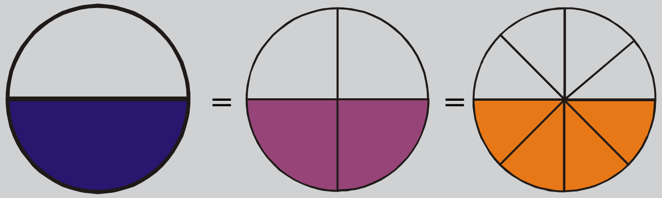
د پوهنې وزارت

ریاضی

پنځم ټولگی



$\frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۴} = \frac{۴}{۸}$

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش

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

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې وزارت

رياضي

پنځم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ . ش.

د کتاب ځانګړتیاوې

مضمون: رياضي

مؤلفین: د تعلیمي نصاب د رياضي ديپارتمنت د درسي کتابونو مؤلفين

ايډيټ کوونکي: د پښتو ژبې د اډيټ ديپارتمنت غړي

ټولګی: پنځم

د متن ژبه: پښتو

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

خپروونکی: د پوهنې وزارت د اړيکو او عامه پوهاوي رياست

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هجري شمسي

د چاپ ځای: کابل

چاپخونه:

برېښناليک پته: curriculum@moe.gov.af

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

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 ستړي کېدونکې هلې ځلې کړې دي، مننه کوم، او د لوی خدای ﷻ له دربار 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

لیک لړ

گڼه	سرلیکونه	مخونه
	لومړی څپرکی: د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عملیې	
۱	جمع	۱
۳	تفریق	۴
۴	د جمعې د عملیې آزموینه	۷
۵	د تفریق د عملیې آزموینه	۸
۷	د جمعې په عملیه کې د بدلون (تبدیلې)، اتحادي او صفر...	۱۲
	دویم څپرکی: د ضرب او تقسیم عملیې او د ضرب عملیې خاصیتونه	
۹	ضرب	۱۸
۱۰	تقسیم (وېش)	۲۳
۱۲	د ضرب او تقسیم د عملیو آزموینه د یو بل په واسطه	۲۸
۱۴	د ضرب په عملیه کې د یوه او صفر خاصیتونه	۳۲
۱۵	د ضرب په عملیه کې د بدلون (تبدیلی)، اتحادي خاصیت...	۳۳
	درېیم څپرکی: د هندسې مبحث	
۱۸	نقطه، خط، قطعه خط، نیم خط (شعاع)، مستقیم خط	۴۲
۲۰	د مستقیم خط حالت	۴۴
۲۱	د مستقیموخطونو حالتونه نظر یو بل ته	۴٦
۲۲	د خط ډولونه	۴۸
۲۳	زاویه	۵۱
	د زاویې ښودنه	۵۴
۲۴	د زاویې د اندازه کولو واحد	۵۵
۲۵	پوښتنې	۵۷
۲٦	مجاورې زاویې	۵۹
۲۷	مکملې زاویې او مکملې مجاورې زاویې	٦۰
۲۸	متممې زاویې او متممې مجاورې زاویې	٦۲
۲۹	متقابل به راس زاویې	٦۳
۳۰	پوښتنې	٦۵
۳۱	مثلث	٦۵
۳۲	د زاویې له مخې د مثلث ډولونه	٦۷
۳۳	دضلعو له مخې د مثلث ډولونه	۷۰

۳۴	**مضلع**	۷۴
۳۵	**مستطیل**	۷٦
۳٦	**مربع**	۷۷
۳۷	**دایره**	۷۹
۳۸	**پوښتني**	۸۳
	خلورم څپرکی: تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب	
۳۹	**پر ۲ ، ۳ ، ۵ ، ٦ او ۱۰ باندې د وېش قابلیت**	۸۵
۴۰	**د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه**	۹۰
۴۲	**د اولیه او مرکب (غیر اولیه) عددونو پېژندنه**	۹۴
۴۴	**مشترک قاسمونه او د دوو یا څو عددونو تر ټولو د لوی مشترک...**	۹۹
۴٦	**د دوو یا څو عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو د کوچني ...**	۱۰۱
۴۷	**د تجزیې په واسطه د ذواضعاف اقل پیدا کول**	۱۰۲
	پنځم څپرکی: عام کسر او د هغه څلور ګوني عملیې	
۵۱	**عام کسر**	۱۰۵
۵۲	**له صفر سره مساوي کسرونه**	۱۰۷
۵۳	**له واحد څخه لوی کسرونه**	۱۱۰
۵۴	**واقعي او غیر واقعي کسرونه**	۱۱۲
۵٦	**معادل کسرونه**	۱۱۸
۵۸	**د عام کسر اختصار (ساده کول)**	۱۲۴
٦۰	**د عام کسرونو پرتله (مقایسه) کول**	۱۳۲
٦۲	**د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول**	۱۴۰
٦۴	**د عام کسر جمع**	۱۴۵
٦٦	**د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو ...**	۱۴۸
٦۷	**د عام کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري**	۱۵۱
٦۹	**د عام کسر تفریق**	۱۵۷
۷۰	**د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو هم مخرج کول او...**	۱۵۸
۷۱	**د عام کسرونو تفریق کول چې صحیح عدد ولري**	۱٦۱
۷۳	**د عام کسر ضرب**	۱٦۷
۷۵	**د کسري عدد ضرب په کسري عدد کې**	۱۷۲
۷٦	**د صحیح عدد لرونکو کسرونو ضرب**	۱۷۷
۷۸	**د عام کسر تقسیم**	۱۸۲
۷۹	**د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې**	۱۸۷
۸۱	**کسرالکسر**	۱۹۲

لومړی څپرکی

د څو رقمي عددونو د جمع او تفريق عمليې

جمع

• که چيرې د جمعې په عمليه کې د مرتبو رقمونه د يو بل لاندې و نه ليکل شي، څه ستونزې به منځ ته راوړي ؟

په تېرو ټولګيو کې مو د عددونو جمع کول زده کړي دي. وموليدل چې د يويز عددونو لاندې د يويز عددونه او د لسيز عددونو لاندې د لسيز عددونه .... او مليارد عددونو لاندې د مليارد عددونه ليکل شوي او سره جمع شوي دي.

لکه په لاندې مثالونو کې:

لومړی مثال

```
  ①①①①
  ٨ ۶ ٧ ۵ ۴ ٢      ⟵ د جمعې لومړی جزء
+ ٢ ۴ ٩ ٧ ۶ ٣      ⟵ د جمعې دويم جزء
―――――――――――――
١ ١ ١ ٧ ٣ ٠ ۵      ⟵ د جمعې حاصل
```

دويم مثال

```
 ①②①①
 ۴ ٢ ٣ ٨ ٩ ١
 ١ ٨ ٩ ٣ ٢ ٠
+    ٨ ۴ ١ ۵
―――――――――――――
 ۶ ٢ ١ ۶ ٢ ۶
```

فعاليت

د ٨٧٦۴٢٣١ او ١٠٧٠۶۴٢ عددونه د لاندې جدول په اړوند مرتبو او طبقو کې وليکئ.

د یویزو طبقه			د زرریزو طبقه			د ملیونو طبقه			د ملیاردو طبقه		
یویز	لسیز	سلیز	زرریز	لس زرریز	سل زرریز	ملیون	لس ملیون	سل ملیون	ملیارد	لس ملیارد	سل ملیارد

پوښتنې

۱-لاندې عددونه جمع کړئ.

	۷۶۰۰۹۳	
۴۰۰۳۰۰۵	۹۰۹۹۰۸	۱۲۷۶۴
۲۵۰۶۸۰	۳۲۵۴۲	۹۰۸۶۵
+ ۱۷۶۴	+ ۱۱۷۰	+ ۱۳۲۶

۲- لاندې تش ځایونه په مناسبو ارقامو سره ډک او جمع یې کړئ.

۶□۴۳۷	۴□□۷۲
+ ۸۹۶□۸	+ ۱۵۳□۸
۱□۰۱۰۵	□۸۴۵۰

۳- لاندې عددونه د مرتبو او طبقو په پام کې نیولو سره جمع کړئ.

الف- ۳۲۹۶۰۱ او ۲۸۰۶۲

ب- ۱۳۲۵۱ او ۵۰۰۸۹

ج- ۹۰۰۰۶۴ او ۸۷۶۴۲

د- ۶۴۲۵۳۷ او ۶۸۷۵۳

کورنۍ دنده

لاندې عددونه جمع او تش ځایونه په مناسبو رقمونو سره ډک کړئ.

```
  ۷ ۶ □ ۰ □ ۵
+ ۹ ۰ ۸ ۴ ۷ ۶
_____________
□ ۶ □ ۰ ۴ ۸ □
```

```
  □ ۱ ۵ □ ۳ ۰
+ ۸ ۰ ۸ ۱ ۸ □
_____________
□ ۰ □ ۳ ۲ ۱ ۴
```

عبارتي پوښتنې

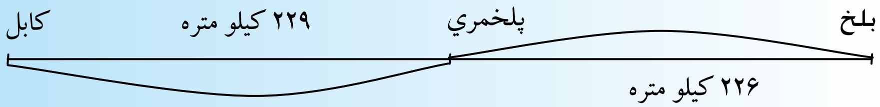
۱- فرهاد یو موټر په ۸۰۷۰۷۰ افغانۍ، یو کمپیوټر په ۷۵٦۰۰ افغانۍ او یو موټرسایکل یې په ۱۲۳۰۰ افغانۍ وپیرودل. معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانیو پیرودنه کړې ده؟

۲- که چېرې د کندهار او هرات تر منځ د سړک اوږدوالی ۵۸۸ کیلو متره، د کابل او کندهار تر منځ د سړک اوږدوالی ۵۵۰ کیلو متره وي، د کابل او هرات تر منځ د سړک اوږدوالی معلوم کړئ.

۳- که چېرې د بلخ ولایت د نفوسو شمېر ۲۳۴۵۱۳۰ تنه، د هرات ولایت د نفوسو شمېر ۱۴۰۷۳۰۲ تنه او د کابل د نفوسو شمېر ۳۴۰۰۸۰۰ تنه وي، د درې واړو ولایتونو د نفوسو شمېر به څو تنه وي؟

۴- که چېرې د ننګرهار په ولایت کې د یوه کال د ډیزلو تیلو لګښت ۸۷٦۴۳۰۰ د بغلان په ولایت کې ٦۸٦۴۲۳۵ لیتره او د کابل په ولایت کې ٦۴۳۰۲۰۰۰ لیتره وي، د درې واړو ولایتونو د ډیزلو لګښت په یوه کال کې معلوم کړئ.

فعالیت



پورته شکل په پام کې ونیسئ، یو عبارت ورته جوړ کړئ او د کابل - بلخ ترمنځ واټن معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

خلور پر له پسې ۴ رقمي عددونه ولیکئ او له هغه وروسته د خلور واړو عددونو د جمعې حاصل معلوم کړئ.

تفریق

• که چیرې د تفریق په عملیه کې د مرتبو رقمونه د یو بل لاندې ځای پر ځای نه شي، د تفریق د عملیې پایله به څه وي؟

د تفریق عملیه مو په تېرو ټولګیو کې لوستې ده، اوس یې بیا لږ څه یادونه کوو. د تفریق په عملیه کې د ارقامو مقامي ارزښت باید په پام کې ونیول شي. هغه عددونه چې یو ډول (عیني) مرتبې لري، تر یو بل لاندې راځي او بیا وروسته د تفریق عملیه سر ته رسېږي.

د مثال په توګه:

۴۸۶۷۶۴	۷۰۰۸	۸۴۶	← مفروق منه
۳۸۹۸۵۷ −	۶۸۵۲ −	۳۵۳ −	← مفروق
۹۶۹۰۷	۱۵۶	۴۹۳	← د تفریق حاصل

فعالیت

۱- د ۷۸٦۴ عدد او د ۹٦۴۳۲ عدد داسې ولیکئ چې د تفریق عملیه سر ته ورسولی شي او هغه حل کړي، له حل څخه وروسته مفروق منه، مفروق او د تفریق حاصل هم وښیئ.

۲- لومړی لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ. وروسته په دریو ګروپونو ووېشل شئ، د هرې پوښتنې د تفریق حاصل په خپلو ډلو کې له یو بل سره پرتله کړئ. و ګورئ چې چا سم او صحیح حل کړې دي، هغو زده کوونکو چې تېروتنه کړې ده خپلې تېروتنې د ګروپونو د غړو په مرسته اصلاح کړئ.

۸۶۴۲۹۱	۹۶۴۳۲۲
۳۱۷۶۲۸ −	۱۴۸۰۸ −

۶۰۱۰۲۳۴	۱۷۶۴۹۷۶۲
۱۸۷۹۳۲۱ −	۸۶۴۲۵۳۱ −

۳-د مثال په پام کې نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې د(> ، < او یا =) نښې ولیکئ.

۷۶ – ۲۷ ☐ ۸۹ – ۳۶

۳۰۴ – ۲۵ [<] ۱۶۷ – ۶۸

۲۷۹   ۹۹

۷۷۸ – ۶۴ ☐ ۳۷۲۱ – ۸۶۴

۱۹۶ – ۲۰ ☐ ۶۷۴۳ – ۱۵۶۷

کورنۍ دنده

۱- که چېرې مفروق ۸۶۷۴۱۴۶ او مفروق منه ۹۱۱۱۱۱۱۱ وي، د تفریق حاصل معلوم کړئ.

۲- آیا له کوچني عدد څخه لوی عدد تفریق کولای شئ؟ که یې نشئ کولای ولې؟

عبارتي پوښتنې

۱- مزمل ۲۷۶۳ افغانۍ درلودې. هغه وغوښتل چې یو بایسکل واخلي،که چېرې د یوه بایسکل بیه ۳۷۲۰ افغانۍ وي مزمل به څو نورو افغانیو ته اړتیا ولري چې بایسکل واخیستلی شي؟

۲-یو بنوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۴۴۲۰ افغانۍ تر لاسه کړې دي، که چېرې د سرې، درملو او بیل بیه یې ۹۷۶۴۱ افغانۍ وي د نوموړي بنوال ګټه معلومه کړئ.

۳- د دوو سوداګرو سرمایه ۸۹۷۶۴۲۳۷ افغانۍ ده که چېرې د یوه سوداګر

سرمایه ۸۷٦۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداګر سرمایه به څومره وي؟

۴- ملیحه له کریمې څخه ۳۷۸۹٦ افغانۍ زیاتي لري که چېرې کریمه ۱۳۲۴٦ افغانۍ ولري، نوملیحه به څو افغانۍ ولري؟

۵- فاروق د خپل تعمیر په جوړولو کې ۳۴۷٦۱۲۰ افغانۍ لګولي دي که چېرې نوموړی تعمیر په ۲۳۸۴٦۵۰ افغانۍ وپلوري فاروق به څو افغانۍ تاوان وکړي؟

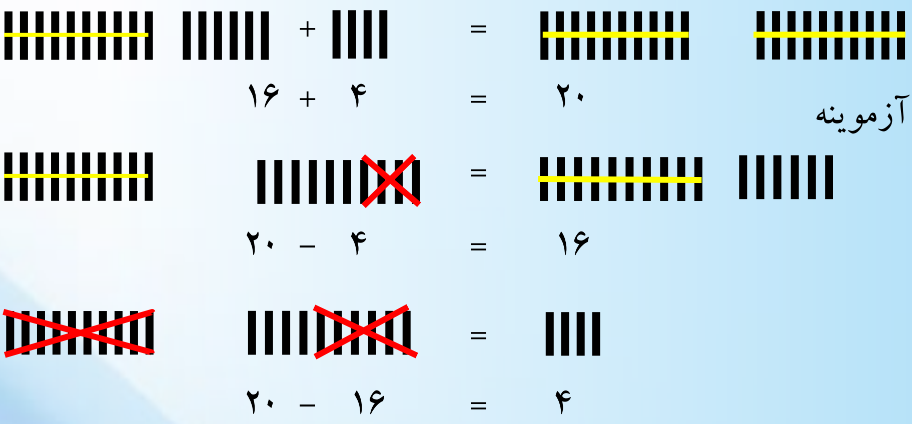
کورنۍ دنده

له ۶۸۹۷۶ عدد څخه کوم عدد کم شي چې د ۱۷۸۴۱ عدد پاتې شي؟

د جمعې د عملیې آزموینه

- د جمعې عملیه د څه لپاره آزموو ؟
- آیا یوازې د جمعې د عملیې سرته رسول موږ ته د پوښتنې د سم والي ډاډ راکوي ؟

لاندې مثال ته پام وکړئ.



د پورتني مثال له حل څخه داسې نتیجه تر لاسه کېږي

د دې لپاره چې د جمعې عملیه مو سمه سرته رسولې ده که نه.
د جمعې له حاصل څخه د جمعې یو جزء تفریق کوو که چېرې د تفریق حاصل د جمعې له بل جزء سره مساوي وي، نو عملیه سمه او صحیح ده.

فعالیت

لاندې پوښتنې جمع کړئ او وروسته یې وازمویئ.

۹۷۶۴۰۰۲	۳۴۵۶	۱۲۶	۴۵
۱۰۸۷۵ +	۱۶۷۵ +	۲۱۰ +	۶۵ +

کورنۍ دنده

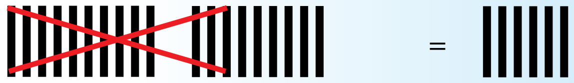
- تر ټولو لوی دوه رقمي عدد له کوچني دوه رقمي عدد سره جمع کړئ او وروسته یې وآزمویئ؟
- مخامخ عددونه جمع او وآزمویې؟

$$
\begin{array}{r}
۷۸۹۱۰۲ \\
+\ ۱۶۴۰۰۵ \\
\hline
\end{array}
$$

د تفریق د عملیې آزموینه

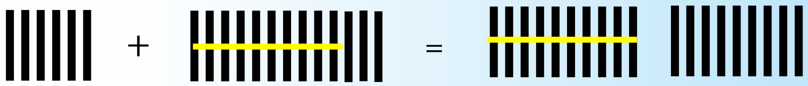
- د تفریق سرته رسېدلې عملیه څه ډول آزمایو؟
- د کومې عملیې په سرته رسولو سره د تفریق د پوښتنو په سم والي ډاډمن کېږو؟

مثال



۱۹ − ۱۳ = ۶

آزموینه



د تفریق حاصل + مفروق = مفروق منه

۶ + ۱۳ = ۱۹

مفروق منه − د تفریق حاصل = مفروق

او یا ۱۹ − ۶ = ۱۳

له پورتنیو مثالونو څخه داسې نتیجه تر لاسه کوو:
د دې لپاره چې پوه شو د تفریق عملیه سمه سرته رسیدلې ده که نه.
په دوو ډولونو سره د هغه آزموینه کوو:
۱- د تفریق حاصل له مفروق سره جمع کوو که چیرې د جمعې حاصل يې له مفروق منه سره مساوي شي، د تفریق عملیه سمه ده.
۲- له مفروق منه څخه د تفریق حاصل تفریق کوو که چیرې د تفریق حاصل يې له مفروق سره مساوي وي د تفریق عملیه سمه ده.

فعالیت

زده کوونکي دې لاندې پوښتنې په ګروپونو کې حل کړي او وروسته دې و آزموي.

۳۵	۶۷۴	۱۰۰۰۰۰۰
−۱۸	−۱۸۵	− ۲۱۲۳۴۹

۷۶۴۳۰۱۰۵	۷۶۵۴۳۲۱۳
− ۹۸۷۰۷۰۶	− ۱۲۳۴۵۶۷

کورنۍ دنده

لاندي پوښتنه په خپلو کتابچو کې حل او وآزمويئ.

۷۶۴۲
– ۶۸۰۵

پوښتنې

۱- لاندي پوښتني حل او امتحان يې کړئ.

۹۷۶۴۳۲۱ +۱۰۵۰۲۰۸	۶۷۴۳۰۲ +۱۷۸۶۰۰
۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ – ۹۸۷۶۴۲۱	۱۵۱۶۱۷۱۸۰ – ۹۸۷۶۴۲۹۳

۲-د لاندي پوښتنو تش ځايونه د (<، >او يا =)مناسبو نښو په واسطه ډک کړئ.

۹۸۹ + ۸۷۶ ☐ ۱۹۱۶ – ۱۲۰

۹۹۹۹ – ۶۸۴ ☐ ۷۶۴ + ۳۲۵

۴۸۴۲۳ + ۲۰۰۰۰ ☐ ۶۸۴۲۳ – ۰

۳- هري پوښتني ته څلور ځوابونه ورکړل شوي دي، په خپلو کتابچو کې يې صحيح ځواب وليکئ.

- که چېري مفروق د تفريق له حاصل سره جمع شي څه لاسته راځي؟

الف: د جمعې حاصل　　　ب: مفروق

ج: مفروق منه　　　د: هيڅ يو

- که چېرې د جمعې له حاصل څخه د جمعې یو جزء تفریق شي څه لاس ته راځي؟

الف: مفروق لاسته راځي.　　ب: مفروق منه لاسته راځي.

ج: د تفریق حاصل لاسته راځي.　　د: د جمعې بل جزء لاسته راځي

کورنی دنده

لاندي پوښتنه حل او وآزمویئ.

$$\begin{array}{r} ٨٧۶۴٢٣٠١ \\ -\quad ٩٨٧٨٩٩٢ \\ \hline \end{array}$$

عبارتي پوښتني

۱- په یوه بڼ کي ۱۸٦۷۴ وني کښول شوې دي، د بیلابیلو پېښو له امله یو شمېر وني وچې شوې. که چېرې په بڼ کي ۹٦۷۲ وني پاتي شوې وي، معلوم کړئ چي څومره وني وچې شوې دي؟

۲- هغه کوچنی عدد چي له ٦، ۵، ۳، ۷ رقمونو څخه لاسته راځي، له هغه لوی عدد څخه تفریق کړئ چي له همدغو عددونو څخه لاسته راځي؟

۳- له ۷۸۹٦ عدد څخه کوم عدد تفریق شي تر څو د ۳۸٦۴ عدد پاتي شي؟

۴- له ۳، ۴، ٦ او ۵ څلورو رقمونو څخه تر ټولو لوی څلور رقمي او تر ټولو کوچنی څلور رقمي عدد جوړ کړئ او له لوی عدد څخه يې کوچنی عدد تفریق کړئ، د تفریق حاصل معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

چوکاټ کې دننه عدد معلوم کړئ.

۱۶۷۴۲۳ – ☐ = ۹۷۴۲۳

۹۹۶۸۷۰۰۱– ☐ = ۸۹۰۱۰۱۰۵

د جمعې په عمليه کې د بدلون(تبديلي)، اتحادي او صفر خاصيتونه

- آيا د جمعې په عمليه کې د جمعې د اجزاوو ځايونه بدلولای شو ؟
- څرنګه کولای شو چې د دوو څخه زيات عددونه سره جمع کړو ؟

الف: د جمعې په عمليه کې د بدلون خاصيت

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی

۱۲+۹=۲۱

يا:

۹+۱۲=۲۱

نو ليکلای شو چې

۱۲+۹=۹+۱۲=۲۱

دويم

۳۲۷ + ۸۵ = ۴۱۲

يا:

۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲

نو له دې امله

۳۲۷ + ۸۵ = ۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲

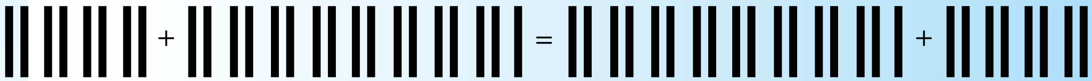
د پورتنيو مثالونو له حل څخه کولای شو چې وليکو

که چېرې د جمعې په عمليه کې د جمعې د اجزاوو ځايونه يو له بله سره

بدل شي، د جمعې په حاصل کې کوم بدلون منځ ته نه راځي. دا خاصيت د جمعې د بدلون خاصيت په نامه يادېږي.

فعاليت

۱- د شکل له مخې د جمعې افاده وليکئ او د جمعې د بدلون خاصيت په کې تطبيق کړئ.



۲- د جمعې په عمليه کې د تبديلۍ له خاصيت څخه په کار اخيستلو سره په لاندې تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

۶۵۹ + ۶۸ = ۶۸ + □ ، □ + ۷۶۳= □ + ۳۱۵

□ + ۳۲۸= □ + ۹۸ ، ۸۹۸ + □ = ۲۱۵ + □

کورنۍ دنده

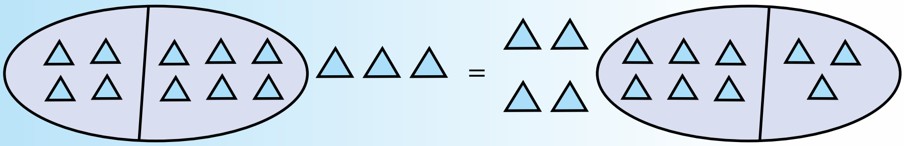
لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې وليکئ، د تبديلۍ له خاصيت څخه په ګټې اخيستلو سره تش ځايونه په مناسبو عددونو ډک کړئ.

۶۲۷ + □ = ۳۱۲ + □

□ + ۳۲۷ = □ + ۱۳۶

ب: د جمعې په عملیه کې اتحادي خاصیت

۱- لاندې شکل ته پام وکړئ.



حل:

(۴+۶) + ۳ = ۴ + (۶+۳)

۱۰ + ۳ = ۴ + ۹

۱۳ = ۱۳

پورتنی حل شوی مثال داسې هم لیکلی شو.

(۴+۳) + ۶ = ۷ + ۶ = ۱۳

۲- غواړو چې د ۵، ٦ او ۱۴ عددونه سره جمع کړو.

۱۴ + (۶ + ۵) = ۶ + (۱۴ + ۵) = ۵ + (۱۴ + ۶)

۱۴ + ۱۱ = ۶ + ۱۹ = ۵ + ۲۰

۲۵ = ۲۵ = ۲۵

۳- غواړو چې د ٦۷، ۸۵ او ۱۰۲ عددونه سره جمع کړو.

(۶۷ + ۸۵) + ۱۰۲ = ۶۷ + (۸۵ + ۱۰۲) = ۸۵ + (۶۷ + ۱۰۲)

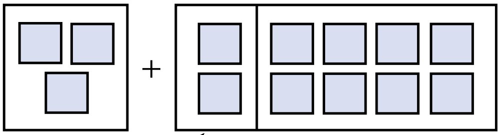
۱۵۲ + ۱۰۲ = ۶۷ + ۱۸۷ = ۸۵ + ۱۶۹

۲۵۴ = ۲۵۴ = ۲۵۴

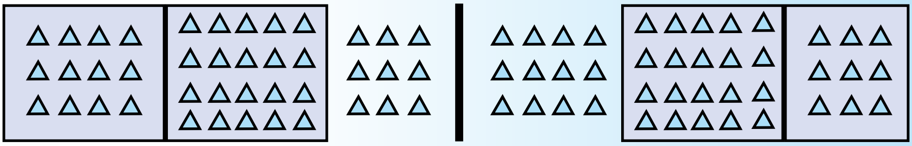
د پورتنیو مثالونو له حل څخه لاندې پایله تر لاسه کولای شو.
که چېرې د جمعې په عملیه کې د جمعې اجزاوې له دوو جزو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمعې دوه جزونه جمع کولای شو او بیا یې د جمعې له بل جزء سره جمع کوو. دغه خاصیت ته د جمعې په عملیه کې اتحادي خاصیت وایي.

فعالیت

۱- لاندې شکل وګورئ، افاده یې ولیکئ او د اتحادي خاصیت څخه په ګټې اخیستلو سره هغه ساده کړئ.



۲- د جمعې په عملیه کې له اتحادي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره په لاندې شکلونو کې د هغوی هر یوه افاده ترتیب او ساده یې کړئ.



۳- د جمعې په عملیه کې د اتحاد له خاصیت څخه په کار اخیستلو د لاندې درکړل شوو عددونو افاده په شکل کې وښایاست. (۶+۵)+۴=۶+(۵+۴)

کورنۍ دنده

- د اتحادي خاصیت څخه په کار اخیستنې سره د لاندې پوښتنو په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۵۲۴ + (۱۲۷ + □) = (□ + □) + ۳۵۳

(□ + ۴۳۷۲) + ۶۷۲۱ = ۲۴۳ + (□ + □)

ج: د جمعې په عملیه کې د صفر خاصیت

لاندې مثال ته پام وکړئ.

۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷ ، ۰ + ۱۷ = ۱۷

۰ + ٦۲۴ = ٦۲۴ ، ۹۵ + ۰ = ۹۵

د پورتنیو مثالونو له حل څخه دا نتیجه اخلو چې:

که چېرې له یوه عدد سره صفر یا صفر له یوه عدد سره جمع کړو د جمعې حاصل په خپله هماغه عدد دی. دغه خاصیت ته د جمعې په عملیه کې د صفر خاصیت وایي.

فعالیت

د لاندې شکل له مخې یې افاده ولیکئ.

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړئ.

۱) ☐ + ۲۱۵ = ۲۱۵

۲) ۵۸۷ + ☐ = ۵۸۷

۳) ۳۲۸ + ۰ = ☐

پوښتې

۱- د لاندې پوښتنو په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

(۲۰ + □) + ۶۲ = □ + (۳۸ + ۶۲)

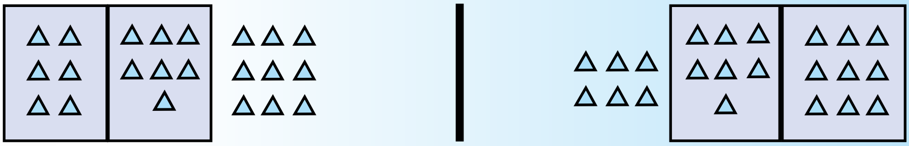
(□ + ۴۳) + ۱۷ = ۳۵ + (۴۳ + □)

(□ + ۵۳) + ۹۱ = ۲۸ + (۵۳ + □)

(۸۸ + ۹۳) + □ = ۸۸ + (□ + ۶۸)

(۳۲۵ + □) + ۲۱۵ = ۳۲۵ + (۴۳ + □)

۲- د جمعې په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره د لاندې شکلونو له مخې د هغوی افاده ترتيب او حل يې کړئ.



