ضلعې یې سره مساوي وي.

۱۰- قایم الزاویه مثلث رسم کړئ چې دوه قایمي 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: $\hat{ب} = ۶۰^\circ$ $\hat{ج} = ۹۰^\circ$ زاویه د $(\hat{ا})$ د زاویې اندازه مطلوبه ده؟

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library