۳- د جمعې په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره لاندې درکړل شوې افادې په شکلونو کې وښاياست؟

(۶ + ۵) + ۴ = ۶ + (۵ + ۴)

۳ + (۷ + ۲) = (۳ + ۷) + ۲

دویم څپرکی

د ضرب او تقسیم عملیې او د ضرب عملیې خاصیتونه

۱- ضرب

- څه وخت د ضرب له عملیې څخه کار اخلو ؟
- له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو ضرب څنګه لاسته راوړو؟

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی مثال:(۱) پړاو: د ضرب د دویم جزء د یویز رقم د ضرب د لومړي جزء په ټولو رقمونو کې ضربوو او حاصل یې تر خط لاندې لیکو.

۶۳	←	د ضرب لومړی جزء
۴۲ ×	←	د ضرب دویم جزء
۱۲۶	←	۶۳ × ۲ (۱) پړاو
۲۵۲ +	←	۶۳ × ۴ (۲) پړاو
۲۶۴۶	←	د ضرب حاصل

(۲) پړاو: د ضرب د دویم جزء د لسیز رقم د ضرب د لومړي جزء په ټولو رقمونو کې ضربوو، دغه حاصل هم تر خط لاندې د لیکل شوي رقم د لسیز تر مرتبې لاندې پیل او په ترتیب سره لیکو، اوس تر خط لاندې لیکل شوي دواړه حاصلونه یو له بل سره جمع کوو، په دې صورت کې د دوه رقمي عددونو د ضرب حاصل له دوه رقمي عددونو سره حاصل کیږي.

دویم مثال

د پورتني مثال په څیر عمل کوو.

د ضرب د دویم جزء د مرتبو ټول رقمونه د ضرب د لومړي جزء په رقمونو کې ضربوو او د هرې مرتبې د ضرب حاصل د هماغې ضرب شوې مرتبې لاندې په ترتیب سره لیکو، له هغه وروسته د ضرب حاصلونه له یو بل سره جمع کوو.

۳۶۴	←	د ضرب لومړی جزء
۶۲۲ ×	←	د ضرب دویم جزء
۷۲۸	← ۲× ۳۶۴	(۱) پړاو
۷۲۸	← ۲× ۳۶۴	(۲) پړاو
۲۱۸۴ +	← ۶ × ۳۶۴	(۳) پړاو
۲۲۶۴۰۸	← ۶۲۲ × ۳۶۴	د ضرب حاصل

فعالیت

د پورتنیو مثالونو څخه په ګټې اخیستلو سره لاندې پوښتنې حل کړئ.

۳۱۲ × ۲۱۳	۴۶۴ × ۱۰۲	۹۸ × ۶۵	۶۴ × ۲۳
۹۷۳ × ۱۰۰	۹۰۰ × ۷۰	۱۰۶ × ۷۰۹	۷۶۲ × ۱۰۵

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\begin{array}{r} ۱۲۳ \\ \times \ ۱۵ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۴۳۲ \\ \times \ ۱۲۳ \\ \hline \end{array}$$

له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو ضرب

مثال

$$\begin{array}{r} ۴۰۲۳ \\ \times \ ۷۱۰۵ \\ \hline \end{array}$$

(۱) —	۴۰۲۳ × ۵ ←	۲۰۱۱۵
(۲) —	۴۰۲۳ × ۰ ←	۰۰۰۰
(۳) —	۴۰۲۳ × ۱ ←	۴۰۲۳
(۴) —	۴۰۲۳ × ۷ ←	+ ۲۸۱۶۱
	د ضرب حاصل ←	۲۸۵۸۳۴۱۵

د پورته مثال له حل څخه لاندې پایله تر لاسه کوو چې:
له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو په ضرب کې د ضرب د دویم جزء هر رقم د ضرب د لومړي جزء په ټولو رقمونو کې په ترتیب سره ضربوو او د ټولو د ضرب حاصل سره جمع کوو.

فعالیت

د لاندې عددونو د ضرب حاصل پیدا کړئ.

۷۱۰۶	۳۰۵۰۶	۷۶۴۲
× ۹۵۷	× ۲۷۱۳	× ۱۰۷۴

کورنۍ دنده

د درکړل شوو عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

۷۴۳۲	۳۰۷۰۶
× ۱۷۰۵	× ۴۱۲۳

د صفر لرونکو عددونو ضرب

• ستاسو په نظر، د صفر لرونکو عددونو ضرب آسانه دی او که د غیر صفر لرونکو عددونو ضرب؟ څنګه ؟

لومړی مثال

$$
\begin{array}{r}
70 \\
\times\ 60 \\
\hline
00 \\
+\ 420\ \ \\
\hline
4200
\end{array}
$$

لومړی پړاو ۰ × ۷۰ ← ۰۰

په دویم واري څرنګه چې۶ د لسیزو په مرتبه کې دي په ۷۰ کې یې ضربوو او لیکو: ۶ × ۷۰ ← ۴۲۰

۴۲۰۰ د ضرب حاصل

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې په حقیقت کې (۶×۷) ضرب شوي دي او د ضرب د حاصل ښي خواته د لومړي جزء او دویم جزء د صفرونو په شمېر، صفرونه لیکل شوي دي چې پورتنی مثال په لنډه توګه داسې لیکلای شو.

$$
\begin{array}{r}
70 \\
\times\ 60 \\
\hline
4200
\end{array}
$$

په دې مثال کې په لومړي وار ۷ له ۶ سره ضرب شوی دی چې حاصل یې ۴۲ کېږي او بیا د لومړي جزء او دویم جزء دوه صفرونه د ۴۲ ښي خواته لیکل شوي دي دپورته مثال د حل څخه کولای شو چې ولیکو. چې په حقیقت کې د ضرب حاصل ۴۲۰۰ کېږي. یعني ۴۲۰۰ = ۷۰×۶۰

د پورته مثال د حل څخه کولای شو چې ولیکو.که چېرې د ضرب د لومړي جزء او دویم جزء ښی خواته او یا د یو جزء ښی خواته یو یا څو صفرونه ولرو باید لومړی غیر صفري عددونه ضرب کړو او په پای کې د ضرب د لومړي او دویم او یا د یو جزء د عددونو د ښي خوا ټول صفرونه د ضرب د حاصل ښي خواته کېږدو.

دویم مثال

$$
\begin{array}{r}
130 \\
\times\ 400 \\
\hline
52000
\end{array}
$$

کورنۍ دنده

د لاندې عددونوو ضرب حاصل لاسته راوئ.

۳۵۰۰	۴۰۰۰	۸۴۰۰۰
× ۴۰۰۰	× ۵۰۰۰	× ۹۰۰۰

۲- تقسیم (وېش)

په درې رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش

• آیا کولای شئ، یو عدد چې د رقمونو شمېر یې له دریو څخه زیات وي په یو درې رقمي عدد وووېشئ؟

لومړی مثال: د ۴۷۶۲۳ عدد د ۲۳۵ پر عدد وووېشئ:

مقسوم		مقسوم علیه	
مقسوم	۴۷۶۲۳	۲۳۵	← مقسوم علیه
			← خارج قسمت

په لومړي واري د مقسوم کیڼ لورې ته درې رقمونه له مقسوم علیه سره پرتله کوو. لیدل کیږي چې د مقسوم د کیڼې خط درې رقمي عدد تر مقسوم علیه څخه لوی دی اتکل کوو چې ۲۳۵ عدد څو مرتبې د ۴۷۶ په عدد کې شامل دی. د مثال په توګه: اټکل کوو چې دوه مرتبې شامل دي. د ۲ عدد په خارج قسمت کې لیکو د ۲۳۵ په عدد کې یې ضربوو او حاصل یې د ۴۷۶ عدد لاندې لیکو او له ٤٧٦ عدد څخه یې تفریق کوو.

```
۴۷۶۲۳ | ۲۳۵
-۴۷۰↓  |----
------|  ۲
۰۰۶۲
```

لیدل کیږي چې د تفریق حاصل د ٦ عدد دی په مقسوم کې تر ٦ عدد د مخه یا ښی خواته د ۲ عدد دی د ۲ عدد راښکته کوو، د تفریق د حاصل ښی خواته یې لیکو، ٦٢ کیږي چې له مقسوم څخه کوچنی دی. دا چې په مقسوم علیه نه وېشل کیږي، نو له دې امله په خارج قسمت کې صفر لیکو او بیا له مقسوم څخه د ۳ عدد هم را ښکته کوو د ۲ عدد ښي خواته یې لیکو چې ٦٢٣ شي او ٦٢٣ په مقسوم علیه وېشل کیږي.

۴۷۶۲۳	۲۳۵
۴۷۰↓↓-	۲ ۰
۰۰۶۲۳	

اوس اټکل کوو چې د ۲۳۵ عدد څو مرتبې په ٦٢٣ کې شامل دی. د مثال په توګه: وایو چې د ۳ عدد ټاکل شوی دی، کله چې د ضرب عملیه سر ته رسوو ۷۰۵ لاسته راځي، ګورو چې له مقسوم څخه لوی دی. نو ښه ده چې د ۲ عدد په کې ضرب کړو او د تفریق عملیه سرته ورسوو. د تفریق حاصل ۱۵۳ کیږي، څرنګه چې له مقسوم علیه څخه کوچنی دی، نو ۱۵۳ پاتې عدد کیږي.

۴۷۶۲۳	۲۳۵
۴۷۰↓↓-	۲۰۲
۶۲۳	
۴۷۰-	
پاتې ← ۱۵۳	

دویم مثال

مقسوم ۱۷۶۴۳۲	۳۰۵	← مقسوم علیه
		← خارج قسمت

که چیرې پورته مثال ته پام وکړو لیدل کیږي چې د مقسوم کیڼ لور ته درې رقمي عدد له مقسوم علیه څخه کوچنی دی، نو باید د مقسوم کیڼې خواته څلور

رقمي عدد په پام کې ونیسو او د وېش عملیه د لومړی مثال په څېر سرته ورسوو.

۱۷۶۴۳۲	۳۰۵
۱۵۲۵ -	۵۷۸
۲۳۹۳	
۲۱۳۵ -	
۲۵۸۲	
۲۴۴۰ -	
۱۴۲ ← پاتې	

فعالیت

په ګروپونو کې له پورتني مثال څخه په ګټې اخیستلو سره د وېش عملیه سر ته ورسوئ، خارج قسمت او پاتې یې معلوم کړئ.

۸۶۴۷۵۱	۱۱۱	۷۶۴۲۳۵۰	۱۰۲
۷۸۶۴۲۳۱۲۴	۶۸۷	۱۲۰۷۶۴۲۰۰	۷۰۰

کورنۍ دنده

د وېش عملیه سر ته ورسوئ.

۱) ۶۴۲۳ ÷ ۱۲۲ = ?

۲) ۷۶۴۲۵ ÷ ۲۰۰ = ?

دځو رقمي عددونو وېش په هغه عددونو باندې چې له درې رقمونو څخه زيات وي.

- څوک د وېش د عمليې د اجزاوو نومونه اخيستلای شي؟
- د تقسيم عمليې څخه په ورځني ژوند کې څه ګټه اخيستل کېږي؟

لاندې مثال ته پام واړوئ.

```
 ۴۳۲۵۰ | ۲۰۴۱
-۴۰۸۲  |______
 -----  | ۲۱
  ۲۴۳۰
 -۲۰۴۱
 -----
   ۳۸۹
```

فعاليت

د پورتني مثال څخه په ګټې اخيستلو سره په ډلو کې لاندې د وېش عمليې سر ته ورسوئ.

۴۲۱۳۵ | ۲۰۵

۹۴۱۷ | ۷۰۰۸

۲۹۸۸۶۱۴ | ۳۰۱۲

۸۹۱۰۵۲ | ۲۲۲۲

کورنۍ دنده

- د ۳۸۴ عدد په ۸۹ کې ضرب کړئ، د ضرب حاصل په ۳۸۴ وویشئ او خارج قسمت له ۸۹ سره پرتله کړئ او د وېش د حاصل پایله په خپلو کتابچو کې ولیکئ.

- لاندې پوښتنې حل کړئ.

۸۰۱۰	۲۵۷۰۵۸۱	۲۲۵	۷۲۵۶

د ضرب د عمليې آزموينه

• د دې لپاره چې په سم ډول د ضرب د عمليې له سرته رسولو څخه ډاډمن شو، څه بايد وکړو ؟

د دې لپاره چې پوه شو د ضرب عمليه مو په صحيح توګه سر ته رسولې ده او که نه:

د ضرب حاصل د ضرب په يوه جزء باندې ويشو، په دې ډول د ضرب بل جزء لاس ته راځي. لکه لاندې مثال:

```
   ۳۲۴
×   ۴۵
 ------
  ۱۶۲۰
+۱۲۹۶
 ------
 ۱۴۵۸۰
```

آزموينه

```
 ۱۴۵۸۰ | ۳۲۴
-۱۲۹۶  |-----
------ | ۴۵
  ۱۶۲۰
 -۱۶۲۰
 ------
 ۰۰۰۰۰
```

په پورته مثال کې د ضرب حاصل ۱۴۵۸۰ دی، د ضرب په يوه جزء ۳۲۴ باندې ويشل شوی دی، لاسته راغلی حاصل، د ضرب بل جزء دی. په عمومي ډول يې داسې ليکلی شو.

د ضرب حاصل = د ضرب دويم جزء × د ضرب لومړی جزء
د ضرب دويم جزء = د ضرب لومړی جزء ÷ د ضرب حاصل
د ضرب لومړی جزء = د ضرب دويم جزء ÷ د ضرب حاصل

فعالیت

۱- که چیرې د ضرب حاصل ۱۲۸۷۵۰ وي او د ضرب یو جزء ۱۲۵ وي. د ضرب بل جزء معلوم کړئ.

۲- که چیرې د ضرب لومړی جزء ۲۶۵ ، د ضرب دویم جزء ۱۷۵ وي. د ضرب حاصل معلوم کړئ، او وې آزموئ.

کورنۍ دنده

که چیرې د ضرب دویم جزء ۹۶ او د ضرب حاصل ۱۲۶۷۲ وي، د ضرب لومړی جزء معلوم کړئ.

د تقسیم د عملیې آزموینه

- د تقسیم عملیې د سم والي د معلومولو لپاره څه باید وکړو ؟

د دې لپاره چې پوه شو د وېش عملیه صحیح سرته رسیدلې ده او که نه: مقسوم علیه په خارج قسمت کې ضربوو، پاتې عدد ورسره جمع کوو،که چیرې حاصل شوی عدد له مقسوم سره مساوي وي، نو عملیه صحیح ده.

مثال

۳۱۰۸۹۶ | ۷۶۲
-۳۰۴۸ | ۴۰۸
۰۰۶۰۹۶
-۶۰۹۶
۰۰۰۰

آزموینه

۷۶۲
× ۴۰۸
۶۰۹۶
۰۰۰
+۳۰۴۸
۳۱۰۸۹۶

په پورته مثال کي مقسوم علیه ۷۶۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی، چي د دواړو عددونو د ضرب حاصل له (۳۱۰۸۹۶) سره مساوی کیږي او دا له مقسوم سره مساوي دی، له دي امله د تقسیم عملیه صحیح ده، نو لیکلای شو چي:

خارج قسمت = مقسوم علیه ÷ مقسوم
مقسوم = پاتي + خارج قسمت × مقسوم علیه

فعالیت

_ که چیرې مقسوم (٦٧۴۲۱)، مقسوم علیه (۱۰۳) وي، خارج قسمت معلوم کړئ او وي آزمویئ.
_ که چیرې مقسوم علیه (٦۴۵)، خارج قسمت (۱۹۸) او پاتي (۲،۳) وي، مقسوم معلوم کړئ.

کورنی دنده

۱- د ویش د عملیي د آزموینې لپاره څه باید وکړو؟
۲- که چیري دویش په یو عملیه کي مقسوم علیه ۱۲٦، خارج قسمت ۵۸ او پاتي ۳۱ وي، مقسوم پیدا کړئ؟

پوښتنې

لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

۱- ۹۱۳۸ × ۲۱۰ = ?

۲- ۷۳۰ × ۲۴۵۰ = ?

۳- ۴۵۶ × □ = ۵۶۰۸۸

۴- ۸۹۷۶۲ ÷ ۱۳۵ = ?

۵- ۹۷۰۴۳۲ ÷ ۲۰۴ = ?

۶- ۷۳۰۰۴۱ ÷ ۴۱۴۰ = ?

۷- □ × ۲۵۸ = ۹۵۲۰۲

۸- ۸۴۲۵ × ۴۷۹ = ?

۹- □ ÷ ۲۲۵ = ۶۷۴

۱۰- ۲۴۱۱۱۰ ÷ □ = ۷۰۵

فعالیت:

۱۱- که چیرې د ۱۲ قلمونو بیه ۱۲۰ افغانۍ وي، د ۱۵ قلمونو بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۲- که د یوه جریب ځمکې بیه ۳۵۰۰۰۰ افغانۍ وي، د ۱۰٦ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۲۳۷۱٤ کیلومتره واټن په ۱٦۷ ساعتونو کې ووهي، نوموړی موټر په یوه ساعت کې څو کیلو متره واټن وهلی دی؟

۱٤- که یو زده‌کوونکی ۱۳ کتابچو ته اړتیا ولري، د ۱۳۴۵۱۰۰ زده‌کوونکو لپاره څو کتابچو ته اړتیا ده؟

۱۵- که چیرې په یوه شپه او ورځ کې د یوه ښار د برېښنا لګښت (مصرف) ۵۰۳۰ کیلو واټه وي، د نوموړي ښار د یوې میاشتې د برېښنا لګښت به څومره وي؟

د ضرب په عمليه کې د يوه او صفر خاصيت

- که چيرې (۱) په يوه عدد کې او يا يو عدد په (۱) کې ضرب شي، د ضرب حاصل به د څه سره مساوي وي؟
- که چيرې(۰) په يوه عدد کې او يا يوعدد په (۰) کې ضرب شي، د ضرب حاصل به د څه سره مساوي وي؟

الف: په ضرب کې د (۱) د عدد خاصيت

۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۶

۶ × ۱ = ۶

۱ × ۶ = ۶

ب: په ضرب کې د صفر خاصيت

۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = ۰

۶ × ۰ = ۰

۰ × ۶ = ۰

فعاليت

۱- تش ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

×	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۰	۰				۰				۰			
۱	۱				۵				۹			

۲- په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۱ × ۷۳۴۱۵ = ☐	۳۷۶۴ × ۱ = ☐
☐ × ۷۶۲۱ = ۷۶۲۱	۹۴۰۰ × ☐ = ۹۴۰۰
۶۷۵۴ × ☐ = ۰	☐ × ۹۳۲۱ = ۰
☐ × ۱۷۶۴۲ = ۰	۹۴۷۶۱ × ۰ = ☐

کورنۍ دنده

د جمعې افادې په ضرب واړوئ او حاصل یې لاسته راوړئ.

۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ = --- × --- = ---

۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = --- × --- = ---

د ضرب په عملیه کې د بدلون (تبدیلۍ)، اتحادي خاصیت او د جمعې په عملیه کې د ضرب توزیعي خاصیت

• آیا د ضرب په عملیې کې د ضرب د اجزاوو ځایونه بدلولی شو؟

الف: په ضرب کې د بدلون خاصیت

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱- ۱۲ × ۵ = ۶۰

۵ × ۱۲ = ۶۰

نو ۱۲ × ۵ = ۵ × ۱۲ = ۶۰

۲- ۱۰۵ × ۶ = ۶۳۰

۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰

نو ۱۰۵ × ۶ = ۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰

له پورته مثالونو څخه لیکلای شو چې: که چېرې په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځایونه بدل شي، د ضرب په حاصل کې کوم بدلون نه راځي. دغه خاصیت ته د ضرب د عملیې د تبدیلۍ خاصیت وایي.

فعالیت

زده‌کوونکي دې په ضرب کې له تبدیلۍ خاصیت څخه په کار اخیستلو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړي.

۱- ۳۸۴ = □ × ۶ = □ × ۶۴

۲- ۶۴۸ = □ × ۷۲ = ۹ × □

۳- ۵۶۴۸ = □ × ۸ = ۷۰۶ × □

کورنۍ دنده

تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

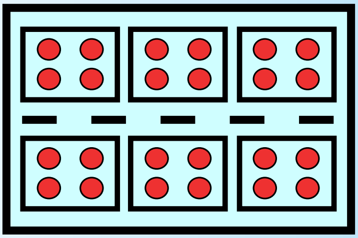
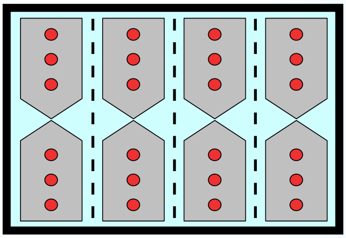
□ = ۲۳ × ۷　　　　□ = ۷ × ۲۳

یا　۱۶۱ = □ × ۷ = □ × ۲۳

ب: د ضرب په عملیه کې اتحادي خاصیت

• که چېرې د ضرب په عملیه کې د ضرب د اجزاوو شمېر د دوو څخه زیات وي د ضرب عملیه څه ډول سر ته رسوئ؟

لومړی مثال: لاندې شکلونو ته پام وکړئ.

څنګه چې لیدل کیږي:

$$\text{۲} \times (\text{۴} \times \text{۳}) = \qquad (\text{۳} \times \text{۲}) \times \text{۴}$$

$$\text{۲} \times \text{۱۲} = \text{۲۴} \qquad \text{۶} \times \text{۴} = \text{۲۴}$$

نو له دې امله لیکلای شو چې:

$$(\text{۲} \times \text{۳}) \times \text{۴} = \text{۲} \times (\text{۴} \times \text{۳}) = \text{۲۴}$$

دویم مثال: د ۸، ۶ او ۹ عددونه داسې ضربوو:

$$(\text{۸} \times \text{۶}) \times \text{۹} = \text{۴۸} \times \text{۹} = \text{۴۳۲}$$
$$\text{۸} \times (\text{۶} \times \text{۹}) = \text{۸} \times \text{۵۴} = \text{۴۳۲}$$
$$\text{۶} \times (\text{۸} \times \text{۹}) = \text{۶} \times \text{۷۲} = \text{۴۳۲}$$

په پایله کې:

$$(\text{۸} \times \text{۶}) \times \text{۹} = \text{۸} \times (\text{۶} \times \text{۹}) = \text{۶} \times (\text{۸} \times \text{۹}) = \text{۴۳۲}$$

د پورتنیو مثالونو له حل څخه لیکلی شو:

د دریو عددونو په ضرب کې لومړی، اول او دویم عددونه ضربوو، بیا د هغوی د ضرب حاصل په دریم عدد کې ضربوو یا دا چې لومړی، دویم او دریم عددونه ضربوو او بیا د هغوی د ضرب حاصل په اول عدد کې ضربوو

او يا لومړى، اول او دريم عددونه ضربوو او بيا د هغوى د ضرب حاصل په دويم عدد کې ضربوو.

په دري واړو حالاتو کې د هغوى د ضرب حاصل عين عدد کيږي. دغه خاصيت په ضرب کې د اتحادي خاصيت په نامه ياديږي.

فعاليت

په ضرب کې له اتحادي خاصيت څخه په کار اخيستنې لاندې تش ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

٥ × ٤ × ٣ = □ × (٤ × ٣) = □ × (٥ × ٣) = (□ × ٥) × ٣

(٦ × ٧) × ٩ = ٦ × (٧ × □) = ٧ × (□ × ٩)

کورنۍ دنده

په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

١) ٨×٩×١٠= ١٠×(□×٨)=(١٠×٩)×□ = □×(١٠×٨)

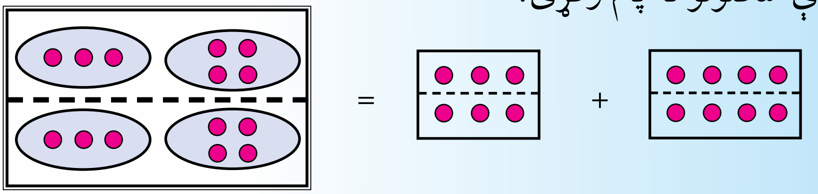
٢) (٦ × ٨) × ١٠ = ٦ × (□ × ١٠)

٣) (□ × ١٧) × ٩= □ × (١٧ × ٥)

ج: د جمعي په عمليه باندې د ضرب د عمليې توزيعي خاصيت

• آيا د يو عدد د ضرب حاصل د دوو يا څو عددونو د جمعې له حاصل سره لاس ته راوړلی شو؟

لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



$(۲ \times ۳) + (۲ \times ۴) =$ $\qquad$ $۲ \times (۳ + ۴) =$

$۶ + ۸ = ۱۴$ $\qquad$ $۲ \times ۷ = ۱۴$

په پايله کې: $۲ \times (۳ + ۴) = (۲ \times ۳) + (۲ \times ۴) = ۱۴$

لومړی مثال: د (۷+۴) د جمعې حاصل په لاندې ډول د ۵ په عدد کې ضربوو:

حل: $۵ \times (۷+۴) = ۵ \times ۱۱ = ۵۵$

يا: $۵ \times ۷ + ۵ \times ۴ = ۳۵ + ۲۰ = ۵۵$

نو له دې امله: $۵ \times (۷+۴) = ۵ \times ۷ + ۵ \times ۴ = ۵۵$

دويم مثال: د (۶۰+۱۵۰) د جمعې حاصل په لاندې ډول د (۲۰) په عدد کې ضربوو:

حل: $۲۰ \times (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ \times ۲۱۰ = ۴۲۰۰$

يا $۲۰ \times ۱۵۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۳۰۰۰ + ۱۲۰۰ = ۴۲۰۰$

نو په پايله کې $۲۰ \times (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ \times ۱۵۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۴۲۰۰$

دریم مثال: د (۱۲+۱۵) د جمعې حاصل په لاندې ډول د (۲۲) په عدد کې ضربوو.

حل:

$$۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۲۷ = ۵۹۴$$

یا:

$$۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۳۳۰ + ۲۶۴ = ۵۹۴$$

نو په پایله کې:

$$۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۵۹۴$$

له پورتنیو مثالونو څخه لیکلای شو چې:
که چېرې د دوو عددونو جمع (مجموعه) په یوه دریم عدد کې ضرب کړو، د نوموړې د جمعې اجزاوې سره جمع او د جمعې حاصل یې په دریم عدد کې ضربوو او یا دا چې د جمعې هر یو جزء په درېم عدد کې ضربوو او د ضرب حاصلونه یې سره جمع کوو. په دواړو حالاتونو کې عین عدد حاصل کېږي، دغه خاصیت ته د جمعې په عملیې باندې د ضرب توزیعي خاصیت وایي.

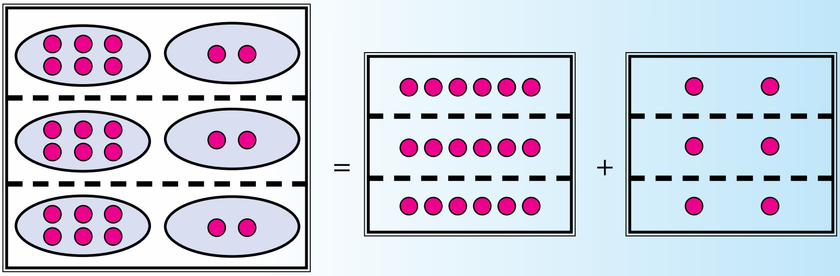
فعالیت

- د جمعې په عملیې باندې د ضرب له توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستنې سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$۳ \times (۴ + ۲۰) = ۳ \times \square + \square \times ۲۰$$

$$۵ \times (۳ + ۴) = \square \times ۳ + ۵ \times \square$$

او لاندې شکلونو څخه په ګټې اخیستنې سره د لاندې شکل افاده ولیکئ.



کورنۍ دنده

د جمعې په عملیې باندې د ضرب له توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره لاندې تش ځایونه په مناسبو عددونو ډک کړئ.

۳۰ × (۵ + ۴) = (۳۰ × ۵) + (۳۰ × □)

۸ × (۵۰ + ۹) = (۸ × □) + (۸ × □)

پوښتنې

۱- په ضرب کې د تبدیلي له خاصیت څخه په کار اخیستلو په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۱۰۴ × □ = ۶۳ × □

□ × ۲۵ = ۲۵ × □

۲- د ضرب د اتحادي خاصیت په کارولو په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$(١٢ \times \square) \times ١۴ = ١٢ \times (٨ \times \square) = \square \times (١٢ \times ١۴)$

$(۶ \times ۵) \times ١۴ = \square \times (۵ \times \square) = ١۴ \times (\square \times ۶)$

$(\square \times ١٧) \times ١٠ = \square \times (١٧ \times ١٠) = ١٧ \times (۶ \times \square)$

$(٧ \times \square) \times ٩ = ٧ \times (\square \times ١۵) = \square \times (٧ \times ٩)$

$(\square \times \square) \times ۶ = \square \times (\square \times ۶) = \square \times (\square \times \square)$

٣- د جمعې په عمليه کې د ضرب له توزيعي خاصيت څخه په کار اخيستلو سره لاندې پوښتنې حل کړئ.

$(١٠٠ + ٢٠) \times ۵ = ?$

$(١٠ + ۶) \times ٣ = ?$

$(١٠ + ٨) \times ٢ = ?$

$(۵٠٠ + ۵٠) \times ١٠ = ?$

$(٢٠٠ + ۵) \times ۵ = ?$

$١ \times (١٠٠٠ + ١٠) = ?$

$٠ \times (١٠٠٠ + ۵) = ?$

۴-د جمعي په عمليه کې د ضرب له توزيعي خاصيت څخه په کار اخيستنې سره په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

$$(۲۰ + ۴) \times \square = \square \times ۱۰ + \square \times ۱۰$$

$$(۳۰ + \square) \times ۵۰ = ۳۰ \times \square + ۲۰ \times \square$$

$$۹ \times (\square + ۷۰) = \square \times ۶۰ + ۹ \times \square$$

دریم څپرکی

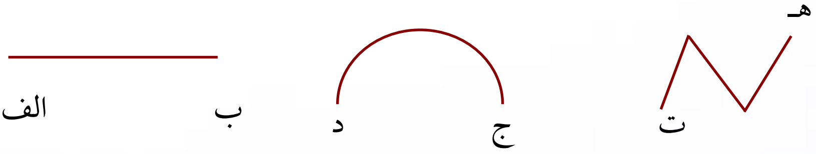
د هندسي بحث

- که چیرې د قلم څوک د کاغذ پرمخ کیږ دو څه ډول شکل منځ ته راځی؟
- د دوو نقطو ترمنځ تر ټولو لنډ واټن د څه په نوم یادیږي؟

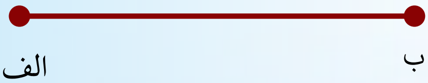
نقطه: یوه نښه ده چې په کاغذ باندې د پنسل د نرۍ څوکې له ایښودلو څخه منځ ته راځي او د یوه توري په واسطه ښودل کیږي، لکه: د (الف) نقطه.

٠ الف

خط: خط عبارت له هغه اوږدوالی څخه دی چې د نقطو د حرکت څخه د کاغذ پر مخ منځ ته راځي او په دوه تودو سره ښودل کیږي، لکه: د (الف ب)، (د ج)، (ت هـ) او داسی نور خطونه.



قطعه خط: د کاغذ پر مخ د دوو نقطو تر منځ لنډې فاصلې ته قطعه خط وایي، لکه: د (الف، ب) قطعه خط چې په هغه کې د (الف) نقطې ته مبداء او د (ب) نقطې ته پای وایي.



فعالیت

۱- په خپله خوښه د کاغذ پر مخ دوې نقطې کېږدئ او بیا یې د خط کش او پنسل په واسطه ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.

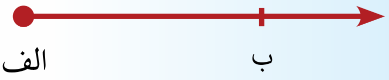
الف: هغه شکل چې لاس ته راځي د څه په نامه یادېږي؟

ب: آیا مبدا او پای لري؟

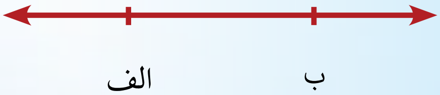
ج: څه ډول ښودل کېږي؟

د: آیا تر لاسه شوی قطعه خط د اندازې وړ دی؟

نیم خط (شعاع): هغه مستقیم خط ته وایي چې له یوې خوا محدود (تړلی) او له بلې خوا غیر محدود (خلاص) وي، خلاص لوري ته یې په خپله خوښه امتداد ورکولای شو او په شکله د (الف ب) سره ښودل کېږي لکه، لاندې نیم خط (شعاع):

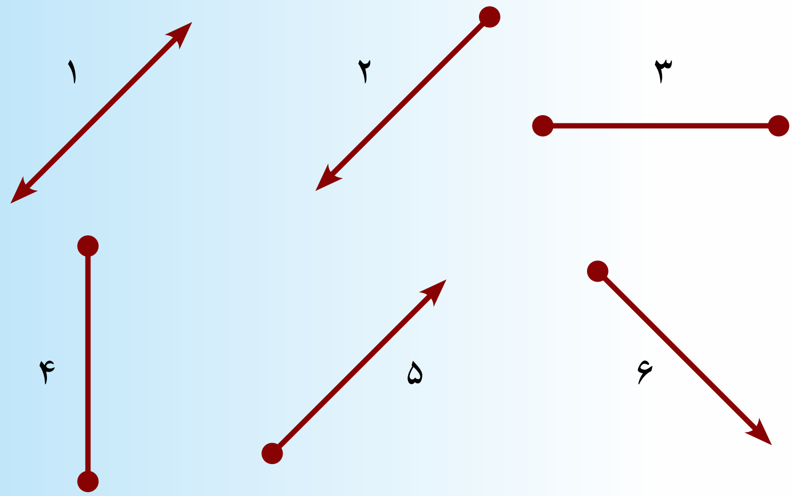


مستقیم خط: مستقیم خط هغه خط دی چې دواړو خواووته امتداد ورکول کېدای شي او اوږدوالی یې اندازه کېدای نه شي. لکه لاندې مستقیم چې د (الف، ب) په واسطه ښودل کېږي.



فعالیت

لاندې خطونه وګورئ، په خپله کتابچه کې د هغوی د شمیرې تر څنګ د هر یوه نوم ولیکئ.



کورنۍ دنده

یو مستقیم خط رسم کړئ او په هغه باندې ټوټه خط، نیم خط او مستقیم خط د دوو تورو په واسطه وښیئ.

د مستقیم خط حالتونه

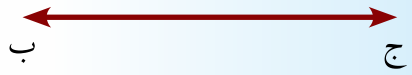
- په چاپیریال کې مستقیم خط په څو حالتو لیدلی شئ، نمونه یې واخلئ؟

مستقیم خط درې حالتونه لري.

۱- افقي خط　　　۲- عمودي یا قایم خط　　　۳- مایل خط

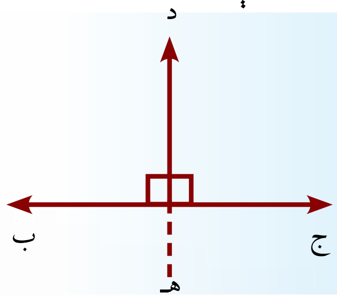
افقي خط

افقي خط هغه خط ته ويل کيږي چې د ولاړو اوبو د سطحې په امتداد وي،
لکه: د مېز څنډه، د فرش څنډه، د کوټې د چت څنډه او د کاغذ پر مخ د
(ج ب) خط



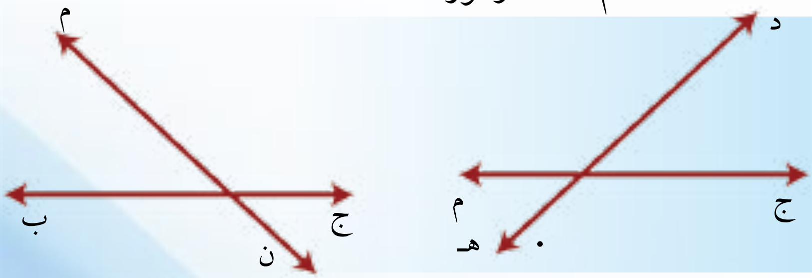
عمود او يا قايم خط

عمودی يا قايم خط هغه خط ته وايي چې پر افقي خط باندې دوې قايمې
زاويې جوړې کړي.
لکه د (هـ د) خط په (ج ب) خط باندې، همدارنګه په چاپېريال کې د
دروازې بازوګان، د مېز، څوکۍ پايې هر يو عمودي خط راښيي.



مايل خط

هغه خط چې نه عمودي او نه افقي وي د مايل خط په نوم يادېږي.
لکه د (دهـ) خط، د (ن م) خط او نور



فعالیت

په ډلو کې د خطونو ډولونه چې په ټولګي او شیانو کې یې ګوري، وښیئ.

کورنۍ دنده

د هغو شکلونو او شیانو نومونه چې افقي،عمودي او مایل خطونه څرګند کړای شي، ولیکئ.

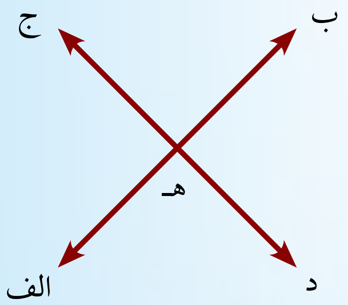
د دوو مستقیمو خطونو حالتونه نظر یو بل ته

- په خپل چاپېریال کې هغه خطونه وښیئ چې یوازې یوه ګډه (شریکه) نقطه ولري؟
- په خپل چاپېریال کې هغه خطونه وښیئ چې هیڅ ګډه (شریکه) نقطه ونلري؟

۱- متقاطع خطونه

که چېرې دوه مستقیم خطونه یوه ګډه نقطه ولري متقاطع خطونه بلل کېږي.

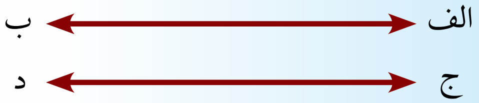
لکه په لاندې شکل کې د $\overleftrightarrow{(الف\ ب)}$ او د $\overleftrightarrow{(د\ ج)}$ دوه متقاطع خطونه چې د (هـ) نقطه یې د ګډه (شریکه) نقطه ده.



۲- موازي خطونه

هغه خطونه چې ګډه (شریکه) نقطه ونلري او امتداد یې هم یو بل قطع نه کړي، موازي خطونه بلل کیږي.

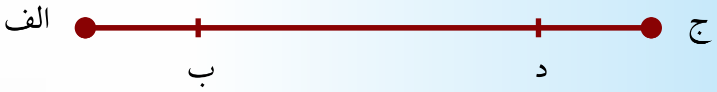
لکه د (الف ب) او (ج د) موازي خطونه.



۳- منطبق خطونه

که چیرې دوه مستقیم خطونه دوې ګډې (شریکې) نقطې ولري، منطبق خطونه بلل کیږي.

لکه د (ج الف) او (د ب) ټوټه خطونه



فعالیت

۱- په ټولګي کې موازي، متقاطع او منطبق خطونه وښیئ.

۲- د دوو لرګیو په واسطه موازي، متقاطع او د منطبقو خطونو حالتونه وښیئ.

کورنۍ دنده

۱- دوه خطونه نظر یو بل ته څو حالته لري؟

۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟

۳- متقاطع خطونه څو مشترکې نقطې لري؟
۴- که چېرې دوه خطونه دوې مشترکې نقطې ولري، آیا دا خطونه درې مشترکې نقطې درلودلی شي؟
۵- دوه خطونه چې هېڅ مشترکه نقطه ونلري، د څه په نامه یادېږي؟

د خط ډولونه

- د اړې غاښونه څه ډول خط دي؟
- نوې شوې میاشت څه ډول خط دي؟

خط په درې ډوله دی.

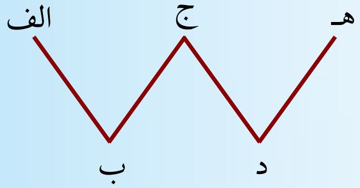
۱- مستقیم خط ۲- منکسر خط ۳- منحني خط

مستقیم خط

مستقیم خط مو په ۴۳ مخ کې وپیژندل.

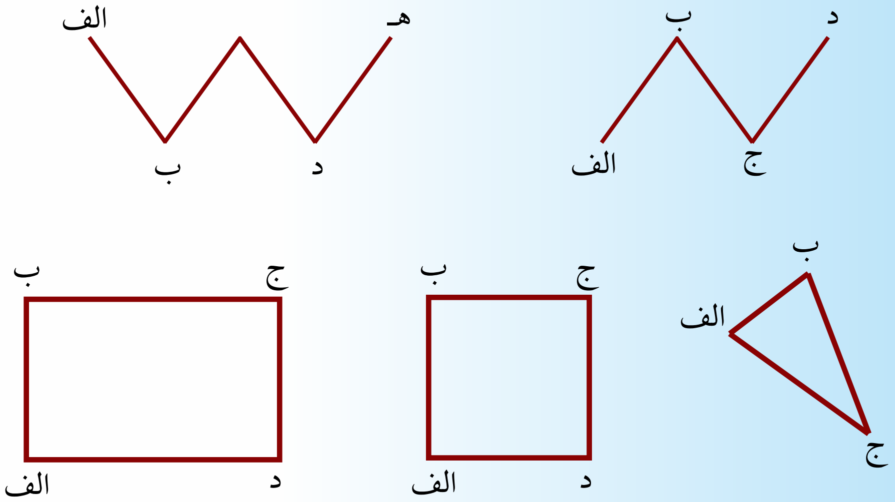
منکسر خط

هغه قطعه خطونه چې د یوه مستقیم خط په امتداد نه وي، خو له یو بل سره مشترکه نقطه ولري، منکسر خط بلل کېږي، لکه: د اړې غاښونه، د ځینو ونو د پاڼو څنډې او داسې نور.



فعالیت

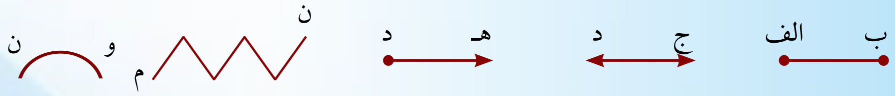
۱- لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او منکسر خطونه وښایاست.



۲- د وني یوه نرۍ لښته داسې ماته کړې چې منکسر خط وښيئ.

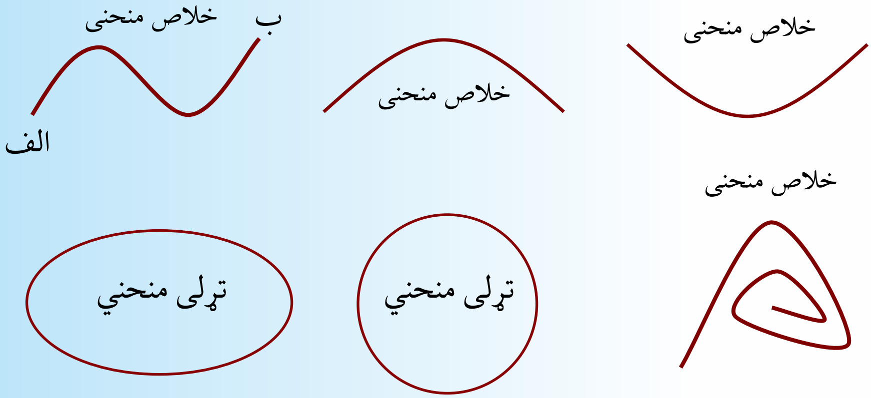
کورنۍ دنده

په لاندې شکلونو کې مستقیم او منکسر خطونه وښيئ او هغه په خپلو کتابچو کې رسم او د هر یوه ترڅنګ د هغوي نوم ولیکئ.



منحنی خط

منحني خط هغه خط ته وايي چې نه مستقيم وي او نه منکسر. لکه نوې مياشت، دسترګو وريځې او نور.
لاندې منحني خطونو ته پام وکړئ.



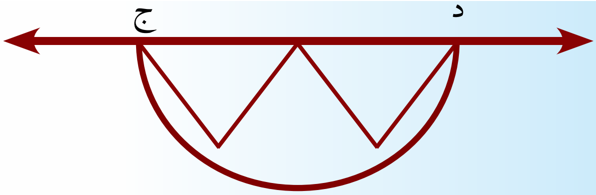
منحني د دوو تورو په واسطه ښودل کېږي، لکه: د (الف ب) منحنی خط.

فعاليت

۱- يو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونيسئ چې لومړی مستقيم خط او بيا منحني خط وښيي.
۲- د کاغذ پر مخ دوې نقطې داسې له يوې بلې سره ونښلوئ چې قطعه خط، منکسر خط او منحني خط په کې وښودل شي.

کورنۍ دنده

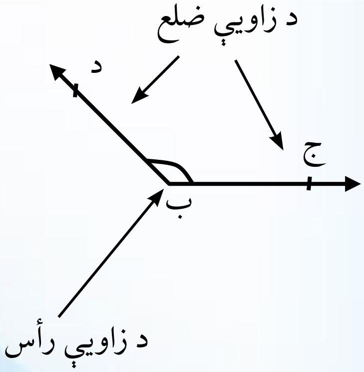
په لاندې شکل کې د خطونو ډولونه وښيئ او هر ډول خط يې د نوم سره په خپله کتابچه کې رسم کړئ.

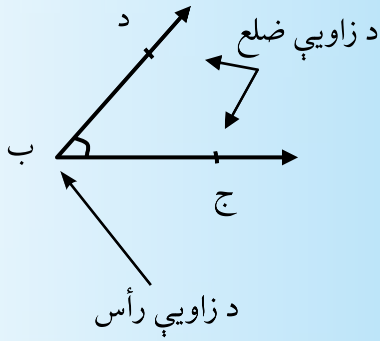


زاويه

- د يوه منکسر خط د هرو دوو قطعه خطونو تر منځ څه ډول شکل وينې؟

زاويه هغه شکل دی چې د دوو نيمه خطونو (شعاعو) په واسطه چې مشترکه مبدأ ولري، منځ ته راځي. د دواړو نيمه خطونو مشترکې مبدأ ته د زاويې رأس او هرې شعاع ته يې د زاويې ضلع وايي.

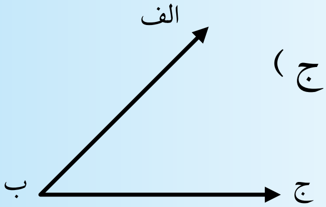




د زاويې ښودنه

زاويه د دريو تورو په واسطه ښودل کېږي. په دې ډول چې د زاويې د رأس توری د ليکلو او لوستلو په وخت کې د نورو دوو تورو په منځ کې راځي.

لکه د (الف ب ج) زاويه يا (الف ب ج)

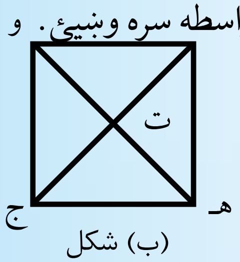


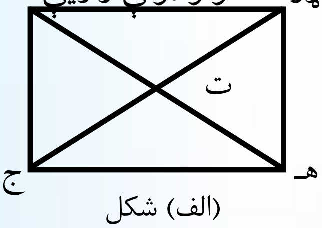
يادونه: د (الف ب ج) زاويه د (ا زاويه يا د ب زاويه) په شکل هم ښودل کيږي.

لاندې شکلونه په ډلو کې په پوره دقت سره وګورئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايې.

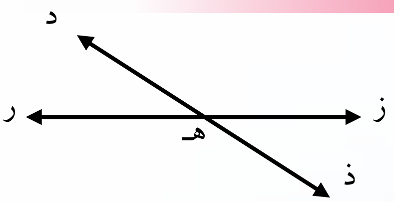
۱- د هر شکل زاويې وشمېرلې.

۲- د دواړو شکلونو ټولې زاويې دحروفو په واسطه سره وښيئ.





کورنۍ دنده



لاندې شکل په پام کې ونيسئ.

الف: خطونه په کوم نوم سره يادېږي؟

ب: څو زاويې ګورئ؟

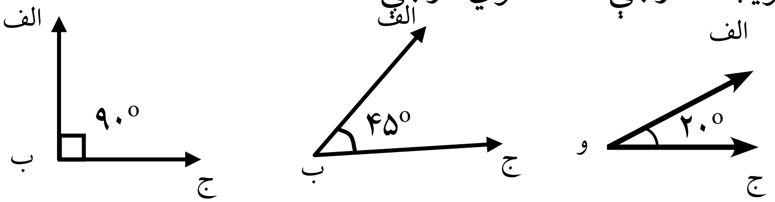
ج: د شکل ټولي زاويې د حروفو په واسطه سره وښيئ؟

د زاويې د اندازه کولو واحد

- تاسو د زاويې د پراخوالي د اندازه کولو واحد پېژنئ؟
- تاسو زاويه په څه شي اندازه کېږي؟

د زاويې د اندازه کولو واحد درجه منل شوې ده.

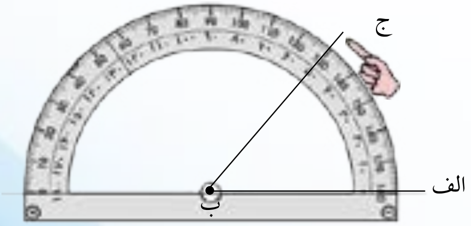
درجه د يوې قايمې زاويې ($\frac{١}{٩٠}$) برخې ته وايي يا په بل عبارت که چېرې يوه قايمه زاويه په ۹۰ مساوي برخو ووېشو هرې برخې ته يې درجه وايي. چې علامه يې ($^\circ$) ده او داسې ښودل کېږي ٢٠° (دوې درجې) ٤٥° (نځه څلويښت درجې) ٩٠° (نوي درجې)



د زاويې د اندازه کولو لپاره، د نقالې په نامه وسيلې څخه کار اخيستل کېږي.

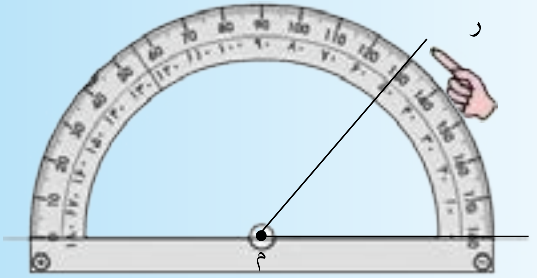
نقاله: نقاله نوميږي نقاله نيم دايروي شکل لري چې محيط يې په ۱۸۰ برابرو (مساوي) برخو وېشل شوی دی چې هره برخه يې يوه درجه (١°) ښيئ.

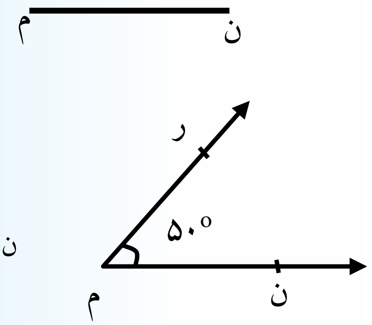
په مخامخ شکل کې د نقالې ۵۰ عدد د (الف ب ج) زاويې له دويمې ضلعې سره تقابل کوي. نو ويلای شو چې د (الف ب ج) زاويه ٥٠° درجې ده.

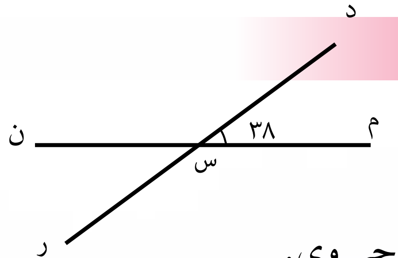


که چېرې اوس وغواړو د ٥٠°

په اندازه زاویه رسم کړو، لومړی یو قطعه خط رسموو. د بیلګې په توګه د (ن م) قطعه خط، له هغه وروسته په نوموړي قطعه خط باندې نقاله داسې ږدو، چې مرکز یې د (م ن) د قطعه خط د (م) پر نقطه باندې منطبق شي، ګورو چې د نقالې د ۵۰ درجې پر کومه برخه باندې ده. او په فرضي ډول د (ر) نقطه په نښه کوو. ۵۰° (ر) نقطه له (م) سره نښلوو، د (ن م ر) رسم شوي زاویه غوښتل شوی ( ) زاویه ده.



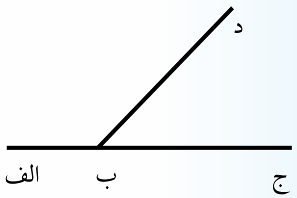




مخامخ شکل ته وګورئ.
که چېرې د (د س م) زاویې اندازه ۳۸ درجې وي.
الف: د نورو زاویو اندازه د نقالې په واسطه معلومه کړئ.
ب: د (د س م) او (د س ن) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟
ج: د (د س م) او (ر س م) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟
د: د (د س م) او (ر س ن) د زاویو اندازې سره پرتله کړئ.
هـ: د (د س ن) او (ر س م) د زاویو په اندازه کې څه ارتباط موجود دی؟

کورنی دنده

- په خپله خوښه په خپلو کتابچوکي یوه زاویه رسم او د نقالي په مرسته د هغې اندازه پیدا کړئ؟
- د لاندې هرې یوې زاویې اندازه د نقالي په واسطه پیدا کړئ ؟



- د نقالي په واسطه هغه زاویه چې پراخوالی یې (40°) وی، رسم کړئ؟

د زاویې ډولونه

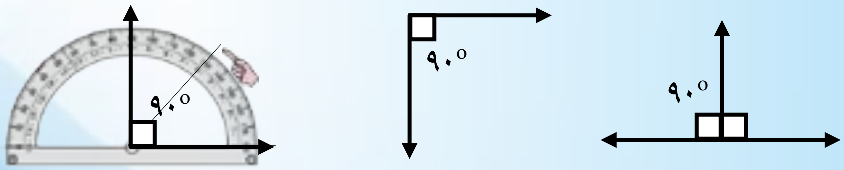
زاویه په درې ډوله ده.

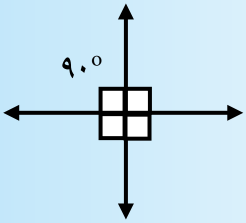
۱- قایمه زاویه ۲- حاده زاویه ۳- منفرجه زاویه

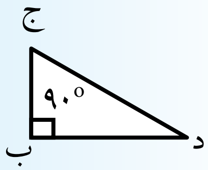
۱- قایمه زاویه

له قایمې زاویې سره مو په دریم ټولګی کې بلدتیا پیدا کړې ده او له یوه کاغذ څخه مو قایمه زاویه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قایمه زاویه رسم کړه. نو اوس قایمه زاویه داسې تعریفوو.

قایمه زاویه: هغه زاویه ده چې پراخوالی یې 90° درجې وي، لکه: لاندې زاویې.

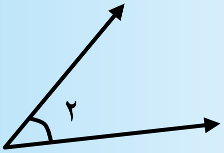


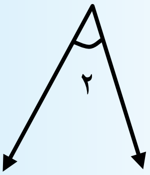


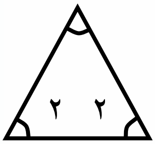


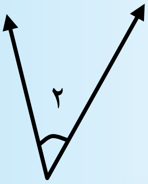
۲- حاده زاویه

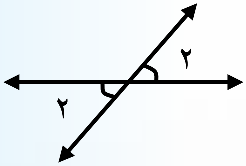
هغه زاویه ده چې پراخوالی یې له قایمې زاویې څخه کم او یا د ۹۰° درجو څخه کوچنۍ وي، حاده زاویه بلل کیږي.
لکه په لاندې شکلونو کې د (۲ شمیرې) زاویې:





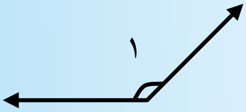


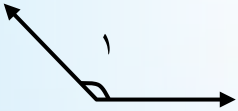


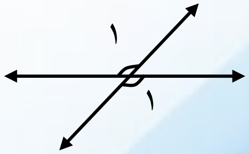


۳- منفرجه زاویه

هغه زاویه ده چې پراخوالی یې د قایمې زاویې څخه زیات او یاد له ۹۰ درجو څخه لویه وي، منفرجه زاویه بلل کیږي. لویه وي. لکه په لاندې شکلونو کې د (۱ شمیرې) زاویې:

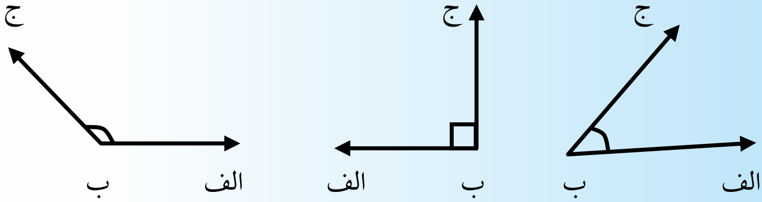






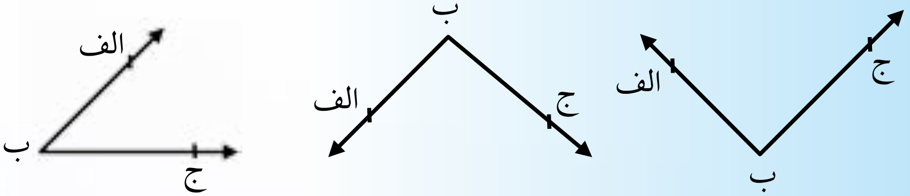
کورنۍ دنده

د نقالي په مرسته لاندي زاويې په خپلو کتابچو کې رسم او د اړوندو زاويو نومونه د هغوی ترخنگ ولیکئ.

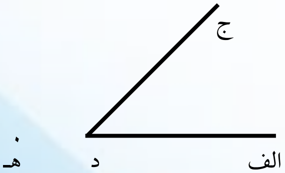


پوښتنې

۱- د لاندې زاويو اندازه د نقالي په واسطه پيدا کړئ؟



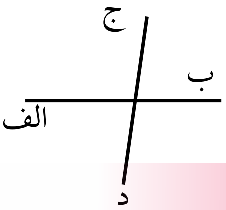
۲- د (الف د ج) زاويه په پام کې ونيسئ.
د خط کش په واسطه د (د الف) ضلعه کيڼ لوري ته تر (هـ) نقطې پورې امتداد ورکړئ، دغه رسم شوي شکل ته پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.



الف: (الف $\hat{د}$ ج) او د (هـ $\hat{د}$ ج) زاويې د نقالي په واسطه اندازه کړئ.

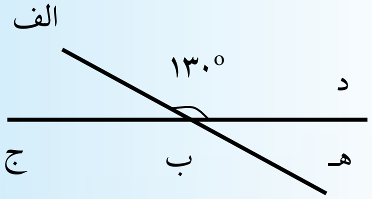
ب: د (الف د̂ ج) او د (ج د̂ هـ) زاویو مجموعه څو درجې کیږي؟

۳- هغه زاویه چې له °۹۰ څخه لویه وي، د څه په نامه یادیږي؟
٤- هغه زاویه چې له °۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي، د څه په نامه یادیږي؟
۵- °۹۰ زاویه د څه په نامه یادیږي؟
٦- په مخامخ شکل کې څو زاویې لیدل کیږي،
هر یوه د نقالې په واسطه اندازه کړئ او د هغوی
مجموعه معلومه کړئ.



کورنۍ دنده

په لاندې شکل کې د نامعلومو زاویو اندازه د نقالې په واسطه پیدا کړئ.

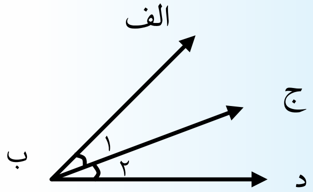


مجاوري، مکملي، مکملي مجاوري، متممي، متممې مجاوري زاویو او متقابل به رأس زاویې

مجاورې زاویې

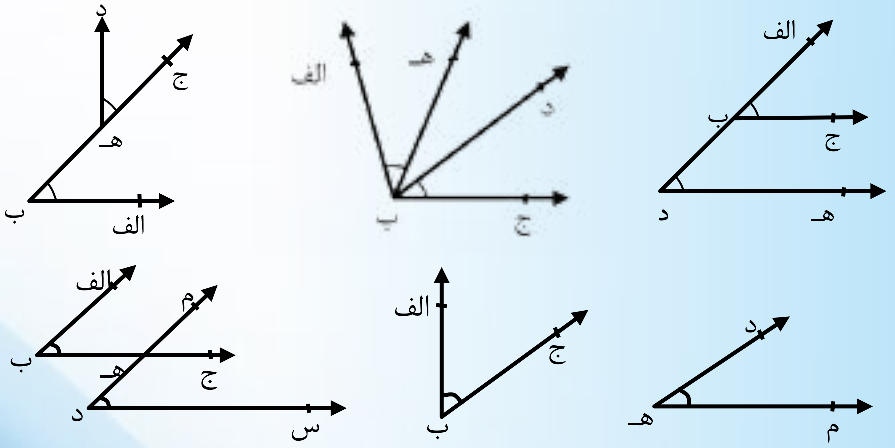
• هغه دوه زاویې چې شریک رأس او یوه شریکه ضلع ولري، دڅه په نوم یادیږي؟

دوه زاویې چې مشترک رأس، مشترکه ضلع ولري او د مشترکې ضلعې دواړو خواوو ته پرتې وي، د مجاورو زاویو په نامه یادیږي، لکه: د (۱̂) او (۲̂) زاویې چې د (ب) مشترک رأس او د (ب ج) مشترکه ضلعه لري.



فعالیت

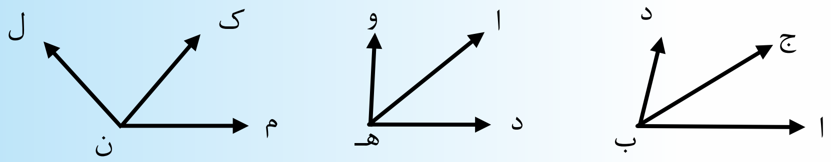
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته یې ځوابونه ورکړئ.



۱- کومې زاویې مشترک رأس او مشترکې ضلعې نه لري؟
۲- کومې زاویې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او د څه نوم یادیږی؟
۳- کومې زاویې مشترکه ضلعه لري، خو مشترک رأس نه لري؟

کورنی دنده

د نقالې په مرسته لاندې مجاورې زاویې په خپلوکتابچو کې رسم کړئ، د مشترکو ضلعو او مشترکو راسونو نومونه یې ولیکئ.

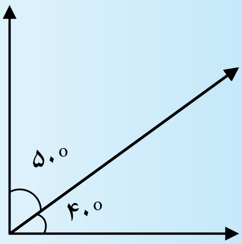


مکملې او مکملې مجاورې زاویې

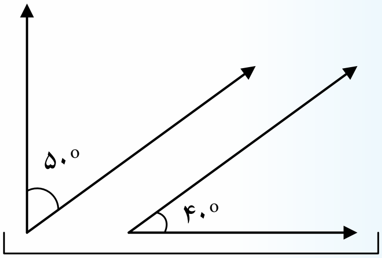
- دوې غیر مجاورې زاویې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه یوه قایمه یا °۹۰ وي، د څه په نوم یادیږي؟
- دوه مجاورې زاویې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه یوه قایمه یا °۹۰ وي، د څه په نوم یادیږي؟

دوه غیر مجاورې زاویې چې د زاویو د پراخوالی مجموعه یې °۹۰ وي د مکملو زاویو په نوم یادیږي.
دوه مجاورې زاویې چې د زاویو د پراخوالی مجموعه یې °۹۰ وي د مکملو مجاورو زاویو په نوم یادیږي.

لکه: د لاندې شکلونو په څېر چې مکملې او مکملې مجاورې زاویې په کې ښودل شوې دي.



مکملې مجاورې زاویې



مکملې زاویې

فعالیت

یوه قایمه زاویه رسم کړئ، او د نقالې په واسطه یې په °۲۰ او °۷۰ ووېشئ او د (الف) نوم ور باندې کېږدئ.

دغه راز د °۲۰ او °۷۰ دوې زاویې جلا، جلا رسم کړئ او همدغه دواړه زاویې د (ب) په نامه ونوموئ، اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

۱- د (الف) او (ب) زاویو مجموعه په جلا، جلا توګه پیدا کړئ؟

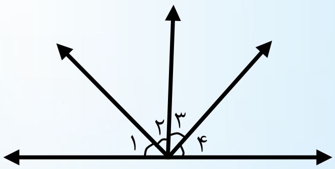
۲- د (الف) او (ب) زاویې د څه په نامه یادېږي؟

۳- آیا د (الف) شکل زاویې ته مکملې مجاورې زاویې ویلی شو، ولې؟

٤- آیا د (ب) شکل زاویې مکملې مجاورې زاویې دي که مکملې زاویې؟

کورنۍ دنده

د لاندې شکل زاویې اندازه کړئ، د مکملو زاویو جوړې ولیکئ.



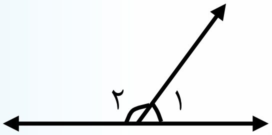
متممې او متممې مجاورې زاویې

• دوې غیر مجاورې زاویې چې د هغوی د پراخوالي مجموعه دوه قایمې یا °۱۸۰ وي، دځه په نوم یادیږي؟

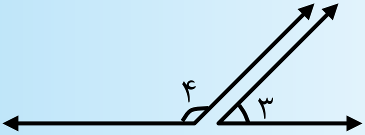
• دوې مجاورې زاویې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه دوه قایمې یا °۱۸۰ وي، دڅه په نوم یادیږي؟

که چیرې دوه زاویې مشترک رأس او مشترکه ضلع ونلري، خو د پراخوالی مجموعه یې ۱۸۰ درجې وي، د متممې زاویو په نوم یادیږي.

هغه دوې مجاورې زاویې چې د پراخوالی مجموعه یې ۱۸۰ درجې وي، د متممو مجاورو زاویو په نوم یادیږي، لکه: لاندې زاویې:



د (۱) او (۲) متممې مجاورې زاویې

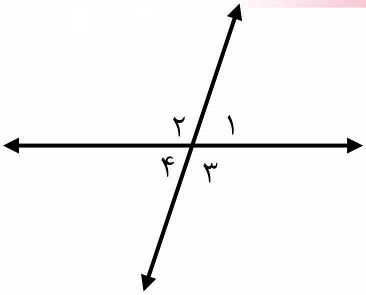


د (۳) او (۴) متممې زاویې

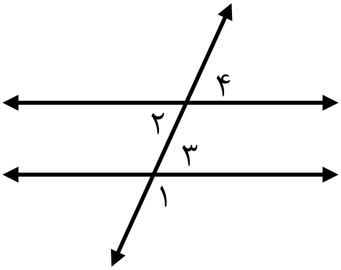
فعالیت

۱- مخامخ شکل په پام کې ونیسئ، له نقالې څخه په کار اخیستنې او له نمونې سره سم، هغه جوړه زاویې پراخوالی اندازه یې ۱۸۰ درجې وي او هم مجاورې زاویې وي ولیکئ.

$\hat{۱} + \hat{۲} = ۱۸۰°$



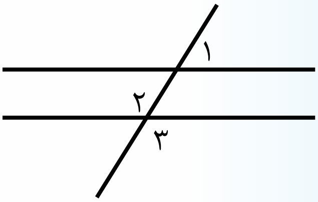
۲- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ، د نقالي په کارولو سره د ورکړل شوو زاویو پراخوالی معلوم کړئ او هغه زاویې چې مجاورې نه دي خو متممې دي، نوم یې واخلئ.



$\hat{۱} + \hat{۳} = ?$ $\hat{۱} + \hat{۲} = ?$

کورنۍ دنده

په لاندې شکل کې د ۱، ۲، ۳ زاویې اندازه کړئ، وروسته ووایاست چې کومه جوړه یې متممه ده؟



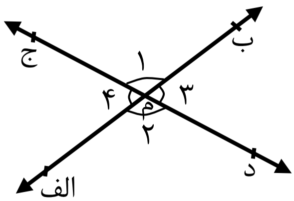
متقابل به رأس زاویې

- د دوو مستقیمو خطونو د تقاطع په نتیجه کې، څو زاویې منځ ته راځي؟
- هغه دوه زاویې چې د مستقیموخطونو د تقاطع څخه د یو بل مقابل (مخامخ) ته حاصل یږي، دځه په نوم یادیږي؟

دوې زاویې چې مشترک رأس ولري او د یو بل د ضلعو په امتداد واقع وي، متقابل به رأس زاویې بلل کیږي. متقابل به رأس زاویې سره مساوي دي لکه: په لاندې شکل کې د (۱، ۲) او (۴، ۳) زاویې.

فعالیت

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.



۱- د ۱ ، ۲ ، ۳ او ۴ هرې زاویو اندازه د نقالي په واسطه پیدا کړئ.

۲- د (۱ ، ۲) او (۳ ، ۴) زاویې په کومو نومونو سره یادیږي؟

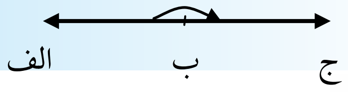
۳- د (۱ ، ۲) او (۳ ، ۴) زاویو تر منځ د اندازې له پلوه څه اړیکه شتون لري؟

٤- د څلور واړو زاویو د اندازې مجموعه پیدا کړئ.

۵- د (ب، الف) او د (ج د) خطونو د تقاطع نقطه کومه ده؟

مستقیمه زاویه

هغه زاویه ده چې د مستقیم خط یوې خواته پرته او اندازه یې ۱۸۰ درجې وي، لکه: د (الف بَ ج) زاویه:

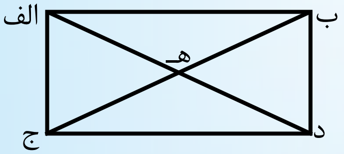


کورنی دنده

۱- دوه مستقیم خطونه داسې رسم کړئ چې ټولې زاویې یې قایمې وي.

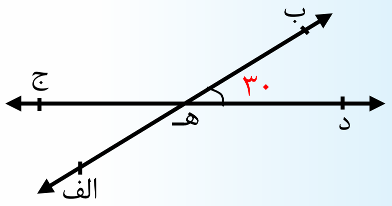
۲- د نقالي په مرسته د لاندې شکل ټولې زاویې اندازه کړئ او د زاویو د پراخوالی څخه په ګټې لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.

- د ټولو مکملو زاویو نومونه ولیکئ.
- د ټولو متممو زاویو نومونه ولیکئ.



پوښتنې

۱- په لاندې شکل کې د ۳۰ درجې زاویې د ټولو متممو مجاورو زاویو اندازه پیدا کړئ.



۲- په پورته شکل کې د ۳۰ درجې زاویې متقابل به رأس زاویه څو درجې ده؟

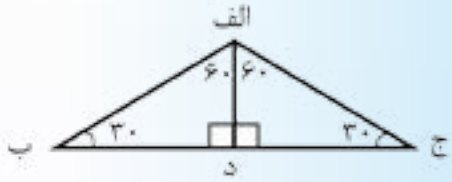
۳- د لاندې هرې یوې زاویې مکمله زاویه، ولیکئ.

۳۰°   ،   ٦۴°   ،   ۲۳°   ،   ٦°

٤- د لاندې هرې یوې زاویې متممه زاویه ولیکئ.

۱۳۰°   ،   ۱۱۰°   ،   ۳۳°   ،   ۱۷°

۵- په لاندې شکل کې مکمله او متممې مجاورې زاویې وښایاست.

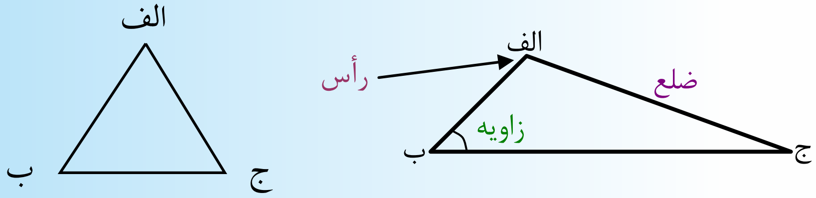


مثلث

• هغه تړلې شکل چې د دریو مستقیمو خطونو څخه منځ ته راځي، دڅه په نوم یادیږي؟

مثلث هغه تړلی شکل دی چې د دریو قطعه خطونو په واسطه جوړ شوی وي.

د مثلث هر خط ته د مثلث ضلع وايي. د دوو ضلعو د نښلېدو نقطې ته د مثلث رأس وايي. هر مثلث درې رأسه، درې ضلعې او درې زاويې لري.



د مثلث ښودنه: مثلث د رأسونو د دريو تورو په واسطه ښودل کېږي، لکه: د (الف ب ج) مثلث او داسې ليکل کېږي د (الف $\overset{\triangle}{ب}$ ج)

فعاليت

له خط کش او نقالې څخه کار واخلئ، د (ب) په رأس يوه قايمه زاويه رسم کړی، د زاويې د قايمو ضلعو پرمخ د (ج) او (د) نقطې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه جلاء کړئ، د(ج) او (د) نقطې له يو بل سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايئ.

۱- رسم شوي شکل څو رأسه لري؟

۲- رسم شوی شکل څه نوم لري؟

۳- د رسم شوي مثلث زاويې د نقالې په واسطه اندازه کړئ او مجموعه يې پيدا کړئ.

۴- د مثلث د دريو واړو ضلعې د تورو په واسطه وښيئ، د (ج د) ضلعی اوږدوالی اندازه کړئ.

کورنۍ دنده

یوه منفرجه زاویه د (م) په رأس رسم کړئ، د هغې د ضلعو پرمخ په خپله خوښه د (ج) او (د) دوې نقطې وټاکي او له یو بل سره يې ونښلوئ. د هرې زاويې اندازه جلا، جلا پيدا کړئ او وروسته د دريو واړو زاويو مجموعه پيدا کړئ؟

د زاويې له مخې د مثلث ډولونه

- تر اوسه څو ډوله زاويې پېژنئ؟

فعاليت

۱- د (الف $\hat{ب}$ ج) قايمه زاويه رسم کړئ د (الف) او (ج) نقطې سره ونښلوئ.
۲- د (د س ر) منفرجه زاويه رسم کړئ، د (د) او (ر) نقطې سره ونښلوئ.
۳- د (ذ ش ز) حاده زاويه چې مساوي ضلعې ولري رسم کړئ، د (ذ) او (ز) نقطې سره ونښلوئ.
۴- وواياست چې دا مثلثونه د يو بل څخه څه توپير لري؟

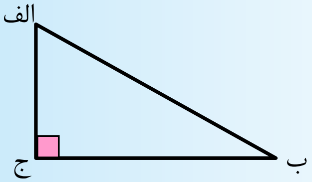
مثلث د زاويو له مخې په درې ډوله دی.

۱- قايم الزاويه مثلث ۲- حاده الزاويه مثلث ۳- منفرج الزاويه مثلث

۱- قايم الزاويه مثلث

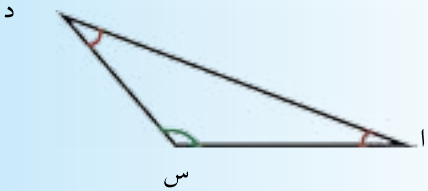
هغه مثلث چې يوه زاويه يې قايمه وي، قايم الزاويه مثلث ورته وايي، لکه: د (الف ب ج) مثلث چې په هغه کې يې د ($\hat{ب}$) زاويه قايمه

زاویه ده او نورې دوې (الف̂ او ج̂) زاویې یې: حاده زاویې دي.



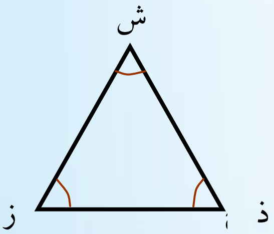
۲- منفرج الزاویه مثلث

هر مثلث چې یوه زاویه یې منفرجه وي، منفرج الزاویه مثلث بلل کېږي، لکه: د (د س ر) مثلث چې د (س) زاویه یې منفرجه او دوه نورې (د̂ او س̂) زاویې یې حاده زاویې دي.



۳- حاده الزاویه مثلث

هغه مثلث دی چې درې واړه زاویې یې حادې وي، حاده الزاویه مثلث ورته وایې، لکه: د (د ش ز) مثلث چې درې واړه زاویې یې حاده زاویې دي.



فعالیت

په ډله ییزه توګه کار وکړئ.

۱- د خط کش او نقالي په کارولو سره قایم الزاویه، منفرج الزاویه او حاده الزاویه مثلونه رسم کړئ.

۲- د نقالي په کارولو سره د هر مثلث د ټولو زاویو پراخوالی پیدا کړئ.

۳- د هر مثلث د ټولو زاویو نومونه د پراخوالی په نظر کې نیولو سره ولیکئ.

٤- د هر مثلث د ټولو زاویو د پراخوالی مجموعه پیدا او له یوبل سره یې مقایسه کړئ.

۵- آیا د یوه مثلث دوه زاویې، قایم یا منفرجه زاویې کیدا شئ؟

٦- آیا په هر مثلث کې باید دوه زاویې حاده وئ؟

کورنی دنده

د قایم الزاویه، حاده الزاویه او منفرجه الزاویه مثلثونو تر منځ توپیر ولیکئ او په شکل کې یې وښایاست.

د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه

- که چېرې د مثلث د ټولو ضلعو اوږدوالی سره توپیر ولري، مثلث دخه په نوم یادیږي؟
- که چېرې د یوازې د مثلث دوو ضلعو اوږدوالی سره مساوي وي، مثلث د خه په نوم یادیږي؟
- که چېرې د مثلث د ټولو ضلعو اوږدوالی سره مساوي وي، مثلث دخه په نوم یادیږي؟

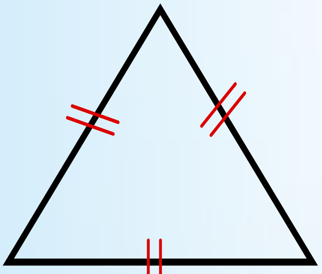
مثلث د ضلعو له مخې په دري ډوله دی.

١- متساوي الاضلاع مثلث
٢- متساوي الساقین مثلث
٣- مختلف الاضلاع مثلث

١- متساوي الاضلاع مثلث

هغه مثلث ته وايي چې د دريې واړو ضلعو اوږدوالی یې سره مساوي وي، لکه:
د (الف ب ج) مثلث چې د دريې واړو ضلعو اوږدوالی يې ۴ سانتی متره دي.

٤ سانتی متره = ج الف = ج ب = ب الف

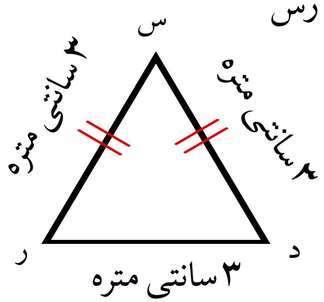


۲- متساوي الساقين مثلث

هغه مثلث دی چې دوه ضلعې یې مساوي وي، لکه: د (د س ر) مثلث چې یوازی د دوو ضلعو اوږدوالی ضلعې سره مساوي دي.

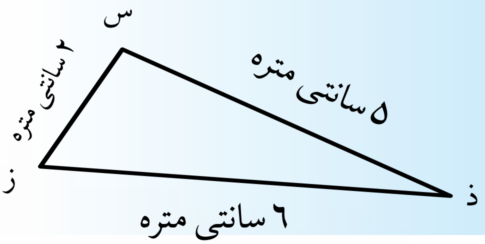
۳ سانتی متره = رس = رس

۲ سانتی متره = در



۳- مختلف الاضلاع مثلث

هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعې یې سره مختلفې وي، لکه: د (ا ب ج △) په مثلث کې، چې د دریو واړو ضلعو اوږدوالی له یو بل سره مساوي نه دي.

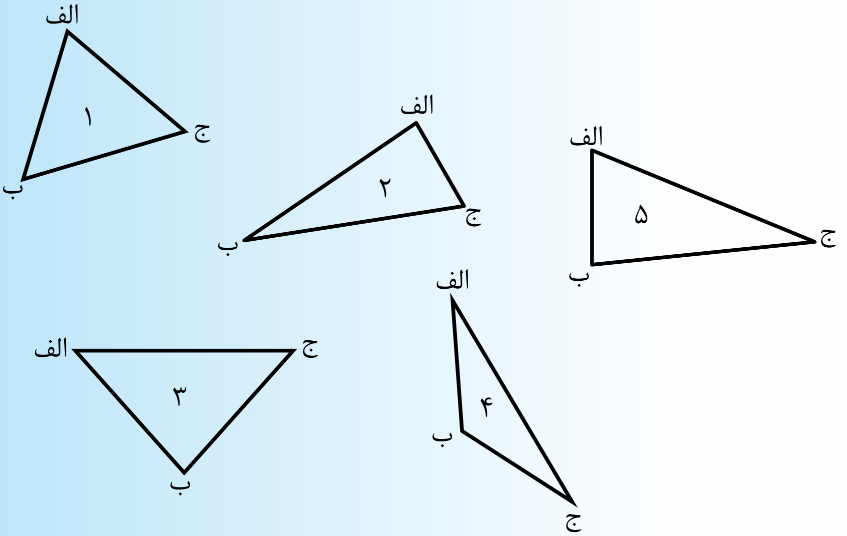


فعالیت

په ډلو کې له یوبل سره کار وکړئ او لاندني پوښتنیو ته ځوابونه ووایي.

الف: د خط کش په کارونی سره د لاندنیو مثلثونو ضلعې اندازه کړئ.

ب: د هر مثلث د ضلعو د اوږدوالی په نظر کې نیولو سره په خپلو کتابچو کې د مثلثونو نومونه د هغوي د شمیری تر څنګ ولیکئ.



۲- آیا هر متساوي الاضلاع مثلث متساوي الساقین مثلث هم دی؟

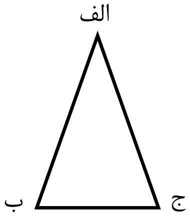
۳-د مخامخ شکل ضلعي او زاویې اندازه کړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایئ.

الف: کومې ضلعې یو له بل سره مساوي دي؟

ب: کومې زاویې یو له بل سره مساوي دي؟

ج: نوموړی مثلث د ضلعو له پلوه په کوم نوم یادیږي؟

د: نوموړی مثلث د زاویو له مخې څه نوم لري؟



۴- د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) خط رسم کړئ او د (ب) په نقطه کې یې یوه قایمه زاویه رسم کړئ، له دویمې ضلعې څخه د ۴ سانتي مترو په اوږد والي د (ج) نقطه جلا کړئ، وروسته د (ج) نقطه د (الف) له نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست .

الف: د رسم شوي مثلث هره زاویه اندازه کړئ؟

ب: د (ج الف) ضلعې اوږدوالی اندازه کړئ چې څو سانتي متره او څو ملي متره کیږي؟

ج: رسم شوی مثلث د زاویو له مخې څه نوم لري او د ضلعو له مخې څه نوم لري؟

۵- د نقالي په واسطه د (ب) په رأس یوه قایمه زاویه رسم کړئ او له قایمو ضلعو څخه یې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه د (ج د) دوې نقطې جلا کړئ او له یو بل سره یې ونښلوئ او د هغې دریمې ضلعې اوږد والی اندازه کړئ.

۶- آیا یو قایم الزاویه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي، که چېرې کېدای نشي، ولې؟

۷- د (الف) په رأس کې یوه زاویه رسم کړئ چې ۶۰ درجې وي، د هغې له اړوندو ضلعو څخه (ب او ج) نقطې د ۵,۵ سانتي مترو په اندازه جلا کړئ او د خط کش په واسطه یې ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.

الف: د رسم شوي مثلث هره زاویه څو درجې ده؟ او د دریو واړو زاویو مجموعه څو درجې ده؟

ب: د هرې ضلعې د اوږد والی اندازه ولیکئ.

ج: رسم شوي مثلث دضلعو اوزاویو له مخې څه نومېږي؟

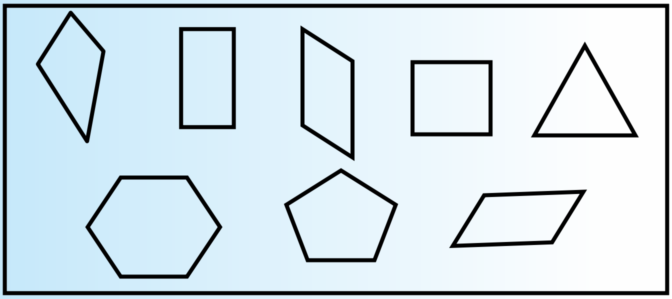
کورنی دنده

یو مختلف الاضلاع او یو متساوي الساقین مثلث چې یوه زاویه یې (°۹۰) وي رسم کړئ، اضلاع او زاویې یې اندازه کړئ.

مضلع

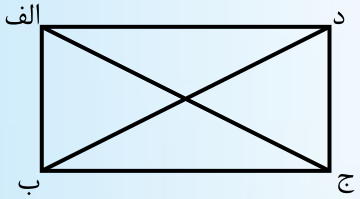
•هغه تړلی شکل چې له درې یا د دریو څخه د زیاتو قطعه خطونو څخه جوړ وي، د څه په نوم یادیږي؟

هغه تړلی شکل چې د دریو او یا له دریو څخه د زیاتو قطعه خطونو څخه منځ ته راشي، مضلع بلل کیږي. هر قطعه خط ته د مضلعې ضلع او د دوو توټه خطونو د یو ځای کیدو نقطې ته د مضلعې رأس وایې، لکه: په لاندې شکلونو کې:



د مضلعې قطر

هغه قطعه خط چې د یوې مضلعې دوه غیر مجاور رأسونه (کونجونه) یو له بله سره نښلوي د مضلعې قطر بلل کیږي، لکه: په لاندې مضلع کې د (الف ج) او (ب د) قطرونه:



فعالیت

۱- د (ب) په رأس کې د ۳۰ درجې زاویه رسم کړئ، د زاویې پر دواړو ضلعو باندې د ٤ سانتي مترو په اندازه د (ج) او (د) نقطې وټاکئ، د زاویې له رأس څخه د ۳ سانتي مترو په اندازه د زاویې په منځنۍ برخه کې د (هـ) یوه کیفي نقطه وټاکئ، له (ج) او (د) نقطو سره یې ونښلوئ. رسم ته پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.

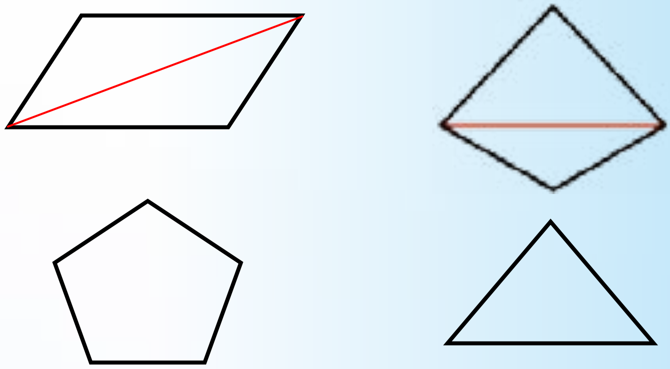
الف: رسم شوی شکل څه نومېږي؟

ب: د رسم شوي مضلعې هره زاویه اندازه کړئ او ولیکئ.

ج: د رسم شوي مضلعې د ټولو زاویو مجموعه پیدا کړئ.

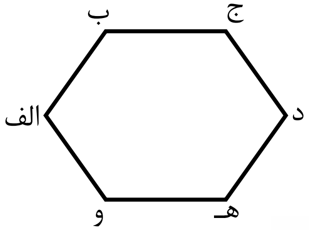
د: که چېرې د (هـ) نقطه د (ب) له نقطې سره ونښلوئ د (ب هـ) قطعه خط د مضلع د څه په نامه یادېږي؟

۲- په لاندې شکلونو کې د مضلعې ځینې قطرونه په سره رنګ رسم شوي دي، د درکړل شوو شکلونو قطرونه بشپړ کړئ او د دې مخ د جدول تش ځایونه ډک کړئ.



د څو ضلعي نوم	درې ضلعي یا مثلث	څلور ضلعي	پنځه ضلعي
د ضلعو شمېر	۳		۰
د قطرونو شمېر	۰		

کورنۍ دنده

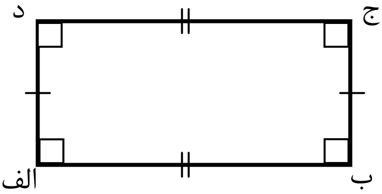


د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.
ووایاست چې څو ضلعې څو رأسونه، څو زاویې او څو قطرونه لري؟

مستطیل

• داسې څلور ضلعي پیژنئ چې ټولې څلور زاویې یې قایمه وي؟

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاویې یې قایمې او مقابلې ضلعې یې دوه په دوه مساوي او موازي وي مستطیل بلل کیږي. لکه د (الف ب ج د) مستطیل چې



90° = د̂ = ج̂ = ب̂ = الف̂

(ب ج) = (الف د) او (الف ب) = (د ج)

فعالیت

په ګروپونو کې د خط کش او نقالې په کارولو سره لاندې فعالیتونه سر ته ورسوي او پوښتنو ته ځوابونه ووایئ.
د ٦ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ او په دواړو سرونو کې یې دوې قایمې زاویې رسم کړئ، د نوموړو زاویو د دویمو ضلعو پرمخ د ۲،۲ سانتي مترو په اندازه قطعه خطونه د (ج) او (د) نقطې جلا کړئ، دغه دواړه نقطې سره ونښلوئ او بیا لاندې پوښتنوته ځوابونه ووایاست:

۱- د (د ج) قطعه خط اوږدوالی څو سانتي متره دی؟
۲- دشکل رسم شوې هره زاویه څو درجې ده؟
۳- رسم شوې شکل څو رأسه (کنجونه)، څو زاویې او څو ضلعې لري او کومې ضلعې یې یو له بله سره مساوي دي؟

۴- که چېرې (الف ب) او (د ج) ضلعو ته امتداد ورکړل شي، یو بل به سره قطع کړي او که نه؟
۵- د (الف ج) او (ب د) ضلعې موازي دي او که متقاطع؟
٦- لاس ته راغلی شکل په څه نامه یادیږي؟

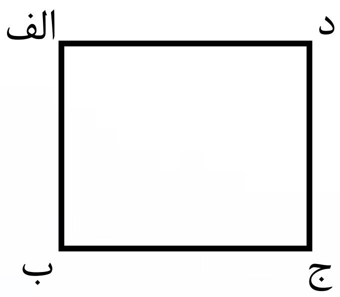
کورنۍ دنده

یو مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالی یې ۷ سانتي متره او سور یې ۲ سانتي متره وي.

مربع

• تاسو مربع پیژنئ څوک د مربع او مستطیل تر منځ توپیر ویلی شي؟

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاویې یې قایمې او ضلعې یې سره مساوي وي مربع بلل کیږي. لکه: د (الف ب ج د) مربع.



$\hat{د} = \hat{ج} = \hat{ب} = \hat{الف} = 90^\circ$

$\overline{الف د} = \overline{ج د} = \overline{ب ج} = \overline{الف ب}$

فعالیت

د ۵ سانتي مترو په اوږد والي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ، د نوموړي توته خط په دواړو سرونو کې دوې قایمې زاویې رسم کړئ او بیا د نوموړو زاویو د دویمو ضلعو پرمخ د ۵ سانتي مترو په اندازه د (ج) او (د) دوې نقطې په نښه کړئ، په نښه شوې نقطې سره ونښلوئ، اوس رسم شوي شکل ته ځیر شئ، اتکل وکړئ چې څه نومیږي او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.

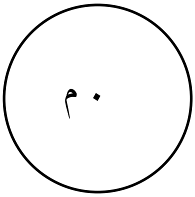
۱- د (ج د) قطعه خط څو سانتي متره دی؟
۲- د رسم شوو قطعه خطونو اوږد والی له یو بل سره څه ارتباط لري؟
۳-دوې نورې رسم شوې زاويې څو درجې دي او څلور واړه زاويې له یوې بلې سره څه اړیکه لري؟
۴-رسم شوي شکل د اضلاع او زاويو د خصوصیتونو له پلوه په څه نامه یادیږي؟
۵- د یوې مربعی د اضلاع او زاويو تر منځ څه ارتباط وجود لري؟
٦- که چیرې د (الف) نقطه له (د) سره او د (ج) نقطه له (ب) سره ونښلوو، د(الف د) او (ج ب) خطونه د څه په نامه یادیږي؟
۷- نوموړي قطرونه اندازه او پرتله کړئ، وواياست چې له یو بل سره څه ارتباط لري؟

کورنی دنده

یوه مربع له قطرونو سره رسم کړئ، چې د یوې ضلعې اوږدوالی یې ۴ سانتي متره وي
د مربع قطرونه د خط کش په واسطه اندازه کړئ، وواياست چې دا قطرونه د اوږدوالی له پلوه یو بل سره څه ارتباط لري؟

دایره، د دایرې مرکز، د دایرې شعاع، د دایرې وتر او د دایرې قطر

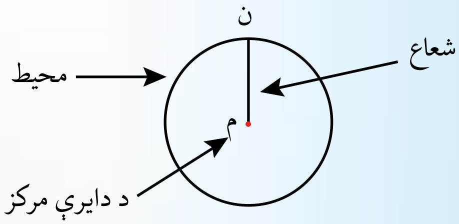
- آیا پوهېږئ چې مخامخ شکل څه نومېږي؟
- د دې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ، څه کوئ؟



فعالیت

د پنسل په څوکه کې یو تار وتړئ، د تار په بل سر کې د حلقې غوندې یوه غوټه واچوئ، په غوټه کې یو سنجاق داخل کړئ، بیا یې په کاغذ وټومبئ او شاوخواته یې په بشپړه توګه د پنسل څوکه تاو کړئ، هغه تړلې منحني چې د پنسل په واسطه د کاغذ پر مخ رسم پېږي، دایره نومېږي.
نو ویلای شو چې:

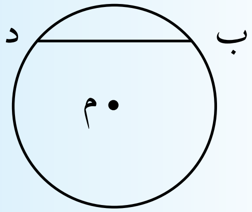
دایره هغه تړلې منحني ده چې ټولې نقطې یې له یوې ثابتې نقطې (مرکز) څخه مساوي فاصله ولري. تړلې منحني ته د دایرې محیط، ثابتې نقطې ته د دایرې مرکز او هغه قطعه خط چې د دایرې محیط له مرکز سره نښلوي د دایرې شعاع بلل کیږي، لکه: لاندې دایره چې په کې د دایرې محیط، مرکز او شعاع ښودل شوي دي.



د دايرې وتر

هغه قطعه خط دی چې د دايرې د محيط دوې نقطې سره نښلوي، د وتر په نامه يادېږي.

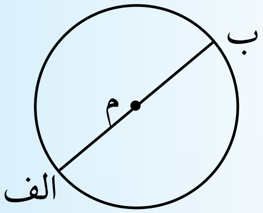
لکه: په لاندې دايره کې د (ب د) وتر



د دايرې قطر

هغه قطعه خط چې د دايرې له مرکز څخه تېر او د دايرې د محيط دوې نقطې يو له بل سره ونښلوي، د دايرې قطر بلل کيږي،

لکه: د (الف ب) قطر



د دايرې قطر د هغې د شعاع دوه برابره دی يعنې: شعاع × ۲ = قطر

فعاليت

د پرکار او خط کش څخه په ګتې يوه دايره رسم کړئ، د هغه درې وترونه داسې رسم کړئ چې يو يې له مرکز څخه تېر شي او هر وتر د دوو تورو واسطه وښاياست، بيا لاندې پوښتنو ته ځوابونه ورکړئ.

۱- د هر وتر اوږدوالی اندازه کړئ، تر ټولو اوږد وتر يې کوم دی او ووايې

چې د څه په نوم یادیږي؟

۲- د اوږد وتر (قطر) اوږدوالی د همغې دایرې له شعاع سره پرتله کړئ.

۳- د خط کش په واسطه د دایرې ۳ نور قطرونه او ۳ نو وترونه رسم کړئ.

۴- په یوه دایره کې څو وترونه او څو قطرونه رسمولای شئ؟

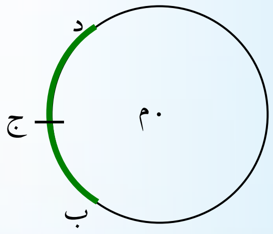
کورنی دنده

یوه دایره رسم کړئ او په هغې کې مرکز، محیط، شعاع، قطر او وتر وښایاست.

د دایرې قوس

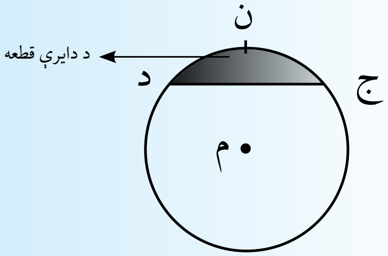
- د دایرې د محیط یوه برخه، څه ډول خط جوړوي؟
- د دایرې هغه برخه چې د وتر په واسطه جلا کیږي، دڅه په نوم یادیږي؟
- د دایرې هغه برخه چې د دوو شعاع ګانو په واسطه جلا کیږي، دڅه په نوم یادیږي؟

د دایرې د محیط یوه برخه د دایرې قوس بلل کیږي، لکه: (د ج ب) قوس او داسې ښودل کیږي، د (د ج ب) قوس یا (د ج ب).



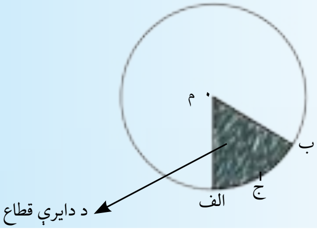
د دايرې قطعه

د دايروي سطحې يوه برخه چې د دايرې د قوس او د هغې د اړوند وتر په واسطه احاطه شوې وي، د دايرې د قطعې په نامه يادېږي، لکه: په لاندې دايره کې هغو ساحې چې د (ج ن د) قوس او د (ج د) د وتر په واسطه احاطه شوې ده.



د دايرې قطاع

د دايروي سطحې يوه برخه چې د دايرې د دوو شعاعو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوې وي، د دايرې قطاع بلل کېږي، لکه: توره شوې برخه چې د (الف م) او (ب م) شعاعو او د (ب ج الف) قوس په واسطه احاطه شوې ده.



فعاليت

يوه دايره رسم کړئ، د هغې د محيط يوه برخه (قوس) د (ق ج س) په واسطه مشخص کړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:

الف: که چېرې د (ق) نقطه د (س) له نقطې سره ونښلوئ، د (ق س) قطعه خط ته څه وايي؟

ب: هغه برخه چې د (س ج ق) قوس او د (س ق) وتر په واسطه احاطه کېږي، د څه په نامه یادیږي؟
ج: که چېرې د (ق) او (س) نقطې د دایرې له مرکز سره ونښلوئ، هغه برخه چې د دغو شعاعگانو او اړوند قوس په واسطه جلا کېږي، د څه په نامه یادیږي؟

کورنۍ دنده

یوه دایره رسم کړئ او په هغې کې د دایرې مرکز، محیط، شعاع، وتر، قوس قطر، قطعه او قطاع وښایاست؟

پوښتنې

۱- د پرکار په مرسته یوه دایره د ۵ سانتي مترو په شعاع رسم کړئ، او د لاندنیو پوښتنو ځوابونه په کې وښایاست.
الف- په یوه دایره کې څو مرکزونه لیدلای شئ؟
ب- په یوه دایره کې څو شعاعگانې او څو وترونه رسمولای شئ؟
ج- په یوه دایره کې څو قطرونه رسمولای شئ؟
د- که چېرې ووایو چې د دایرې شعاع د هغې د قطر نیمایي ده آیا خبره مو صحیح ده او که نه؟
ذ- که چېرې ووایو چې په یوه دایره کې ډېر لوی وتر د هغې له قطر څخه عبارت دی، آیا صحیح خبره مو کړې ده او که نه؟
ر- دایره تړلې منحني ده که خلاص؟
۲- که چېرې ووایو چې د دایرې د عین قوس په مقابل کې د دایرې قطعه د هغې له قطاع څخه کوچنۍ ده، په صحیح خبره مو کړې ده که نه؟
۳- د (د م) یو قطعه خط رسم کړئ او د (م) په نقطه کې د ۶۰ درجو یوه

زاویه رسم کړئ، د (م) نقطه مرکز ونیسئ، د (د م) په شعاع سره یوه دایره رسم کړئ، د محیط او د زاویې د دویمې ضلعې د تقاطع نقطې ته (ج) ووایې، نومورې نقطه له (د) سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ورکړئ.

الف: د رسم شوي مثلث هره یوه زاویه اندازه کړئ او ووایاست چې مثلث د زاویو له پلوه په څه نامه یادیږي؟

ب: د مثلث هره ضلع اندازه کړئ، ووایې مثلث د ضلعو له پلوه نوم په کو نوم یادیږي.

ج: د (د م) شعاع د (د ج) له وتر سره پرتله کړئ او په لاندې تش ځای کې له دغو

(=، > او یا <) نښو څخه یوه ولیکئ.　　　　د ج □ د م

د: د (د م ج) زاویې رأس د دایرې په کومه برخه کې پروت دی؟

څلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

د دې لپاره چې د دوو يا د دوو څخه د زياتو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پيدا کړای شو. نو اړتيا ده چې لومړی د عددونو د وېش قابليتونه، قاسمونه، مضربونه او د اوليه او غير اوليه عددونو په مفهومونو باندې پوه شو.

پر ۲، ۳، ٦، ۵ او ۱۰ باندې د وېش قابليت

- آيا د ۲۱۰ عدد د ۲ او ۳ پر عددونو پوره د وېش وړ دی او که نه؟
- د ۲۴۵۱ عدد د ارقامو مجموعه پيدا کولای شئ؟

پر ۲ باندې د وېش قابليت: هر عدد چې لومړی رقم يې صفر يا جفت وي پر ۲ پوره وېشل کېږي. د مثال په ډول: د ۳۴۲، ۶۳۴، ۷۹۰، ۵۹۸، ۳۲۷۲ پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړ دي ځکه عددونه چې لومړی رقم يې صفر يا جفت دي.

د آزمويني لپاره: ۳۴۲ ÷ ۲ = ۱۷۱ ، ۶۳۴ ÷ ۲ = ۳۱۷

۷۹۰ ÷ ۲ = ۳۹۵ ، ۵۹۸ ÷ ۲ = ۲۹۹ ، ۳۲۷۲ ÷ ۲ = ۱۶۳۶

پر ۳ باندې د وېش قابليت: هر عدد چې د رقمونو مجموعه يې پر ۳ باندې پوره ووېشل شي، هغه عدد پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي د مثال په ډول: ۵۷۳، ۸۴۳، ٤۲٦، ۳۲۴٦ هر يو عدد پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي، ځکه چې د رقمونو مجموعه يې پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي، يعنې: د آزمويني لپاره: ۱۵=۳+۷+۵، ۱۵=۳+۴+۸، ۱۲=٦+۲+۴، ۱۵=٦+۴+۲+۳

۸۴۳ ÷ ۳ = ۲۸۱ ، ۴۲۶ ÷ ۳ = ۱۴۲

۳۲۴۶ ÷ ۳ = ۱۰۸۲ ، ۵۷۳ ÷ ۳ = ۱۹۱

پر ٦ باندې د وېش قابلیت : هغه عدد چې پر ۲ او ۳ باندې پوره د وېشلو وړ وي، پر ٦ باندې هم پوره د وېشلو وړ دي، د مثال په توګه:
۲۳۱۰، ۳۲٤٦، ۱۸، ۲۲۸ چې هر یو یې پر ۲ او ۳ باندې پوره وېشل کېږي، یعنې:

۲۳۱۰ ÷ ۲ = ۱۱۵۵ اوهم ۲۳۱۰ ÷ ۳ = ۷۷۰

نو له دې امله: ۲۳۱۰ ÷ ۶ = ۳۸۵

۳۲۴۶ ÷ ۲ = ۱۶۲۳ اوهم ۳۲۴۶ ÷ ۳ = ۱۰۸۲

نو له دې امله: ۳۲۴۶ ÷ ۶ = ۵۴۱

۱۸ ÷ ۲ = ۹ اوهم ۱۸ ÷ ۳ = ۶

نو له دې امله: ۱۸ ÷ ۶ = ۳

۲۲۸ ÷ ۲ = ۱۱۴ اوهم ۲۲۸ ÷ ۳ = ۷۶

نو له دې امله: ۲۲۸ ÷ ۶ = ۳۸

فعالیت

له لاندې عددونو څخه په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۱۲۹ ، ۳۰۰ ، ۴۸ ، ۴۸۳ ، ۵۴۲ ، ۳۹۶ ، ۶۹۳ ، ۳۰۴ ، ۸۲

- هغه عددونه چې پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____، _____.

- هغه عددونه چې پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____، _____.

- هغه عددونه چې پر ٦ باندې پوره د وېشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____.

کورنۍ دنده

درې داسې عددونه ولیکئ چې پر (۲، ۳ او ٦) باندې پوره د وېشلو وړ وي.

پوښتنې

۱-له لاندې عددونو څخه کوم یو پر ۲، کوم یو پر ۳ او کوم یو پر ۶ عدد باندې پوره د وېشلو وړ دي، جلا جلا يې ولیکئ:
۷۹۲، ۸۵۰، ۲۵۸، ۴۳۲۶، ۳۲۱، ۶۲۲، ۷۳۲۰، ۱۵۲۲

۲- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۲ پوره د وېشلو وړ وي، تر يې لاندې کرښه وباسئ.
۱۰۰۵ ، ۵۶۹۷، ۷۲۰۲۰ ، ۶۱۳۵ ، ۱۰۰۰ ، ۲۰۱۶ ، ۷۲۴

۳- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۳ پوره د وېشلو وړ دي، کړی څنې تاو کړئ.
۵۶۳۲ ، ۱۷۱۱۲ ، ۶۲۳۱۳ ، ۵۱۳۶ ، ۱۰۰۲ ، ۲۷۶۱ ، ۳۵۵

۴- د ۳، ۴ او ۵ رقمونو په کارولو سره، شپږ درې رقمي عددونه ولیکئ چې پر ۳ پوره د وېشلو وړ وي.

۵- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر۶ د وېشلو وړ وي، کړی ترې تاو کړئ.
۷۳۶۸ ، ۵۴۹ ، ۹۴۸۴ ، ۷۶۲۰ ، ۴۳۲۵ ، ۳۰۰ ، ۳۹۶

۶- ټول هغه درې رقمي عددونه ولیکئ چې یوازې له ۰، ۲ او ۷ رقمونو څخه جوړ او پر (۲) او (۳) پوره د وېشلو وړ وي.

۷- په ۵*۲، *۶۴ او *۱۴ عددونوکې د هر یوه ستوري پر ځای کوم رقم ولیکل شي چې لاس ته راغلي عددونه پر ۳ پوره ووېشل شي.

۸- هغه درې عددونه پیدا کړئ چې د (۱) له رقمونو څخه جوړ شوي وي او په ۳ پوره د وېشلو وړ وي.

۹- په۶ * ۲، * ۴۲، او ۶۰ * عددونو کې د هر یوه ستوري پر ځاي کوم رقم ولیکل شي چې لاس ته راغلي عددونه پر ۶ پوره ووېشل شي.

پر ۵ بانديږ د ويش قابليت: هغه عددونه چې لومړی رقم يې صفر يا پنځه وي، پر ۵ پوره ويشل کېږي. لکه:

۳۱۰۵ ، ۱۰۰۰ ، ۱۲۴۵ ، ۸۱۷۰ ، ۹۰۰۵

هر يو پر ٦ عدد باندي پوره د ويشلو وړ دی، ځکه چې لومړی رقم صفريا ۵ ده.

د آموزينی لپاره ۹۰۰۵ ÷ ۵ = ۱۸۰۱ ، ۸۱۷۰ ÷ ۵ = ۱۶۳۴

۱۲۴۵ ÷ ۵ = ۲۴۹ ، ۱۰۰۰ ÷ ۵ = ۲۰۰ ، ۳۱۰۵ ÷ ۵ = ۶۲۱

پر ۱۰ بانديږ د ويش قابليت: هر هغه عدد چې لومړی رقم يې صفر وي، پر ۱۰ پوره ويشل کېږي، د مثال په توګه: ۱۸۹۰ ، ۲۷۰ ، ۳۵٦۰ ، ۱۰۰۰ عددونه پر ۱۰ پوره ويشل کېږي چې لومړني رقمونه يې صفرونه دي،آزموينی لپاره:

۱۸۹۰ ÷ ۱۰ = ۱۸۹ ، ۲۷۰ ÷ ۱۰ = ۲۷ ، ۳۵۶۰ ÷ ۱۰ = ۳۵۶

۱۰۰۰ ÷ ۱۰ = ۱۰۰

فعاليت

له يوه څخه تر ۳۰ پورې ټول عددونه په ترتيب سره وليکئ، وروسته په ۵ او ۱۰ د ويشلو د قابليت په کارولو سره په لاندې تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

- هغه عددونه چې پر ۵ پوره د ويشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____، _____، _____، _____.

هغه عددونه چې پر ۱۰ پوره د ويشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____.

- هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ پوره د ويشلو وړ دي، عبارت دي له:

_____، _____، _____.

کورنی دنده

له لاندې عددونو څخه کوم یې پر ۵ او کوم یې پر ۱۰ پوره وېشل کېږي، جلا جلا یې ولیکئ.

۹۰۰، ۶۴۵۵، ۸۳۲۰، ۶۳۷۰، ۹۵۴۵، ۱۰۰۰، ۸۳۲۵

پوښتنې

۱-په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۵ د وېشلو وړ وي، کړې تري تاو کړئ

۴۶۵۰، ۹۰۷۱، ۱۰۰۱۷، ۶۳۰، ۷۴۳۲۵، ۲۱۱۹، ۴۱۰۰۰، ۹۰۰۵، ۲۰۱۱۵

۲-پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۵ پوره د وېشلو وړ وي.

۳-پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۱۰ دوېش وړوي.

۴-د الف، ب او ج، د هر جزء له پاره درې عددونه ولیکئ.

الف: پر پنځو پوره د وېشلو وړ وي.

ب: پر ۱۰ پوره د وېشلو وړ وي.

ج: پر ۵ او ۱۰ پوره د وېشلو وړ وي.

۵-ټول درې رقمي عددونه ولیکئ چې د ۰، ۱ او ۵ رقمونو څخه جوړ شوي وي او پر (۵ او ۱۰) پوره د وېش وړ وي.

۶- ۹۰۰۱، ۶۰۰۰، ۷۱۰۰، ۵۱۵، ۱۰۰۰، ۸۰۳۵، ۷۶۵۳، ۶۰۰۲ عددونه په پام کې ونیسئ او لاندې پښتنو ته ځواب ووایې.

الف: کوم عددونه پر ۵ او ۱۰ پوره د وېش وړ دي؟ ولې؟

ب: کوم عددونه پر ۵ او ۱۰ پوره دوېش وړنه دي؟ ولې؟

۷- دوه داسې عددونه ولیکئ چې پر (۲، ۳، ۶، ۵ او ۱۰) باندې پوره دوېشلو وړ وي

د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه

• کـه چـیرې د وېـش پـه یـوه عملیـه کـې باقـي صفـر شي، یعنـی: مقسـوم پـه مقسـوم علیـه پـوره وووېشـل شي، پـه دې حالـت کـې:

• مقسوم په بل کوم نوم یادوي؟
•مقسوم علیه په بل کوم نوم یادوي؟

د قاسـم د مفهـوم د پېژندلـو لپـاره د بیلگـې پـه توگـه: د ۴ عـدد پـه پـام کـې نیسـو، د ۴ عـدد، د ۲ پـر عـدد پـوره وېشـل کېـږي، دلتـه د ۲ عـدد تـه د ۴ د عـدد قاسـم وایـي، د ۴ عـدد، د (۱) پـر عـدد هـم پـوره وېشـل کېـږي چـې (۱) تـه هـم د څلـورو د عـدد قاسـم وایـي، پـه خپلـه د ۴ عـدد، د ۴ پـه عـدد پـوره وېشـل کېـږي، نـو د ۴ عـدد تـه د ۴ عـدد قاسـم وایـي، نـو ویـلای شـو چـې د ۴ د عـدد قاسـمونه لـه ۱، ۲ او ۴ څخـه عبـارت دي، خـو د ۳ عـدد، د ۴ عـدد قاسـم نـه دی، ځکـه چـې د ۴ عـدد پـر ۳ پـوره نـه وېشـل کېـږي. دغـه راز کـه چیـرې د ٦ عـدد، د ۳ پـر عـدد ووېشـو پـوره وېشـل کېـږي، نـو ۳ تـه د ٦ قاسـم ویـلای شـو، خـو د ۵ عـدد د ٦ عـدد قاسم نـه دی، ځکـه چې ٦ پـر ۵ پـوره نـه وېشل کېـږي. لـه دې امله: ۱،۲،۳،٦ عددونـه د ٦ د عـدد قاسـمونه دي.
اوس کـه چیـرې د ۸ عـدد پـه پـام کـې ونیسـو، د ۸ د عـدد قاسـمونه لـه عبـارت دي، ۸، ۴، ۲، ۱ = د۸ د عـدد قاسـمونه
خـو ۳، د ۵ او ۷ عدونـه څخـه هیڅ یو د ۸ د عدد قاسـمونه نه دي.
د عـدد د مـضرب د مفهـوم د پېژندلـو لپـاره، کـه چیـرې یـو عـدد پـه ترتیـب سره د ۱، ۲، ۳، ۴... پـه عددونـو کـې ضرب کـړو، د هغـه عـدد یـو برابـر، دوه برابـر، درې برابـر، څلـور برابـره او... عددونـه لاس تـه راځي، د هغـه عـدد همدغـه یـو برابـر، دوه برابـره، درې برابـره او څلـور برابـره... عـدد تـه د هغـه عـدد مضربونـه وایـي.

د مثال په توګه: که چېرې د ۲ عدد په ۱، ۲، ۳، ۴... عددونو کې ضرب کړو، د ۲ عدد یو برابر (۲=۲×۱)، دوه برابره (۴=۲×۲)، درې برابره (٦=۲×۳)، څلور برابره (۸=۲×۴) لاسته راځي چې د ۲، ۴، ٦، ۸ عددونو ته د ۲ د عدد مضربونه وايي، نو لیکلای شو چې:

.....۲، ۴، ۸،٦ = د ۲ د عدد مضربونه

فعالیت

۱- د هر عدد قاسمونه په تشوځايونو کې وليکئ.

___ ، ___ ، ___، د ۹ د عدد قاسمونه

___ ، ___ ، ___ ، ___، د ۱۰ د عدد قاسمونه

۲- آیا د ۵ عدد د ۴۵ قاسم دی؟ ولې؟..........................

۳- آیا د ۱٦ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولې؟ ....

۴- په لاندې تشو ځايونو کې د ۴، ۷، او ۹ عددونو درې نور مضروبونه ولیکئ.

___ ، ___ ، ___ ، ___ ، د ۴ د عدد مضربونه

___ ، ___ ، ___ ، ___، ۷، ۱۴، د ۷ د عدد مضربونه

___ ، ___ ، ___ ، ___، ۹، ۱۸، د ۹ د عدد مضربونه

۵- آیا د ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟

٦- د ۱۱ عدد درې نور مضربونه ولیکئ؟

۷- د پورتني فعالیت په پام کې نیولو سره کوم عدد د ۴ مضرب او هم د ۷ د عدد مضرب دی؟

کورنۍ دنده

۱- د ۳۰ د عدد ټول قاسمونه په ترتیب سره له کوچني څخه تر لوی پورې ولیکئ.

۲ -له ۱۴، ۱٦، ۲۴، ۲۱، ۳۴، ۴۲، ۵۱، ٦۳، ٦۸ او ۷۵ عددونو څخه داسې عددونه وټاکئ چې:

الف: د ۲ د عدد مضرب وي.

ب: د ۷ د عدد مضرب وي.

ج: د ۸ د عدد مضرب وي.

د: د ۱۷ د عدد مضرب وي.

پوښتنې

۱- آیا د ۷ عدد، د ۲۸ د عدد، قاسم دی؟ ولې؟

۲- آیا د ۵ عدد، د ۱٦ د عدد، قاسم دی؟ ولې؟

۳- د ۱۲ د عدد قاسمونه ولیکئ.

۴- آیا د ۳ عدد، د ۵ د عدد قاسم دی؟ ولې؟

۵- آیا د ۴۵ عدد، د ۹ د عدد مضرب دی؟ ولې؟

٦- آیا د ۲۵ عدد، د ۷ د عدد مضرب دی؟ ولې؟

۷- آیا د ۵٦ عدد، د ۸ د عدد مضرب دی؟ ولې؟

۸- آیا د ۱۰۰ عدد، د ۹ د عدد مضرب دی؟ ولې؟

۹- آیا د ۳۵ عدد، د ۵ پر عدد پوره ویشل کېږي؟ د ۵ عدد په څه نوم او د ۳۵ عدد په څه نامه یادیږي.

۱۰- له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱٦ عددونو قاسمونه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه ولیکئ؟

۲ , ۴ , ٦ , ۸ , ۱۰ , ۱۲, ۱۴, ۱٦ , ۱۸, ۲۰

۱۱- د ۹، ۱۲، ۲۵ او ۱۱ عددونو قاسمونه ولیکئ.

۱۲- د ۸ او ۱۱ عددونو دوه رقمي مضربونه په جلا جلا توگه وليکئ.

۱۳- دوه رقمي عددونه وليکئ چې:

الف: د ۱۰۰ قاسمونه وي.

ب: د ۲۵ مضربونه وي.

۱۴- له ۱۷۴ ، ۱۷۸ ، ۱۹۱ ، ۳۱۵ ، ۳۲۰ ، ۳۴۶ ، ۴۲۵ ، ۴۷۵ عددونو څخه داسې عددونه پيدا کړئ چې:

الف: د ۲ مضرب وي.

ب: د ۵ مضرب وي.

۱۵ ۵۰، ۲۴، ۲، ۶، ۴ او ۱۲ عددونو څخه د ۱۲ د عدد قاسمونه او مضربونه په نښه او جلا جلا يې وليکئ.

د اولیه او مرکب (غیر اولیه) عددونو پېژندنه

- هغه عددونه چې يوازې دوه قاسمونه لري، د څه په نوم يادېږي؟
- هغه عددونه چې د دوو څخه زيات قاسمونه لري، دڅه په نوم يادېږي؟

لاندې عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۸، ۷، ٦، ۴، ۳، ۲

د پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

۱، ۳ = د ۳ د عدد قاسمونه — ۱، ۲ = د ۲ د عدد قاسمونه

۱، ۲، ۳، ٦ = د ٦ د عدد قاسمونه — ۱، ۲، ۴= د ۴ د عدد قاسمونه

۱، ۲، ۴، ۸ = د ۸ د عدد قاسمونه — ۱، ۷ = د ۷ د عدد قاسمونه

کـه چېـرې د پورتنيـو عددونـو قاسـمونو تـه پاملرنـه وشي ليـدل کېـږي چې د ۲، ۳ او ۷ هـر يـو عـدد يـوازې ۲ قاسمه لـري چـې پـه خپلـه عـدد او د (۱) عـدد دي

د ۴، ٦ او ۸ هــر يــو عــدد د دوو قاســمونو سر بېـره د نــورو قاســمونو درلودونکـي هـم دي، نـو لـه دې املـه ۲،۳ او ۷ عددونـه د اوليـه پـه نامـه، د ۴، ٦ او ۸ عـددونـه د غيـر اوليه (مرکبـو) عددونـو پـه نامـه يـادوي.

نوليکلای شو چې:

اوليـه عددونـه: هغـو عددونـو تـه وايـي چـې دوه قاسـمه ولـري چـې يـو يـې پـه خپلـه او بـل يـې د (۱) عـدد وي.

مرکـب عددونـه: هغـو عددونـو تـه وايـي چـې لـه دوو څخـه زيـات قاسـمونه ولـري، يعنې لـه خپل ځان او يـو څخه پرتـه پـه نـورو عددونـو هـم د ويشـلو وړ وي.

ډېـر کوچنـی اوليـه عـدد لـه ۲ څخـه عبـارت دی او دا يوازينـی اوليـه عـدد دی چـې جفـت دی او نـور ټـول جفـت عددونـه غيـر اوليـه (مرکـب) عددونـه دي.

د عددونـو تـر منـځ داسـې عـدد هـم شـته چـې پـه اوليـه او غيراوليـه

عددونو پورې اړه نه لري، دا عدد له یو (۱) څخه عبارت دی. څکه چې د (۱) عدد یوازې یو قاسم لري او بس
تاسې په لاندې جدول کې وګورئ چې له یوه څخه تر ۱۰۰ پورې عددونه په ترتیب سره لیکل شوي دي، هغه عددونه چې ګرد چاپېره یې کړۍ تاو شوې ده د اولیه عددونو په نامه یادېږي، څکه دا هغه عددونه دي چې یوازې په یو او خپل ځان پوره وېشل کېږي.

۱	**۲**	**۳**	۴	**۵**	۶	**۷**	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	**۱۳**	۱۴	۱۵	۱۶	**۱۷**	۱۸	**۱۹**	۲۰
۲۱	۲۲	**۲۳**	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	**۲۹**	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	**۳۷**	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	**۴۳**	۴۴	۴۵	۴۶	**۴۷**	۴۸	۴۹	۵۰
۵۱	۵۲	**۵۳**	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	**۵۹**	۶۰
۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	**۶۷**	۶۸	۶۹	۷۰
۷۱	۷۲	**۷۳**	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	**۷۹**	۸۰
۸۱	۸۲	**۸۳**	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	**۸۹**	۹۰
۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	**۹۷**	۹۸	۹۹	۱۰۰

فعالیت

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱۲ = ۳ × ۲ × ۲ ، ۶ = ۳ × ۲

۳۶ = ۳ × ۳ × ۲ × ۲ ، ۱۸ = ۳ × ۳ × ۲

ليدل كيږي چې د ۲ او ۳ عددونو له ضربولو او كارولو څخه زيات او بېلابېل عددونه جوړېږي.
هم په همدې ډول ۴ عددونه وليكې چې يوازې د ۲ او ۳ عددونو له ضرب څخه لاس ته راغلي وي. هم دې ۴ عددونه وليكې چې د ۲ او ۵ عددونو له ضرب څخه لاس ته راغلي وي.
د ۱۲ عدد اوليه عدد نه دى، ځكه چې د ۱۲ د عدد قاسمونه له ۱، ۲، ۳، ۴، ٦، ۱۲ څخه عبارت دي، په دې عددونو كې ۲ او ۳ اوليه عددونه دي ۲ او ۳ د ۱۲ د عدد قاسمونه دي.

كورنۍ دنده

په لاندې عددونو كې كوم عددونه اوليه او كوم يې مركب عددونه دي؟

۵۵، ۱۰۰، ۹۷۷، ۸۶۳، ۵۶۳، ۴۰۹، ۲۵۳، ۱۲۱، ۱۰۱، ۲۱۶

۱- آیا د دوو اولیه عددونو د ضرب حاصل:

الف: یو اولیه عدد دي؟

ب: یو مرکب عدد دي؟

۲- له لاندې عددونو څخه کوم یې اولیه عددونه او کوم یې مرکب عددونه دي؟

۸۸۱، ۶۲۱، ۴۹۹، ۳۳۵، ۱۳۲ ، ۹۴۰ ، ۵۱۱

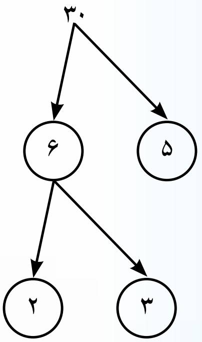
۳- وښایاست چې ۲۹۶۸ ، ۳۶۰۰ ، ۸۸۸ عددونه، مرکب عددونه دي؟

۴- د ۵۰ د عدد قاسمونه پیدا کړئ او له هغو څخه اولیه عددونه ولیکئ؟

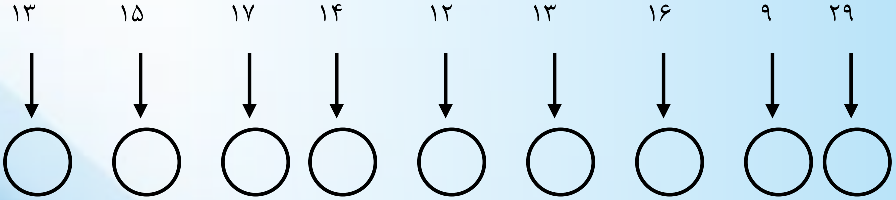
۵- د لاندې مثال په شان د درکړل شوو عددونو اولیه قاسمونه پیدا کړئ.

۴۲، ۲۱، ۹۰

مثال



۶- په لاندې عددونو کې د اولیه عددونو پرشاوخوا یوه دایره مرکبو عددونو پرشا و خط دو خطونه وباسئ. د هر عدد لاندې اړوند دایرو کې یو قاسم چې اولیه عدد وي، ولیکئ.



۷- د پورتنی پوښتني په پام کي نیولو سره له لاندي جملو څخه کومه يي صحيح او كومه يي غلطه ده؟ هره صحيح جمله په (√) نښي او هره غلطه جمله په (×) نښي سره معلومه کړئ.[د صحيح والي او غلط والي يي روښانه کړئ.]

الف: د۱۲۹ عدد اوليه عدد دی.

ب: د(۱) عدد، اوليه عدد نه دی.

ج: د ۲۱ عدد قاسمونه اوليه عددونه دي.

د: هر عدد لږ تر لږه د اوليه عددونو يو قاسم لري.

هـ: كه چيري عدد جفت وي، اوليه عدد نه بلل کيږي.

و: د ۳۰ عدد، دري اوليه قاسمونه لري؟

مشترک قاسمونه او د دوو یا څو عددونو تر ټولو د لوی مشترک قاسم ټاکل

- د یوه عدد د قاسم مفهوم بیان کړئ؟

د مشترک قاسم او تر ټولو د لوی مشترک قاسم د ټاکلو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د (٦) او (١٨) عددونو د مشترک قاسمونو او تر ټولو د لوی مشترک قاسم د ټاکلو لپاره داسې کړنه کوو:

٦، ٣، ٢، ١ = د (٦) د عدد قاسمونه

١٨، ٩، ٦، ٣، ٢، ١ = د (١٨) د عدد قاسمونه

٦، ٣، ٢، ١ = د (٦) او (١٨) عددونو مشترک قاسمونه

له (٦، ٣، ٢، ١) مشترکو قاسمونو څخه د (٦) عدد تر ټولو لوی مشترک قاسم دی، که چېرې د(٦) او (١٨) عددونه پر هغه وویشل شي، پوره وېشل کیږي.

لیکلای شو چې:

٦= د (٦) او (١٨) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم

له دې امله د دوو یا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم په مشترکو قاسمونو کې هغه مشترک قاسم دی چې تر ټولو لوی وي.

دویم مثال: د(١٢) او (٢٨) عددونو د مشترکو قاسمونو او تر ټولو لوی مشترک قاسم د پیدا کولو لپاره په لاندې ډول عمل کوو.

حل:

١٢، ٦، ٤، ٣، ٢، ١= د ١٢ د عدد قاسمونه

٢٨، ١٤، ٧، ٤، ٢، ١= د ٢٨ د عدد قاسمونه

٤، ٢، ١= د(١٢) او (٢٨) د عددونو مشترک قاسمونه

٤ = د (١٢) او (٢٨) تر ټولو لوی مشترک قاسم

فعالیت

د(۳٦) او (۵۴) عددونو مشترک قاسمونه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ.

کورنی دنده

د(۱۴) او (۲۰) عددونو مشترک قاسمونه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ.

پوښتنې

د لاندې عددونو مشترک قاسمونه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ.

۶– (۴۴ ، ۲۲ ، ۳۴)

۱– (۳۰ ، ۴۰)

۴– (۵۶ ، ۲۸)

۳– (۲۴ ، ۳۶)

۵– (۵۶ ، ۲۴)

۲– (۴۰ ، ۶۰)

۷- وښایاست چې د ۴ عدد د (۱٦) او (۲۰) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی؟

۸- وښایاست چې د ۳ عدد د (۱۵) او (۲٦) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم نه دی؟

د دوو یا څو عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو د کوچني مشترک مضرب ټاکل

• د یوه عدد د مضرب مفهوم بیان کړئ؟

د دوو یا څو عددونو د مشترک مضرب او تر ټولو کوچني مشترک مضرب د پیدا کولو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د (۲) او (۳) عددونو د مشترک مضرب او تر ټولو کوچني مشترک مضرب د پیدا کولو لپاره په لاندې توګه عمل کوو:

حل: د مخکنیو لارښوونو له مخې لیکلی شو چې:

د (۲) د عدد مضربونه = ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ...

د (۳) د عدد مضربونه = ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۷، ...

لیدل کېږي څرنګه چې د (۲) او (۳) عددونو مشترک مضربونه عبارت دي له: (٦، ۱۲، ۱۸، ....) او نورو عددونو څخه.

له نوموړو عددونو څخه هغه عدد چې پر (۲) او (۳) د تقسیم قابلیت لري او تر ټولو کوچنی دی، د (٦) عدد دی، نو د (٦) عدد ته د (۲) او (۳) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب وایي.

دویم مثال: د (۴) او (٦) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی دی، مشترک مضرب په لاندې توګه پیدا کوو:

حل: د مخکنیو لارښوونو له مخې لیکلی شو چې:

۴، ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۰، ۲۴، ۲۸، ۳۲، ۳۶، ...

د (۴) د عدد مضربونه = ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۰، ۳۶، ۴۲، ۴۸، ...

د (۶) د عدد مضربونه = ۱۲، ۲۴، ۳۶، ...

د (۴) او (٦) د عددونو مشترك مضربونه =

څرنګه چې لیدل کېږي د (۴) او (٦) عددونو مشترک مضربونه ډېر زیات دي، خو د (۱۲) عدد د نوموړي عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی یعني تر ټولو کوچنی عدد دی چې پر (۴) او (٦) د تقسیم قابلیت لري، نو لیکلی شو چې:

۱۲= د (۴) او (٦) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

فعالیت

د (٦) او (۹) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

کورنی دنده

د (۸) او (۱۲) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

پوښتنې

د لاندې عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

۵– (۶ ,۹)
۲– (۵ ,۱۰)
۸– (۴ ,۸)
۴– (۱۰ ,۱۵)
۳– (۴ ,۶)
۶– (۳ ,۵ ,۷)
۷– (۲ ,۶ ,۸)

۸- آیا د (۳۰) عدد۷ د (۵) او (٦) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی؟

۹- آیا د (۲۴) عدد د (۲) او (۸) د عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی؟

د تجزیې په واسطه کوچنی مشترک مضرب پیدا کول

• آیا د دوو یا د دووځخه د زیاتو عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کولای شئ؟

هغه عددونه چې کوچنی مشترک مضرب یې پیدا کوو په یوه کرښه کې په جلا، جلا توګه لیکو، وروسته د نوموړو عددونو کیڼې خواته یو عمودي خط رسموو، د عمودی خط کیڼې خوا ته داسې اولیه

عدد لیکو چې د خط د ښي خوا له عددونو څخه کم ترکمه دوه عددونه ور باندې پوره ووېشل شي، د تقسیم عملیې ته دوام ورکوو او هر خارج قسمت د هغه تر مقسوم لاندې لیکو.
هغه عددونه چې پوره نه وېشل کېږي، په خپل حال یې ښکته لیکو او د تقسیم عملیې ته تر هغو پورې دوام ورکوو چې د وروستني خارج قسمت (نوي مقسوم) په دوو عددونو کې مشترک قاسم پیدا شي.
په پای کې د خارج قسمت او د مقسوم علیه د ټولو عددونو د ضرب حاصل تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.
لومړی مثال: د (۸) ، (۵) او (۴) عددونو تر ټولو کوچنې مشترک مضرب په لاندې توګه پیدا کوو:

۲	۴	۵	۸
۲	۲	۵	۴
	۱	۵	۲

په پایله کې: ۴۰= [۲ × ۲] × [۱ × ۵ × ۲] د راکړل شوو عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دي.
دویم مثال: د ۵، ۱۰، ۱۲ او ۱۵ عددونو ذواضعاف اقل داسې پیدا کوو:

۲	۵	۱۰	۱۲	۱۵
۳	۵	۵	۶	۱۵
۵	۵	۵	۲	۵
	۱	۱	۲	۱

نو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب
۶۰=۲×۳×۵×۲

فعالیت

په ډله یيزه توګه کار وکړئ او د ٦٠ ، ٩٠ او ١٥٠ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د تجزیې په واسطه پیدا کړئ.

کورنۍ دنده

- د ۱۲۰ ، ۱۸۰ او ۳۰۰ عددونو ترټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

پوښتنې

د لاندې عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د تجزیې په طریقه پیدا کړئ.

۱– (۹ ، ۱۵ ، ۲۷)

۲– (۱۲ ، ۳۶ ، ۴۲)

۳– (۲۵ ، ۵۰ ، ۷۵)

۴– (۵۶ ، ۶۴ ، ۷۲)

۵– (۱۲ ، ۳۰ ، ۴۲)

۶– (۳۲ ، ۹۶ ، ۱۰۰ ، ۱۴۴)

۷– (۱۶ ، ۲۴ ، ۳۲ ، ۳۸)

۸– (۲۵ ، ۳۰ ، ۳۵ ، ۴۰)

۹– (۲۲ ، ۳۳ ، ۵۵ ، ۱۱۰)

پنځم څپرکی

کسرونه او د هغو څلور ګونې عملیې

عام کسر

• د یوه شي څلورمه حصه د عدد په واسطه ښيئ؟

په لاندې شکل کې یو ختکی په څلورو مساوي برخو وېشل شوی دی د دې ختکي یوه برخه په یوه بشقاب کې او درې نورې برخې یې په بل بشقاب کې ایښودل شوې دي، ویلای شو چې په لومړي بشقاب کې د ختکي څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پر څلور برخې ایښودل شوې دي. د لومړني بشقاب ختکی ($\frac{۱}{۴}$) او د دویم بشقاب ختکی ($\frac{۳}{۴}$) لیکلای شو.

همدغو د $\frac{۱}{۴}$ او $\frac{۳}{۴}$ عددونو ته کسر وایي.

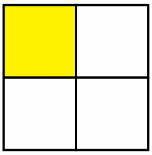
د $\frac{۳}{۴}$ په کسر کې د ۳ عدد ته د کسر صورت، ۴ ته د کسر مخرج وایي او د دواړو تر منځ کرښې ته کسري خط وایي، د کسر مخرج څرګندوي چې یو ختکی پر څو مساوي برخو وېشل شوی دی، صورت یې دا څرګندوي چې څو برخې ترې اخیستل شوې دي.

$\frac{۱}{۴}$

$\frac{۳}{۴}$

مثـال: پـه لانـدي شـکلونو کـې رنـګ شـوي برخـې پـه کـسر سره ښـودل شـوي دي.

$\frac{۱}{۳}$ یو پر دري برخه له شکل څخه رنګ شوي ده

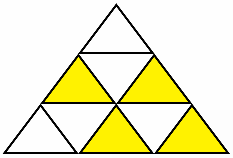


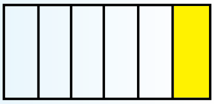
$\frac{۱}{۴}$ برخه د مربع رنګ شوي ده.

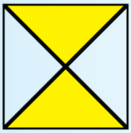
$\frac{۲}{۳}$ برخه د دایرې رنګ شوي ده.

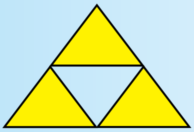
فعالیت

۱- په لاندي هر یوه شکل کې د رنګ شوو برخو کسر ولیکئ.

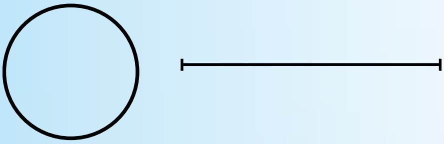








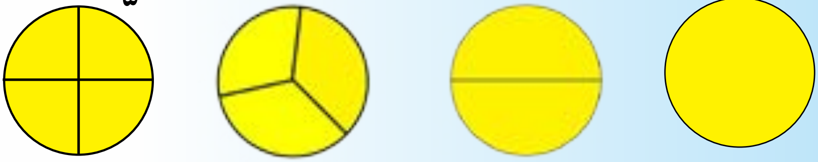
۲- پـه لانـدي شـکلونو کـې د دایـرې $\frac{۲}{۴}$ برخـه، د خـط $\frac{۱}{۵}$ برخه، د مستطیل $\frac{۵}{۶}$ برخه او د مربع $\frac{۲}{۳}$ برخه رنګ کړئ.



کورنۍ دنده

تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.

$\frac{۵}{۵} = ۱$ ---------------   ---------------



-----------   -----------   -----------   -----------

له صفر سره مساوي کسرونه

- څه وخت یو کسر له صفر سره مساوی کېدای شی؟

لاندې شکلونو او د تورو شوو برخو اړوند کسرونو ته پاملرنه وکړئ.

$\frac{۱}{۳}$ $\frac{۳}{۳}$

$\frac{۰}{۳} = ۰$ $\frac{۲}{۳}$

$\frac{۳}{۳}$ کسر څرګندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

$\frac{۲}{۳}$ کسر څرګندوي چې د شکل دوې برخې تورې شوې دي.

$\frac{۱}{۳}$ کسر څرګندوي چې د شکل یوه برخه توره شوې ده.

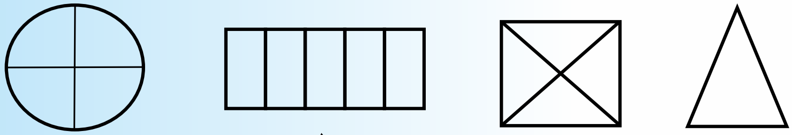
$\frac{۰}{۳}$ کسر ښکاره کوي چې د شکل کومه برخه توره شوې نه ده.

له صفر سره په مساوي کسرونه کې د شکل هيڅ یوه برخه نه رنګ کیږي او د دې ډول کسرونو، صورتونه تل صفر وي، لکه:

$\frac{۰}{۱}$ ، $\frac{۰}{۲}$ ، $\frac{۰}{۳}$ ، $\frac{۰}{۴}$

فعالیت

۱- د هر شکل له اړوند کسر سره سم، برخې توري کړی.



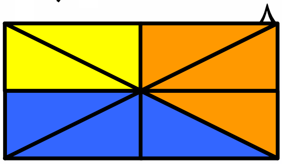
$\frac{۱}{۱}$ ، $\frac{۰}{۴}$ ، $\frac{۵}{۵}$ ، $\frac{۳}{۴}$

۲- لاندې مستطیل ته وګورئ د سمو جملو په مخکې د √ نښه کېږدئ.

د مستطیل $\frac{۱}{۲}$ برخه شنه ده.   د مستطیل $\frac{۳}{۴}$ برخه رنګ شوې ده.

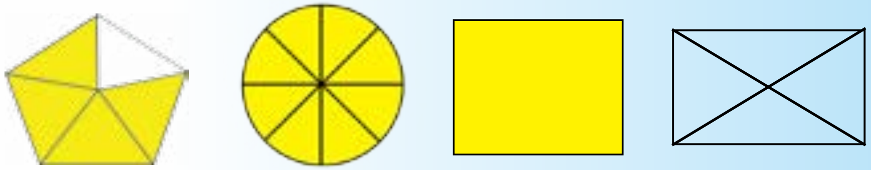
د مستطیل $\frac{۱}{۸}$ برخه شنه ده.   د مستطیل $\frac{۸}{۸}$ برخه رنګ شوې ده.

د مستطیل $\frac{۲}{۸}$ برخه نارنجي ده.   د مستطیل $\frac{۰}{۸}$ برخه رنګ شوې ده.



کورنۍ دنده

لاندې انځورونو (شکلونو) ته پام وکړئ د رنګ شوو برخو اړوند کسرونه ولیکئ.



----------- ----------- ----------- -----------

فعالیت

۱- لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ

د شکل کوم کسر شین رنګ لري؟
د شکل کوم کسر سور رنګ لري؟
د پورتني شکل څو داني $\frac{۱}{۵}$ برخي رنګ شوي دي؟
د شکل کوم کسر رنګ شوی دی؟
څو ځلي $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۲}{۵}$ کېږي؟

۲- د پورتنی فعالیت په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۲ واره $\frac{۱}{۳}$ ، $\frac{۲}{۳}$ کېږي.

۴ واره $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۴}{۵}$ کېږي.

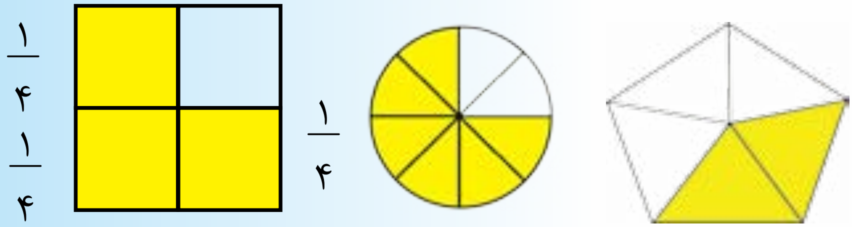
۴ واره $\frac{۱}{۶}$ ، $\frac{۴}{۶}$ ، کېږي.

۳ واره $\frac{۱}{۴}$ ، ...... کېږي.

$\frac{۲}{۶}$ یعني ...واره ...

۳ واره $\frac{۱}{۷}$ ، $\frac{۳}{۷}$ کېږي.

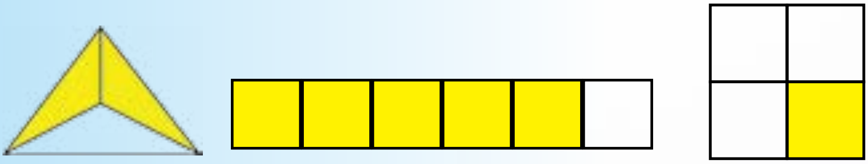
۳- په لاندې شکلونو کې له حل شوي مثال څخه په کار اخيستنې د هر يوه شکل اړوند کسر وليکئ.



۳ واري $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۳}{۴}$ کېږي.

کورنۍ دنده

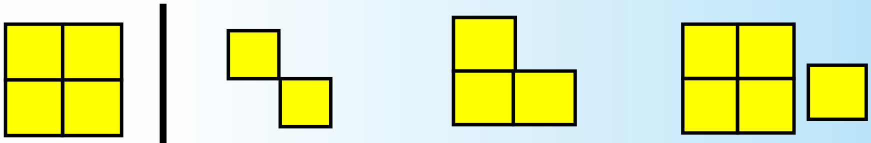
په لاندې شکلونو کې د هر يوه شکل د تورو شوو برخو اړوند کسر وليکئ.



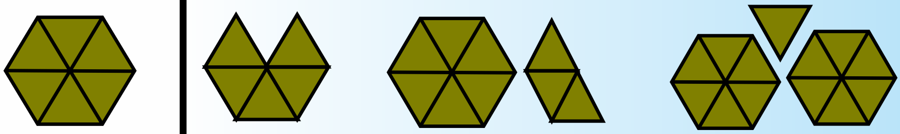
له واحد څخه لوی کسرونه

- د کاغذ د دوو پاڼو څخه په ګټې اخيستلو يو واحد او څلورمه حصه يې ښيئ؟

د کتاب کيڼ لوري ته شکلونه د واحد په توګه ټاکل شوي دي، اړوندو شکلونو ته چې د هر واحد په مقابل کې رسم شوي دي له حل شوو مثالونو څخه په کار اخيستنې، مناسب کسرونه وليکئ.

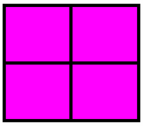


۵ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۵}{۴}$ ۳ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۳}{۴}$ ۲ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۲}{۴}$



----------   ----------   ----------

له کینۍ لوري څخه په کار اخیستني د هر کسر اړوند شکل رسم کړئ.

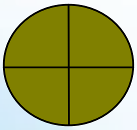


$\frac{۶}{۴}$ ، $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۱}{۴}$

فعالیت

دکینۍ لوري له شکل څخه په کار اخیستني دښی لوري دهرشکل اړوند کسر ولیکئ.

------------   ------------

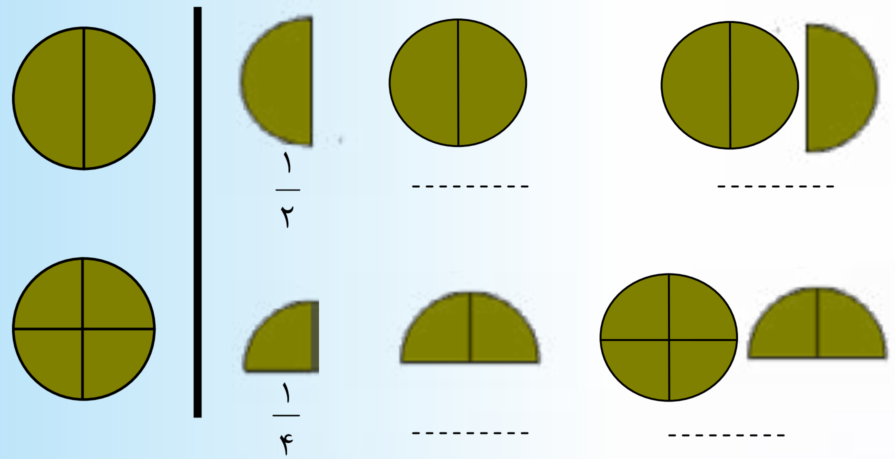


$\frac{۲}{۴}$

لـه واحـد څخـه لـوی کسرونـه هغـه کسرونـه دي چـې لـه واحـد (يـوه شـی) څخـه لـوی قيمـت ښـيئ او تـل د صـورت عـدد نظر د مخـرج عـدد ته لوی وي، لکه: د ۱/۳ ، ۱/۳ ، ۱/۳ ، ۱/۳ ، ۱/۳ او داسي نور کسرونه

کورنۍ دنده

د کتـاب د کيـڼ لـوري لـه شـکلونو څخـه پـه کار اخيسـتنې د ښـي لـوري هـر شـکل اړونـد کـسر وليکـئ.



واقعي او غير واقعي کسرونه

- هغـه کسرونـه چـې صـورت يـې لـه مخـرج څخـه لـوی وي، د څـه پـه نـوم يادېـږي؟
- هغـه کسرونـه چـې صـورت يـې لـه مخـرج څخـه کوچنـی وي، د څـه پـه نـوم يادېـږي؟

یو کیک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې ږدو، نو له دې امله په بشقاب کې $\frac{۳}{۸}$ برخه د کیک موجوده. ده که چېرې ټولې اته برخې په بشقاب کې کېږدو په دې صورت په بشقاب کې د کیک $\frac{۸}{۸}$ برخه موجوده ده. که چېرې د همدغه کیک په څېر یو بل ورته کیک را واخلو او په ۸ مساوي برخو یې ووېشو، د هغه د دریو برخو په کېښودلو سره موږ کولای شو د کیک ۱۱ برخې په بشقاب کې کېږدو، نوله دې امله به په بشقاب کې $\frac{۱۱}{۸}$ برخې موجودې وي.

په $\frac{۳}{۸}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر ته واقعي کسر وايي

په $\frac{۱۱}{۸}$ او $\frac{۸}{۸}$ کسرونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او یا له مخرج سره مساوي دی، داسې کسرونه د غیر واقعي کسرونو په نامه یادېږي.

له پورتنیو څرګندونو څخه کولای شو ولیکو چې:

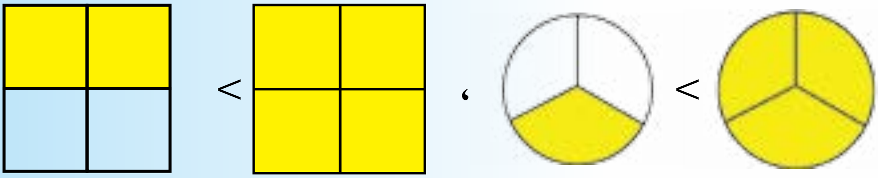
هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه کوچنی وي، د واقعي کسر په نامه یادېږي.

هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه لوی وي یا ورسره مساوي وي، د غیر واقعي کسر په نامه یادېږي. واقعي کسر له یوه څخه کوچنی وي او غیر واقعي کسر له یوه څخه لوی یا ورسره مساوي وي.

لومړی مثال

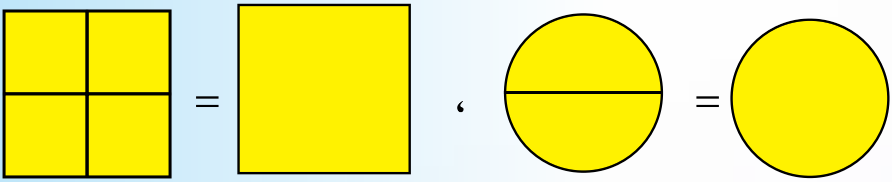
لاندې شکلونه هغه کسرونه ښيي چې صورت یې له مخرج څخه کوچنی وي.

(مخرج > صورت) دغه ډول کسرونه له یوه واحد څخه کوچني دي او واقعي کسرونه بلل کېږي.



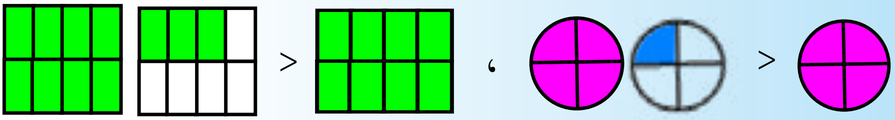
$١ = \frac{٣}{٣} > \frac{١}{٣}$ ، $١ = \frac{۴}{۴} > \frac{٢}{۴}$

دویم مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه دي چې صورت او مخرج یې سره مساوي (مخرج = صورت) دي دا ډول کسرونه له واحد (١) سره مساوي دي، دې ډول کسرونو ته غیر واقعی کسرونه وایې:



$١ = \frac{٢}{٢}$ ، $١ = \frac{۴}{۴}$

دریم مثال: لاندیني شکلونه هغه کسرونه خرګندوي چې صورت یې له مخرج څخه لوی (مخرج<صورت) وی، دا ډول کسرونه له واحد څخه لوی دي.



$۱=\frac{۴}{۴} > \frac{۵}{۴}$ ، $۱=\frac{۸}{۸} > \frac{۱۱}{۸}$

فعالیت

۱- د لاندینیو واقعي کسرونو وروستي درې کسرونه پیدا کړئ.

$\frac{۱}{۸}$ ، $\frac{۲}{۸}$ ، $\frac{۳}{۸}$ ، $\frac{۴}{۸}$ ، ____ ، ____ ، ____

۲- د لاندینیو غیر واقعي کسرونو وروستي څلور پر له پسې کسرونه پیدا کړئ.

$\frac{۹}{۹}$ ، $\frac{۱۰}{۹}$ ، $\frac{۱۱}{۹}$ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____

۳- د لاندې کسرونو په پام کې نیولو سره واقعي او غیر واقعي مناسب کسرونه په تشو ځایونو کې ولیکئ.

$\frac{۱۸۶۱}{۱۸۶۱}$ ، $\frac{۱۷۴۱}{۱۹۸۲}$ ، $\frac{۲۴۵}{۳۷۲}$ ، $\frac{۱۷۲}{۹۹}$ ، $\frac{۹۸}{۴۷}$ ، $\frac{۴۲}{۱۸}$ ، $\frac{۱۹}{۲۰}$ ، $\frac{۱۲}{۱۶}$ ، $\frac{۱۱}{۸}$

واقعي کسرونه : ____ ، ____ ، ____ ، ____

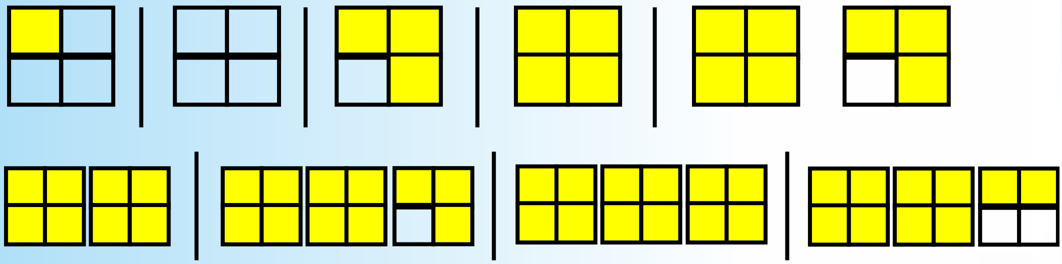
غیر واقعي کسرونه : ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____

کورنۍ دنده

۱- پنځه کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې له مخرجونو څخه ۳ واحده کوچني وي.
۲- څلور داسې کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې له صورتونو څخه ۲ واحده لوی وي.

پوښتنې

۱- د لاندې کوم کسر تورې برخې واقعي کسر او د کوم کسر تورې برخې غیر واقعي کسرونه ښيي؟



۲- په لاندې کسرونو کې د (>، <، =) نښو په واسطه څرګنده کړئ چې کوم یو یې له واحد څخه لوی، کوم یو یې له واحد څخه کوچنی او کوم یو یې له واحد سره مساوي دی.

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

۳- په لاندې کسرونو کې واقعي او غیر واقعي کسرونه جلا جلا ولیکئ.

$\frac{۱۱۸}{۱۴۰}$ ، $\frac{۲۱۵}{۴۰۱}$ ، $\frac{۳۰۰}{۳۰۰}$ ، $\frac{۳۱۸}{۲۱۵}$ ، $\frac{۲۱۴}{۲۵۱}$ ، $\frac{۶۵}{۷۰}$ ، $\frac{۴۶}{۸۰}$ ، $\frac{۳۹}{۵۶}$ ، $\frac{۶۷}{۶۰}$ ، $\frac{۳۵}{۳۵}$ ، $\frac{۲۸}{۲۹}$

$\frac{۲۵}{۱۹}$ ، $\frac{۶۷}{۳۷}$ ، $\frac{۱۰۰}{۱۰۰}$ ، $\frac{۶۰}{۱۲۰}$ ، $\frac{۲۵}{۲۱}$ ، $\frac{۳۱}{۴۶}$ ، $\frac{۴۲}{۴۶}$ ، $\frac{۷۶}{۸۶}$ ، $\frac{۹۱}{۱۰۰}$ ، $\frac{۹۹}{۹۹}$

۴-

الف: یوه دایره رسم کړئ او هغه پر دوو مساوي برخو وویشئ، دتورو شوو برخو په واسطه د $\frac{۲}{۲}$ غیر واقعي کسر وښایاست.

ب: یوه دایره رسم کړئ او هغه پر اتو مساوي برخو وویشئ، د تورو شوو برخو په واسطه $\frac{۷}{۸}$ واقعي کسر وښایاست.

ج: درې دایرې رسم کړئ او هر یوه په څلورو مساوي برخو وویشئ او د تورو شوو برخو په واسطه $\frac{۱۱}{۴}$ غیر واقعي کسر وښایاست.

۵- د $\frac{۰}{۲}$ ، $\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۲}{۲}$ ، $\frac{۳}{۲}$ هر یو کسر په دایرو کې د تورو شوو برخو په واسطه وښایاست.

۶- داسې واقعي کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې ۶ وي.

۷- داسې غیر واقعي کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې ۵ وي.

معادل کسرونه

• د $\frac{۳}{۴}$ کسر صورت او مخرج د ۲ په عدد کې ضرب کړئ ؟

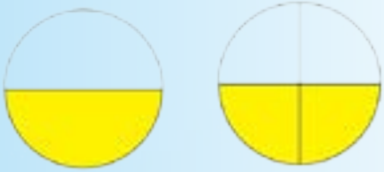
• د $\frac{۳}{۴}$ او $\frac{۶}{۸}$ کسرونه په شکل کې وښيئ؟

• آيا دا رسم شوي شکلونه عين مقدار (اندازه) ښيئ؟

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ:

لومړی مثال: ښنګه چې په لاندې شکل کې ليدل کېږي، د دايرې سطحه په څلورو مساوي برخو وېشل شوې ده او له هغو برخو څخه دوې برخې تورې شوې دي چې دغه دوې تورې شوې برخې د دايرې د سطحې ($\frac{۲}{۴}$) برخه ده. ښنګه چې په شکل کې ليدل کېږي په حقيقت کې د هغې دايرې نيمه يا ($\frac{۱}{۲}$) برخه توره شوې ده، نو د دايرې ($\frac{۲}{۴}$) برخه د دايرې د سطحې له ($\frac{۱}{۲}$) برخې سره مساوي ده.

$$\frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$$

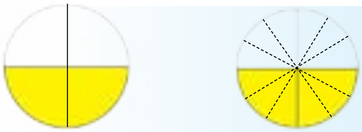


$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۱}{۲}$

د ($\frac{۲}{۴}$) کسر او د ($\frac{۱}{۲}$) کسرقيمتونه سره مساوي دي او دغو کسرونو ته معادل کسرونه هم وايي.

په همدې ډول که چېرې د دايرې د سطحې هره څلورمه برخه په ۳ مساوي برخو، لکه: ښنګه چې په شکل کې ليدل کېږي وويشو. په دې حالت کې د دايرې ټوله سطحه په ۱۲ مساوي برخو وېشل شوې

ده چې شپږ برخې يې توري شوي دي. د شکل له مخې ليکلای شو.



$$\frac{۲}{۴} = \frac{۶}{۱۲}$$

$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۶}{۱۲}$

د $\frac{۲}{۴}$ کسرو او د $\frac{۶}{۱۲}$ کسر قيمتونه سره مساوي دي او د غو کسرونو ته معادل کسرونه هم وايي

دغه راز کولای شو چې د ۳ عدد د $\frac{۲}{۴}$ کسر په صورت او مخرج کې ضرب کړو او د نوموړی کسر معادل کسر لاس ته راوړو، يعني:

$$\frac{۲}{۴} = \frac{۲ \times ۳}{۴ \times ۳} = \frac{۶}{۱۲}$$

دويم مثال: لاندې کسرونو ته چې د شکلونو د تورو شوو برخو اندازې ښيي پاملرنه وکړئ.

$\frac{۱}{۳}$

$\frac{۲}{۶}$

$\frac{۴}{۱۲}$

$\frac{۵}{۱۵}$

لکه ښنگه چې په $\frac{۱}{۳}$، $\frac{۲}{۶}$، $\frac{۴}{۱۲}$ و $\frac{۵}{۱۵}$ کسرونو کې لیدل کېږي، د دغو کسرونو صورتونه او مخرجونه مختلف دي، خو د هره یو تور کسر یې مساوی شوې برخه څرگندوي. نو د ټولو ذکر شوو کسرونو قیمتونه له یوبل سره مساوی دي او دغو کسرونه ته معادل کسرونه وایي.

هغه کسرونه چې د صورت او مخرج عددونه یې له یوبل سره مختلف خو قیمتونه یې له یوبل سره مساوی وي، معادل کسرونه بلل کېږي، لکه: د لومړی او دویم مثال کسرونه.

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۴} = \frac{۶}{۱۲}$$

$$\frac{۱}{۳} = \frac{۲}{۶} = \frac{۴}{۱۲} = \frac{۵}{۱۵}$$

د یو کسر د معادل کسرونو د لاسته راوړلو لپاره د نوموړی کسر صورت او مخرج به عین عدد (د صفر پرته) کې ضرب کوو او یا یې پرې تقسیم کوو.

دریم مثال: د $\frac{۳}{۵}$ کسر، څلور کسرونه لاسته راوړئ.

د $\frac{۳}{۵}$ کسر د معادل کسرونو د لاس ته راوړلو لپاره د ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ عددونو څخه هر یو د $\frac{۳}{۵}$ کسر په صورت او مخرج کې ضربوو د پورتنیو عددونو څخه د هر یوه عدد د ضربولو په نتیجه کې د نوموړی کسر، یو معادل کسر لاس ته راځي، یعنې:

$$\frac{۳ \times ۳}{۵ \times ۳} = \frac{۹}{۱۵} \qquad \frac{۳ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۶}{۱۰}$$

$$\frac{۳ \times ۵}{۵ \times ۵} = \frac{۱۵}{۲۵} \qquad \frac{۳ \times ۴}{۵ \times ۴} = \frac{۱۲}{۲۰}$$

نو لیکلای شو چې: $\frac{۳}{۵} = \frac{۶}{۱۰} = \frac{۹}{۱۵} = \frac{۱۲}{۲۰} = \frac{۱۵}{۲۵}$

دریم مثال: د $\frac{۳}{۷}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۳ \times ۲}{۷ \times ۲} = \frac{۶}{۱۴}$$

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۳ \times ۳}{۷ \times ۳} = \frac{۹}{۲۱}$$

نو د $\frac{۳}{۷}$ کسر د $\frac{۹}{۲۱}$ او $\frac{۶}{۱۴}$ کسرونو سره معادل دي.

ځکه:

$$\frac{۶}{۱۴} = \frac{۶ \div ۲}{۱۴ \div ۲} = \frac{۳}{۷}$$

$$\frac{۹}{۲۱} = \frac{۹ \div ۳}{۲۱ \div ۳} = \frac{۳}{۷}$$

فعالیت

- د هر شکل اړوند کسرونه د رنګ شوو برخو له مخي ولیکئ

--------　　--------　　--------

--------　　----------

- پـه یـوه عـدد کـې د کـسر صـورت او مخـرج پـه ضربولـو سره نومـوړی د کـسر دوه معـادل کسرونـه پیـدا کـړئ.

- پـه یـوه عـدد بانـدې $\frac{۸}{۱۲}$ د کـسر د صـورت او مخـرج پـه وېشـلـو سره دکـسر دوه معـادل کسرونـه پیـدا کـړئ.

کورنۍ دنده

- پـه یـوه عـدد کـې د کـسر د صـورت او مخـرج پـه ضربولـو سره د $\frac{۵}{۶}$ د کـسر درې معـادل کسرونـه پیـدا کـړئ.

- پـه یـوه عـدد بانـدې د کـسر د صـورت او مخـرج پـه وېشـلـو سره د $\frac{۴۵}{۶۰}$ د کـسر دوه معـادل کسرونـه پیـدا کـړئ.

پوښتنې

۱- د $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۳}{۷}$ ، $\frac{۲۵}{۸}$ ، $\frac{۳۸}{۴۰}$ هر يوه کسر صورت او مخرج په ۵ کې ضرب کړئ، لاس ته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۲- د $\frac{۶}{۳}$ ، $\frac{۹}{۶}$ ، $\frac{۱۵}{۹}$ ، $\frac{۲۴}{۲۱}$ هر يوه کسر صورت او مخرج په ۳ باندې وویشئ او نوي لاس ته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۳- ووایاست چې لاندې هر یو مساوات ولې سم او صحیح دی.

$$\frac{۱۱}{۲۵} = \frac{۴۴}{۱۰۰} \qquad \frac{۸}{۱۰} = \frac{۴}{۵}$$

٤- د $\frac{۱۱}{۹}$ کسر معادل کسر وليکئ چې مخرج يې ۲۹۷ وي.

٥- د $\frac{۱۲}{۱۳}$ کسر معادل کسر وليکئ چې مخرج يې ٦٥ وي.

٦- د $\frac{۵}{۶}$ کسر معادل کسر وليکئ چې مخرج يې ٦٥ وي.

کورنۍ دنده

د $\frac{۷}{۶}$ کسر معادل کسر وليکئ چې مخرج يې ۱۸ وي.

د کسرونو اختصار (ساده کول)

- د $\frac{۲}{۴}$ کسر صورت او مخرج د ۲ پر عدد وویشئ؟
- د $\frac{۱}{۲}$ کسر په شکل کې وښیئ او هغه د $\frac{۲}{۴}$ کسر د شکل سره پرتله کړئ؟

د $\frac{۱۵}{۲۰}$ کسر ته پاملرنه وکړئ

څرنګه چې د ۵ عدد د ۱۵ او ۲۰ عددونو مشترک قاسم دی، نو له دې امله $\frac{۱۵}{۲۰}$ د کسر صورت او مخرج د هغوی په مشترک قاسم باندې چې ۵ دی وېشلی شو.

$$\frac{۱۵}{۲۰} = \frac{۱۵ \div ۵}{۲۰ \div ۵} = \frac{۳}{۴}$$

په نتیجه کې د $\frac{۱۵}{۲۰}$، معادل کسر $\frac{۳}{۴}$ لاس ته راځي چې $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۱۵}{۲۰}$ کسر ډېر ساده شکل دی. له دې امله ویلی شو چې یو ساده کسر د یوه له عدد څخه پرته بل مشترک قاسم نه لري.

$$\frac{۱۵}{۲۰} = \frac{۳}{۴}$$

د یوه کسر په مشترک قاسم باندې د هغه د صورت او مخرج د وېشلو عملیې ته د کسر اختصار (ساده کول) وایي.

ډېر لوی عدد چې د هغه په واسطه یو کسر اختصار کولی شو، د صورت او مخرج د لوی مشترک قاسم په نامه یادېږي. د مثال په توګه: د $\frac{۳۰}{۴۵}$ کسر د ۳، ۵، ۱۵ په عددونو سره اختصار کولی شو، خو د هغوی لوی عدد ۱۵ دی. نو له دې امله د ۳۰ او ۴۵ ډېر لوی مشترک قاسم ۱۵ بلل کېږي.

که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد باندې ووېشو، ویلای شو چې هغه کسر مو اختصار کړی دی، نو د کسر د اختصار کولو لپاره لومړی داسې عدد پیدا کوو چې د کسر صورت او مخرج پر هغه عدد باندې پوره ووېشل شي.

له دې امله د کسرونو د اختصارولو په وخت کې د عددونو د وېش له قابلیت څخه باید کار واخلو.

لومړی مثال: غواړو د $\frac{۳}{۶}$ کسر اختصار کړو.

حل: هغه عدد چې د $\frac{۳}{۶}$ کسر صورت او مخرج ور باندې پوره وېشل کېږي، د ۳ عدد دی، نو د $\frac{۳}{۶}$ کسر صورت او مخرج په ۳ پر عدد باندې وېشو.

له دې امله:
$$\frac{۳}{۶} = \frac{۳ \div ۳}{۶ \div ۳} = \frac{۱}{۲}$$

د $\frac{۱}{۲}$ کسر د $\frac{۳}{۶}$ د کسر اختصار شوی شکل دی، یعنی: $\frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۶}$

دویم مثال: د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر داسې اختصار کولی شو:

په پورتني کسر کې لېدل کېږي چې د کسر صورت او مخرج په ۲ ، ۵ او ۱۰ عددونو باندې پوره د وېشلو وړ دی، نو له دې امله نوموړی کسر په څو ډولونو ساده کولی شو.

لومړی طریقه: د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج د ۱۰ په عدد وېشو، نو لیکلی شو چې:

$$\frac{۱۰}{۳۰} = \frac{۱۰ \div ۱۰}{۳۰ \div ۱۰} = \frac{۱}{۳}$$

د $\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر ډېر ساده شکل دی. ځکه د $\frac{۱}{۳}$ د کسر صورت او مخرج بې له یوه څخه په کوم بل عدد پوره د وېش وړ نه دی.

همداسې کولی شو چې د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد باندې ووېشو.

$$\frac{۱۰}{۳۰} = \frac{۱۰ \div ۵}{۳۰ \div ۵} = \frac{۲}{۶}$$

د $\frac{۲}{۶}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ د کسر ساده شکل نه دی، ځکه چې صورت او مخرج یې بیا هم په (۲) عدد باندې پوره د وېشلو وړ دی.

$$\frac{۲}{۶} = \frac{۲ \div ۲}{۶ \div ۲} = \frac{۱}{۳}$$

$\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر ساده شکل دی.

همدارنګه $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر په لاندې ډولونو سره، هم اختصار کولی شو.

د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج پر ۲ باندې ویشو

نو:

$$\frac{۱۰}{۳۰} = \frac{۱۰ \div ۲}{۳۰ \div ۲} = \frac{۵}{۱۵}$$

اوس د $\frac{۵}{۱۵}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد باندې ویشو

$$\frac{۵}{۱۵} = \frac{۵ \div ۵}{۱۵ \div ۵} = \frac{۱}{۳}$$

د $\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ د کسر ساده شکل دی.

کورنی دنده

د $\frac{۱۵}{۲۵}$ ، $\frac{۴}{۱۶}$ ، $\frac{۷}{۲۱}$ او $\frac{۲۷}{۸۱}$ کسرونه په خپلو کتابچو کې اختصار کړئ.

دویمه طریقه: پـه دې طریقـه کې د یـوه کسر د صـورت څـو صفرونـه د مخرج لـه څـو صفرونـو سره پـه داسې ډول اختصـار کـولی شـو چې د صـورت د صفرونـو شـمېره د مخـرج د صفرونـو لـه شـمېرې سره مساوي وي.

$$\frac{١٠}{٣٠} = \frac{١}{٣}$$

پـه پورتـه مثال کې د $\frac{١٠}{٣٠}$ کسر ډېـر سـاده شـکل، یعنـې: $\frac{١}{٣}$ کسر مـو لـه څـو لارو څخه تـر لاسته راوړ.

پـه عمومـي توګـه پـه حسـاب کې د اختصارولـو عملیـه داسـې ښـیيو چـې پـه لیکلـی ډول د صـورت او مخـرج علیـه لـه وېشـلو څخـه تیـر شـو او پـر ځـای یـې د صـورت او مخـرج خـارج قسـمت پورتـه او ښـکته ولیکـو او د کسـر پـر صـورت او مخـرج بانـدې یـوه نـرۍ کرښـه وکاږو.

د بیلګې په توګه: د $\frac{١٠}{١٥}$ کسر داسې اختصار کوو.

$$\frac{\overset{٢}{\cancel{١٠}}}{\underset{٣}{\cancel{١٥}}} = \frac{٢}{٣}$$

لومـړی مـو ولیـدل چـې د کسر صـورت او مخـرج پـر ٥ بانـدې وېشـل کېـږي. د کسر پـه صـورت (١٠) بانـدې مـو یـوه نـرۍ کرښـه تېـره کـړه او خـارج قسـمت چـې ٢ (٢=٥÷١٠) دی د (١٠) د پاسـه یـې لیکـو، پـه همدې ډول د مخرج (١٥) بانـدې مـو یـوه نـرۍ کرښـه تېـره کـړه او خـارج قسـمت چـې ٣ (٣=٥÷١٥) دی، تـر لانـدې مـو ولیـکل او $\frac{٢}{٣}$ کسر لاس تـه راغـی.

په اختصار کې د يوه کسر ډېر ساده شکل ځيني وخت د تقسيم (وېش) له څو پړاوونو څخه وروسته لاس ته راځي. د مثال په توګه:
د $\frac{۳}{۵}$ کسر د $\frac{۱۸۰}{۳۰۰}$ کسر ډېر ساده شکل دی چې د وېش له څو پړاوونو وروسته لاس ته راغلی دی.

$$\frac{۱۸۰}{۳۰۰} = \frac{۱۸}{۳۰} = \frac{۹}{۱۵} = \frac{۳}{۵}$$

په عمومي ډول د يوه کسر ډېره ساده بڼه (شکل) هغه کسر دی چې صورت او مخرج يې له (۱) څخه پرته په کوم بل عدد د وېش وړ نه وي.

فعاليت

د لاندې کسرونو د اختصار په پام کې نيولو سره په تشو ځايونو کې مناسب (وړ) عددونه وليکئ.

$\frac{۳۰}{۵۰} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{۴}{۱۶} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{۴۰}{۷۰} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{۱۵}{۲۰} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{۱۵}{۶۰} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{۱۸}{۲۴} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

کورنۍ دنده

آیا لاندې کسرونه په خپل ساده شکل سره قرار لري؟ که چېرې نه وي هغه اختصار کړئ.

$\frac{۹}{۱۱}$ ، $\frac{۱۰۰}{۲۰۰}$ ، $\frac{۷}{۹}$ ، $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۹}{۴۵}$ ، $\frac{۱۵}{۶۳}$

پوښتنې

۱- د لاندې کسرونو ډېر ساده شکل پیدا کړئ.

$\frac{۱۰۰۰}{۲۰۰}$ $\frac{۱۸۰}{۳۹}$ $\frac{۳۲}{۸۱}$ $\frac{۵۴}{۷۲}$ $\frac{۱۶}{۱۸}$ $\frac{۷}{۲۸}$ $\frac{۱۰}{۳۰}$ $\frac{۱۵}{۲۵}$ $\frac{۴}{۵}$

۲- د لاندې کسرونه په تشو ځایونو (□)کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۲}{۳} = \frac{۲۰ \div \square}{۳۰ \div \square}$ $\frac{۳}{۵} = \frac{۶ \div \square}{۱۰ \div \square}$

$\frac{۵}{\square} = \frac{۱۰}{۲۰}$ $\frac{۶}{۸} = \frac{۲۴ \div \square}{۳۲ \div \square}$

$\frac{\square}{۸} = \frac{۸}{۳۲}$ $\frac{۵}{\square} = \frac{۳۵ \div \square}{۴۲ \div \square}$

۳- د لاندې کسرونو د صورت یا د مخرج په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۲}{۵} = \frac{۸}{__}$ ، $\frac{۹}{۱۵} = \frac{۳}{__}$ ، $\frac{۲}{۷} = \frac{__}{۲۱}$

$\frac{۲۰}{۱۲} = \frac{__}{۲۴}$ ، $\frac{۲۷}{۴۵} = \frac{__}{۵}$ ، $\frac{۳۶}{۴۲} = \frac{۶}{__}$

$\frac{۱۰}{۲} = \frac{۵}{__}$ ، $\frac{۴۲}{۶} = \frac{__}{۱}$ ، $\frac{۳۶}{۹} = \frac{۴}{__}$

$\frac{۸}{۴} = \frac{__}{۲}$ ، $\frac{۱۶}{۱۲} = \frac{۴}{__}$ ، $\frac{۱}{۲} = \frac{__}{۶}$

$۵ = \frac{__}{۱} = \frac{__}{۵}$ ، $۷ = \frac{__}{۱} = \frac{__}{۴}$ ، $\frac{۱۲}{۱۶} = \frac{۳}{__}$

د کسرونو پرتله (مقایسه) کول

- د دې لپاره چې پوه شو د دوو کسرونو تر منځ کوم یو لوی دی، څه باید وکړو؟
- هغه کسرونه چې مساوي مخرجونه ولري، څه ډول یې پرتله کوو؟

په لاندې دریو حالتونو کې کسرونه مقایسه کوو.

د مساوی مخرج لرونکو کسرونو مقایسه.

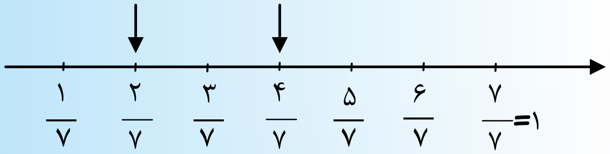
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

۱-

$\frac{۳}{۵}$ ، $\frac{۲}{۵}$

$$\frac{۳}{۵} > \frac{۲}{۵}$$

۲-



$$\frac{۴}{۷} > \frac{۲}{۷}$$

د پورته شکل د لیدلو له مخې لاندې نتیجه لیکلای شو چې:

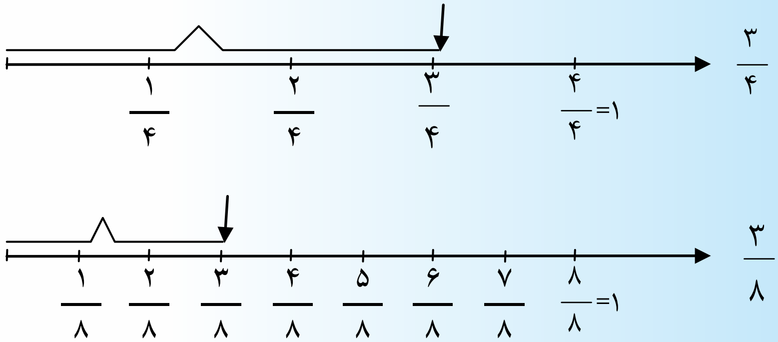
پایله (نتیجه): هغه کسرونه چې مخرجونه یې مساوي وي، هغه کسر یې لوی دی چې صورت یې لوی وي.

د مساوي صورت لرونکو کسرونو مقایسه

• هغه کسرونه چې مساوي صورتونه ولري، څه ډول یې پرتله کوو؟

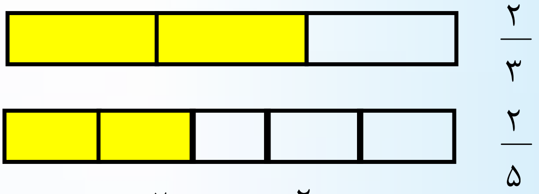
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ

۱-



$$\frac{۳}{۴} > \frac{۳}{۸}$$

۲-



$$\frac{۲}{۳} > \frac{۲}{۵}$$

د پورته شکلونو له لیدلو څخه دې نتیجې ته رسیږو چې:

پایله: په هغو کسرونو کې چې صورتونه یې مساوي او مخرجونه یې مختلف وي، هغه کسر لوی دی چې مخرج یې کوچنی وي.

کورنۍ دنده

د $\frac{13}{21}$ او $\frac{14}{21}$ ، $\frac{120}{1000}$ او $\frac{120}{11000}$ کسرونه په خپلو کتابچو کې مقایسه کړئ.

ج- د مختلفو صورتونو او مخرجونو لرونکو کسرونو مقایسه.

• هغه کسرونه چې مختلف صورتونه او مختلف مخرجونه ولري، څه ډول یې پرتله کوو؟

هغه کسرونه چې صورتونه او مخرجونه یې مختلف وي، په لاندې دوو طریقو سره یې مقایسه کولی شو.

لومړی طریقه

په پیل کې لومړي کسرونه هم مخرج کوو او وروسته د هم مخرج لرونکو کسرونو په شان یې سره مقایسه کوو.

مثال: د $\frac{3}{7}$ و $\frac{2}{5}$ کسرونه داسې مقایسه کولی شو.

حل: نوموړي کسرونه هم مخرج کوو، یعنې د لومړني کسر صورت او مخرج د دویم کسر په مخرج (۵) کې ضربوو او د دویم کسر صورت او مخرج د لومړني کسر په مخرج (۷)کې ضربوو، په دې ډول د دواړو کسرونو مخرجونه ۳۵ کیږي.

د پخوانیو معلوماتو له مخې لیکلای شو چې:

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۳ \times ۵}{۷ \times ۵} = \frac{۱۵}{۳۵}$$

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۲ \times ۷}{۵ \times ۷} = \frac{۱۴}{۳۵}$$

خرنګه چې:

$$\frac{۱۵}{۳۵} > \frac{۱۴}{۳۵}$$

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۱۵}{۳۵}$$

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۱۴}{۳۵}$$

په نتیجه کې:

$$\frac{۳}{۷} > \frac{۲}{۵}$$

که چېرې د یوه کسر مخرج د بل کسر پر مخرج باندې د وېشلو وړ وي داسې کسرونه د هغه په معادل کسر بدلولی شو.

مثال: د $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۳}{۴}$ دوه کسرونه سره مقایسه کوو. خرنګه چې د $\frac{۵}{۸}$ کسر مخرج، یعنې ۸ د $\frac{۳}{۴}$ کسر مخرج یعنی په ۴ باندې

د ویشلو وړ دی، نو لیکلای شو چې.

$$\frac{۳}{۴} = \frac{۶}{۸}$$

اوس د $\frac{۶}{۸}$ او $\frac{۵}{۸}$ دوه کسرونه سره مقایسه کولی شو.

نو لیکو چې: $\frac{۵}{۸} < \frac{۶}{۸}$

په نتیجه کې: $\frac{۵}{۸} < \frac{۳}{۴}$

دویمه طریقه

د مختلفو صورتونو او مخرجونو لرونکو کسرونو د مقایسې لپاره نومړي کسرونه په هغو کسرونو چې صورتونه یې مساوي وي بدلوو، له هغه وروسته یې د هغو کسرونو په څېر چې صورتونه یې سره مساوي وي، پرتله کوو.

مثال : د $\frac{۲}{۳}$ او $\frac{۴}{۵}$ دوه کسرونه داسې پرتله کوو.

حل : د لومړني کسر صورت اومخرج په ۴ (د دویم کسر په صورت) کې ضربوو د دویم کسر صورت او مخرج په (۲) (د لومړني کسر په صورت) کې ضربوو.

$$\frac{۴}{۵} = \frac{۴ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۸}{۱۰}$$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۲ \times ۴}{۳ \times ۴} = \frac{۸}{۱۲}$$

څرنګـه چـې لیـدل کېـږي: $\frac{۸}{۱۲}$ او $\frac{۸}{۱۰}$ د کسرونـو صورتونـه سره مسـاوي دي، نـو

$$\frac{۸}{۱۰} > \frac{۸}{۱۲}$$

له بلې خوا څرنګه چې $\frac{۴}{۵} = \frac{۸}{۱۰}$ او $\frac{۲}{۳} = \frac{۸}{۱۲}$ دي، په نتیجه کې

$$\frac{۴}{۵} > \frac{۲}{۳}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه د (>، < او =) نښو د ایښودلو په واسطه مقایسه کړئ.

$\frac{۶}{۱۸} \square \frac{۶}{۲۵}$ ، $\frac{۸}{۱۲} \square \frac{۸}{۱۲}$ ، $\frac{۵}{۹} \square \frac{۲}{۹}$

۲- لانـدې کسرونـه د مخرجونـو لـه مسـاوي کولـو وروسـته یـو لـه بله سره مقایسـه کـړئ.

$\frac{۳}{۵} \square \frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۴}{۶} \square \frac{۷}{۱۲}$ ، $\frac{۱}{۳} \square \frac{۶}{۹}$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه د (> ، < او =) نښو د ایښودلو په واسطه مقایسه کړئ.

$\frac{۶}{۶} \square \frac{۱۲}{۱۲}$ ، $\frac{۷}{۱۶} \square \frac{۳}{۱۶}$ ، $\frac{۳}{۷} \square \frac{۳}{۸}$

$\frac{۴}{۶} \square \frac{۷}{۱۲}$ ، $\frac{۴}{۱۸} \square \frac{۵}{۱۶}$ ، $\frac{۹}{۱۵} \square \frac{۵}{۱۲}$

پوښتني

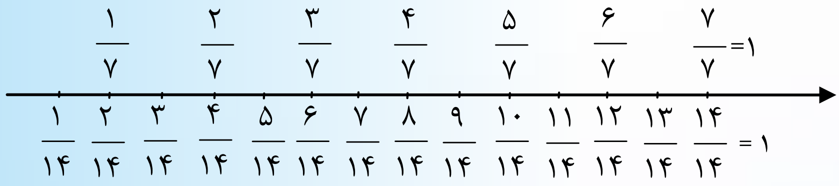
۱- د لانـدې کسرونـو هـره جـوړه مقایسـه کـړئ او نتیجـه یـې د (< ، >) نښـو پـه واسـطه وښایاسـت.

$\frac{۱۲}{۲۰}$ او $\frac{۷}{۲۰}$ ، $\frac{۹}{۱۰}$ او $\frac{۶}{۱۰}$ ، $\frac{۳}{۷}$ او $\frac{۳}{۹}$ ، $\frac{۷}{۸}$ او $\frac{۲۰}{۸}$

$\frac{۱۵}{۴۸}$ او $\frac{۱۵}{۴۰}$ ، $\frac{۲۲}{۳۲}$ او $\frac{۱۶}{۳۲}$ ، $\frac{۱۰}{۱۶}$ او $\frac{۷}{۱۶}$ ، $\frac{۲۳}{۶۸}$ او $\frac{۲۳}{۷۵}$

$\frac{۱۰۰۰۱}{۱۰۰۰۱}$ او $\frac{۱۰۰۲}{۱۰۰۰۱}$ ، $\frac{۱۶۸}{۲۰۰}$ او $\frac{۱۶۸}{۲۷}$ ، $\frac{۱۷}{۸۵}$ او $\frac{۲۷}{۴۹}$ ، $\frac{۱۱}{۱۸}$ او $\frac{۱۴}{۱۸}$

۲- لـه عـددي محـور څخه کار واخلـئ، د لانـدې کسرونو د هـرې جوړې تـر منځ د(◯) پـه تـش ځـای کـې د(< یـا >) مناسـبې نښـې ولیکـئ.



$\frac{۶}{۷}$ ◯ $\frac{۱۱}{۱۴}$ ، $\frac{۱}{۷}$ ◯ $\frac{۶}{۷}$ ، $\frac{۴}{۷}$ ◯ $\frac{۱۳}{۱۴}$ ، $\frac{۱۳}{۱۴}$ ◯ $\frac{۵}{۷}$

$\frac{۳}{۷}$ ◯ $\frac{۵}{۱۴}$ ، $\frac{۹}{۱۴}$ ◯ $\frac{۲}{۷}$ ، $\frac{۲}{۷}$ ◯ $\frac{۰}{۷}$ ، $\frac{۴}{۷}$ ◯ $\frac{۳}{۱۴}$

۳- د مخرج له مساوي کولو څخه په کار اخیستنې سره، د لاندې کسرونو هره جوړه مقایسه کړئ.

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

$\frac{۳}{۵}$ $\frac{۴}{۱۵}$ ، $\frac{۱۵}{۱۴}$ او $\frac{۳}{۷}$ ، $\frac{۳}{۴}$ او $\frac{۵}{۶}$

۴- د $<$، $>$ او $=$ نښو په واسطه لاندې کسرونه مقایسه کړئ.

$\frac{۲۳}{۴۰}$ ☐ $\frac{۳۲}{۴۰}$ ، $\frac{۵}{۹}$ ☐ $\frac{۲}{۹}$

$\frac{۵}{۱۸}$ ☐ $\frac{۷}{۱۸}$ ، $\frac{۱۱}{۱۲}$ ☐ $\frac{۱۰}{۱۲}$

$\frac{۷}{۱۲}$ ☐ $\frac{۲}{۳}$ ، $\frac{۳}{۴}$ ☐ $\frac{۹}{۱۴}$

$\frac{۱۵}{۳۰}$ ☐ $\frac{۱۵}{۳۰}$ ، $\frac{۸}{۱۲}$ ☐ $\frac{۸}{۱۲}$

د عام کسر تصحيح او غير واجب کول

الف: د عام کسر تصحيح

- ځوک د $\frac{۷}{۲}$ او $۳\frac{۱}{۲}$ کسرونه په شکل کې ښيي؟
- ځوک د $\frac{۷}{۲}$ کسر د $۳\frac{۱}{۲}$ کسر ته اړوي؟

پوهيږئ چې له واحد څخه لوی کسرونه دوه شکلونه لري غير واقعي کسر او مخلوط کسر.

د مثال په توګه: د $\frac{۷}{۲}$ کسر له واحد څخه لوی او دوه شکلونه لري.

$$\frac{۷}{۲} \text{ او } ۳\frac{۱}{۲}$$

$\frac{۷}{۲}$ ته کسري شکل او $۳\frac{۱}{۲}$ ته مخلوط کسري شکل وايي او داسي يې لولو، درې صحيح يو پر دوه او ځينې دغه ډول ($۳\frac{۱}{۲}$) کسر د داسې کسر په نامه چې صحيح عدد لري، يادوي. په مخلوط کسري شکل باندې د کسري شکل د بدلولو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱- $\frac{۱۲}{۷}$ کسر په مخلوط کسری شکل باندې داسې بدلوو.

$$\begin{array}{r|l} ۱۲ & ۷ \\ \hline -۷ & ۱ \\ \hline ۵ & \end{array}$$

په نتیجه کې: $\frac{۱۲}{۷} = ۱\frac{۵}{۷}$

۲- د $\frac{۲۹}{۱۳}$ کسر په مخلوط کسري شکل په دې ډول بدلوو.

$$\begin{array}{r|l} ۲۹ & ۱۳ \\ \hline -۲۶ & ۲ \\ \hline ۳ & \end{array}$$

په نتیجه کې: $\frac{۲۹}{۱۳} = ۲\frac{۳}{۱۳}$

په مخلوط کسري شکل باندې د کسری شکل بدلولو ته د کسر تصحیح وایي، پر مخلوط کسري شکل باندې د کسري شکل په بدلولو کې د کسر صورت د هغه پر مخرج باندې وېشو، خارج قسمت یې صحیح عدد او پاتې په صورت کې په هماغه لومړني مخرج باندې لیکو.

مثال: د $\frac{۳۱}{۱۴}$ کسر داسې تصحیح کوو.

$$\begin{array}{r|l} ۳۱ & ۱۴ \\ \hline -۲۸ & ۲ \\ \hline ۳ & \end{array}$$

په نتیجه کې: $\frac{۳۱}{۱۴} = ۲\frac{۳}{۱۴}$

فعالیت

- د $\frac{۳۲}{۵}$ ، $\frac{۴۵}{۴}$ او $\frac{۵۲}{۹}$ کسرونه تصحیح کړئ.

کورنۍ دنده

د $\frac{۷۳}{۲۳}$ او $\frac{۸۲}{۱۸}$ کسرونه تصحیح کړئ.

ب: د کسرونو غیر واجب

• د $۳\frac{۱}{۲}$ کسر د $\frac{۷}{۲}$ کسر ته اړوي شئ؟

خرنگه چې مو یو کسر له کسري شکل څخه په مخلوط کسري شکل بدل کړ، کولی شو چې مخلوط کسري شکل په کسري شکل بدل کړو.

مثالونه

۱- د $۲\frac{۳}{۵}$ مخلوط کسر په کسري شکل داسي بدلوو.

$$۲\frac{۳}{۵} = \frac{۲ \times ۵ + ۳}{۵} = \frac{۱۰ + ۳}{۵} = \frac{۱۳}{۵}$$

نو

$$۲\frac{۳}{۵} = \frac{۱۳}{۵}$$

۲- د $۶\frac{۲}{۷}$ کسر په کسري شکل داسې اړوو.

$$۶\frac{۲}{۷} = \frac{۶ \times ۷ + ۲}{۷} = \frac{۴۲ + ۲}{۷} = \frac{۴۴}{۷}$$

نو

$$۶\frac{۲}{۷} = \frac{۴۴}{۷}$$

په کسري شکل باندې د مخلوط کسري شکل بدلولو ته د عام کسر غیر واجب کول وایي. په کسري شکل سره د یوه مخلوط کسري شکل په بدلولو کې صحیح عدد د کسر په مخرج کې ضربوو، د ضرب له حاصل سره صورت جمع کوو او په صورت کې یې، پر هماغه مخرج باندې لیکو:

مثال: د $۸\frac{۶}{۷}$ کسر په لاندې توګه غیر واجب کوو.

$$۸\frac{۶}{۷} = \frac{۸ \times ۷ + ۶}{۷} = \frac{۵۶ + ۶}{۷} = \frac{۶۲}{۷}$$

نو

$$۸\frac{۶}{۷} = \frac{۶۲}{۷}$$

فعالیت

- د $۴\frac{۲}{۳}$ ، $۸\frac{۳}{۴}$ او $۱۵\frac{۶}{۷}$ مخلوط کسرونه غیر واجب کړئ.

کورنۍ دنده

ـ د $۱۴\frac{۵}{۱۴}$ او $۱۸\frac{۱۵}{۲۳}$ مخلوط کسرونه غیر واجب کړئ.

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تصحیح کړئ.

$\frac{۴۹}{۸}$ ، $\frac{۶۲}{۷}$ ، $\frac{۴۱}{۹}$ ، $\frac{۲۹}{۶}$ ، $\frac{۱۸}{۴}$ ، $\frac{۲۷}{۵}$

$\frac{۳۱۴}{۷}$ ، $\frac{۳۱}{۸}$ ، $\frac{۴۵}{۸}$ ، $\frac{۲۴}{۷}$ ، $\frac{۲۷}{۳}$

۲- لاندې کسرونه چې په مخلوط کسري شکل لیکل شوي دي، غیر واجب کړئ.

$۳۲\frac{۵}{۸}$ ، $۲۵\frac{۱}{۳}$ ، $۸\frac{۲}{۹}$ ، $۷\frac{۴}{۷}$ ، $۶\frac{۱}{۴}$ ، $۳\frac{۲}{۵}$

$۷\frac{۳۵}{۴۷}$ ، $۱۱۵\frac{۲۸}{۳۰}$ ، $۹۰۵\frac{۳}{۱۱}$ ، $۹۹\frac{۸}{۹}$ ، $۹۸\frac{۵}{۶}$ ، $۱۹\frac{۷}{۸}$

د کسرونو جمع

د هغو کسرونو جمع چې مختلف مخرجونه ولري.

• آیا هغه کسرونه چې مساوي مخرجونه ولري له یو بل سره جمع کولای شئ؟

• آیا هغه کسرونه چې د مخرجونو تر منځ یې د ټولو مخرجونو مضرب شتون ولري له یو بل سره جمع کولای شئ؟

• آیا هغه کسرونه چې مختلف مخرجونه ولري له یو بل سره جمع کولای شئ؟

کله چې وغواړو کسرونه جمع کړو، لومړی د هغوی مخرجونه ګورو چې هم مخرج دي او که نه. که چېرې هم مخرج وي له مساوي مخرجونو څخه یو مخرج (ګډ مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو پر ځای په پام کې نیسو، وروسته د نومورړي صورتونه سره جمع کوو او حاصل یې د کسر په صورت کې پر همغه مخرج باندې لیکو: لکه لاندې مثالونه:

۱- $\frac{۳}{۵}+\frac{۴}{۵}=\frac{۳+۴}{۵}=\frac{۷}{۵}=۱\frac{۲}{۵}$

۲- $\frac{۱}{۷}+\frac{۳}{۷}=\frac{۱+۳}{۷}=\frac{۴}{۷}$

۳- $\frac{۴}{۱۵}+\frac{۹}{۱۵}=\frac{۴+۹}{۱۵}=\frac{۱۳}{۱۵}$

که چېرې کسرونه هم مخرج نه وي، لومړی يې هم مخرج کوو، له هغه وروسته يې له يو بل سره جمع کوو، لکه چې مخکې مو وويل، که چېرې د يوه کسر صورت او مخرج په يوه عدد کې (له صفر څخه پرته) ضرب کړو، د هغه معادل کسر لاس ته راځي. نو له دې امله د کسرونو د هم مخرج کولو لپاره چې يو ډول مخرجونه، نه لري د لومړي کسر صورت او مخرج د دويم کسر په مخرج او د دويم کسر صورت او مخرج د لومړي کسر په مخرج کې ضربوو او د هغه معادل کسرونه چې هم مخرج دي لاس ته راځي.

مثالونه:

۱ـ $$\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴}=\frac{۲\times۴}{۳\times۴}+\frac{۱\times۳}{۴\times۳}=\frac{۸}{۱۲}+\frac{۳}{۱۲}=\frac{۸+۳}{۱۲}=\frac{۱۱}{۱۲}$$

۲ـ $$\frac{۴}{۹}+\frac{۵}{۱۲}=\frac{۴\times۱۲}{۹\times۱۲}+\frac{۵\times۹}{۱۲\times۹}=\frac{۴۸}{۱۰۸}+\frac{۴۵}{۱۰۸}=\frac{۴۸+۴۵}{۱۰۸}=\frac{۹۳}{۱۰۸}$$

۳ـ $$\frac{۲}{۳}+\frac{۵}{۶}=\frac{۲\times۶}{۳\times۶}+\frac{۵\times۳}{۶\times۳}=\frac{۱۲}{۱۸}+\frac{۱۵}{۱۸}=\frac{۱۲+۱۵}{۱۸}=\frac{۲۷}{۱۸}$$

که چېرې يو مخرج د ټولو مخرجونو مضرب وي، نوموړی مخرج، مشترک مخرج ټاکو او له هغه وروسته د جمعې عمليه داسې سر ته رسوو:

۴ـ $$\frac{۳}{۴}+\frac{۵}{۸}=\frac{(۸\div۴)\times۳+(۸\div۸)\times۵}{۸}=\frac{۲\times۳+۱\times۵}{۸}=\frac{۶+۵}{۸}$$

$$=\frac{۱۱}{۸}=۱\frac{۳}{۸}$$

فعالیت

لاندې کسرونه د حل شوو مثالونو په پام کې نیولو سره جمع کړئ.

$\frac{۴}{۶}+\frac{۷}{۱۲}=$ ، $\frac{۵}{۹}+\frac{۴}{۱۴}=$ ، $\frac{۲}{۶}+\frac{۳}{۵}=$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه جمع کړئ.

$\frac{۱}{۶}+\frac{۲}{۳}=$ ، $\frac{۵}{۱۱}+\frac{۹}{۱۲}=$ ، $\frac{۲}{۵}+\frac{۳}{۷}=$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه جمع کړئ.

$\frac{۱۱}{۵}+\frac{۴}{۱۱}=$ ، $\frac{۱۴}{۳۲}+\frac{۶}{۳۲}=$ ، $\frac{۱}{۵}+\frac{۲}{۵}=$ ، $\frac{۷}{۸}+\frac{۶}{۸}=$

۲- د دوو ځوکیو د اوږدوالي مجموعه پیدا کړئ چې د یوې اوږدوالی $\frac{۳}{۸}$ متره او د بلې اوږدوالي $\frac{۴}{۸}$ متره دی.

۳- داود د یوې ډوډۍ $\frac{۱}{۵}$ برخه او فهیمې د یوې ډوډۍ $\frac{۳}{۵}$ برخه وخوړله، معلوم کړئ چې دواړو څومره ډوډۍ خوړلې ده؟

۴- یو زده کوونکی د خپل ریاضي کتاب $\frac{۱}{۵}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{۲}{۷}$ برخه یې په دویمه ورځ تکرار کړه، معلوم کړئ چې زده کوونکي د خپل کتاب څومره برخه په دواړو ورځو کې تکرار کړې ده؟

۵- یوه بزګر د خپلې ځمکې $\frac{۱}{۳}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{۱}{۴}$ برخه یې په دویمه ورځ یویې کړه. معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د خپلې ځمکې څومره برخه یویې کړې ده؟

د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته د کسرونو جمع

• آیا کولای شو د کسرونو په جمع کې چې مختلف مخرجونه ولري د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په واسطه ګډ مخرج وټاکو؟

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱- $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۷}{۱۲}$ کسرونه جمع کړئ.

حل: لومړی د مخرجونو (۸ او ۱۲) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو.

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
	۲	۳

نو $۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۲۴$

اوس د ۲۴ عدد د $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۷}{۱۲}$ کسرونو مشترک مخرج نیسو، وروسته له دې د مشترک مخرج (۲۴) پر هر یوه مخرج باندې ویشو او د تقسیم حاصل د کسر په صورت کې ضربوو او حاصل یې د هماغه کسر په صورت کې لیکو.

$$\frac{۵}{۸} + \frac{۷}{۱۲} = \frac{(۲۴ \div ۸) \times ۵ + (۲۴ \div ۱۲) \times ۷}{۲۴}$$

$$= \frac{(۳ \times ۵) + (۲ \times ۷)}{۲۴} = \frac{۱۵ + ۱۴}{۲۴} = \frac{۲۹}{۲۴} = ۱\frac{۵}{۲۴}$$

۲- د $\frac{۷}{۱۸}$ او $\frac{۴}{۲۷}$ کسرونه سره جمع کړئ:

۳	۱۸	۲۷
۳	۶	۹
	۲	۳

حل: د مخرجونو (۱۸ او ۲۷) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو:

د مخرجونو (۲۷ او ۱۸) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب عبارت دی له:

$۳ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = ۵۴$

نو:

$$\frac{۲۹}{۵۴}=\frac{۲۱+۸}{۵۴}=\frac{(۳\times۷)+(۲\times۴)}{۵۴}=\frac{(۵۴\div۱۸)\times۷+(۵۴\div۲۷)\times۴}{۵۴}=\frac{۴}{۲۷}+\frac{۷}{۱۸}$$

فعالیت

لاندې کسرونه د کوچنۍ مشترک مضرب په مرسته هم مخرج کړئ او له یو بل سره یې جمع کړئ.

۱– $\frac{۷}{۱۵}+\frac{۵}{۱۸}=?$

۲– $\frac{۹}{۲۴}+\frac{۱۱}{۳۲}=?$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه د کوچنۍ مشترک مضرب په مرسته هم مخرج کړئ او له یو بل سره یې جمع کړئ.

$\frac{۴}{۶}+\frac{۷}{۱۲}=$ $\frac{۳}{۱۰}+\frac{۲}{۷}=$ $\frac{۱۱}{۱۸}+\frac{۹}{۱۶}=$

د مخلوط کسرونو جمع

• د صحیح عدد لرونکو کسرونو جمع د صحیح عدد، نه لرونکو کسرونو له جمعې سره څه توپیر لري؟

مخلوط کسرونه چې مساوي مخرجونه ولري، په لاندې ډول جمع کېږي.

لومړی طریقه

$$۲\frac{۳}{۸} + ۳\frac{۱}{۸} = \frac{۱۹}{۸} + \frac{۲۵}{۸} = \frac{۱۹ + ۲۵}{۸} = \frac{\cancel{۴۴}^{\,۱۱}}{\cancel{۸}_{\,۲}} = \frac{۱۱}{۲} = ۵\frac{۱}{۲}$$

دویمه طریقه

$$۲\frac{۳}{۸} + ۳\frac{۱}{۸} = ۲ + ۳ + \left(\frac{۳}{۸} + \frac{۱}{۸}\right) = ۵ + \left(\frac{۳ + ۱}{۸}\right) = ۵ + \frac{۴}{۸} = ۵\frac{\cancel{۴}}{\cancel{۸}_{\,۲}} = ۵\frac{۱}{۲}$$

هغه مخلوط کسرونه چې مختلف مخرجونه ولري په لاندې ډول جمع کېږي.

۱- ($۴\frac{۱}{۴}$ او $۱\frac{۲}{۳}$) کسرونه داسې جمع کوو:

لومړی طریقه

$$۴\frac{۱}{۴} + ۱\frac{۲}{۳} = \frac{۱۷}{۴} + \frac{۵}{۳}$$

دمخرجونو (۴ او ۳) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۱۲ دی.

$$۴\frac{۱}{۴}+۱\frac{۲}{۳}=\frac{۱۷}{۴}+\frac{۵}{۳}=\frac{(۱۲\div۴)\times۱۷+(۱۲\div۳)\times۵}{۱۲}$$

$$=\frac{۳\times۱۷+۴\times۵}{۱۲}=\frac{۵۱+۲۰}{۱۲}=\frac{۷۱}{۱۲}=۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

دویمه طریقه

$$۴\frac{۱}{۴}+۱\frac{۲}{۳}=(۴+۱)+\left(\frac{۱}{۴}+\frac{۲}{۳}\right)=۵+\left(\frac{(۱۲\div۴)\times۱+(۱۲\div۳)\times۲}{۱۲}\right)$$

$$۵+\left(\frac{(۳\times۱)+(۴\times۲)}{۱۲}\right)=۵+\left(\frac{۳+۸}{۱۲}\right)=۵+\frac{۱۱}{۱۲}=۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

۲- زلمي په موټر سایکل باندې له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ، په لومړي ساعت کې یې $۴\frac{۳}{۵}$ کیلو متره، په دویم ساعت کې یې $۳\frac{۴}{۷}$ کیلو متره او په دریم ساعت کې یې $۳\frac{۱}{۵}$ کیلو متره لار ووهله او خپل باغ ته ورسید، معلومه کړئ چې زلمي څو کیلومتره لار وهلې ده؟

حل:

$$۴\frac{۳}{۵} + ۳\frac{۴}{۷} + ۳\frac{۱}{۵} = \frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵}$$

د مخرجونو (۵ او ۷) مشترک مضرب له ۳۵ څخه عبارت دی.

$$\frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵} = \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۲۳ + (۳۵ \div ۷) \times ۲۵ + (۳۵ \div ۵) \times ۱۶}{۳۵}$$

$$= \frac{(۷ \times ۲۳) + (۵ \times ۲۵) + (۷ \times ۱۶)}{۳۵}$$

$$= \frac{۱۶۱ + ۱۲۵ + ۱۱۲}{۳۵} = \frac{۳۹۸}{۳۵} = ۱۱\frac{۱۳}{۳۵}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه غیر واجب کړئ او وروسته یې جمع کړئ.

۲- په لاندې کسرونو وکې صحیح عددونه او کسرونه جلا جلا جمع کړئ.

$$۹\frac{۳}{۱۱} + ۳\frac{۶}{۱۲} =$$

$$۲\frac{۵}{۱۲} + ۶\frac{۳}{۲۸} =$$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$۴\frac{۹}{۱۶} + ۳\frac{۵}{۳۶} \quad ، \quad ۷\frac{۱}{۲} + ۱۵\frac{۱}{۲} + ۴۲\frac{۳}{۴} =$$

پوښتني

۱- لاندي کسرونه جمع کړئ:

$\frac{۱۱}{۵}+\frac{۴۴}{۱۱}=$ ، $\frac{۶}{۳۱}+\frac{۱۴}{۳۲}=$ ، $\frac{۶}{۸}+\frac{۷}{۸}=$

$\frac{۱۷۸}{۸}+\frac{۱۱۲}{۶}=$ ، $\frac{۲۵}{۱۰۰}+\frac{۱۲۵}{۱۰۰}=$ ، $\frac{۱}{۱۷}+\frac{۷۸}{۱۲}=$

۲- لاندي کسرونه د مخرجونو د کوچني مشترک مضرب په مرسته هم مخرج کړئ او بیا یې جمع کړئ.

$\frac{۱}{۳}+\frac{۶}{۷}+\frac{۱۲}{۲۱}=$ ، $\frac{۶}{۹}+\frac{۷}{۱۸}=$ ، $\frac{۵}{۳۶}+\frac{۳}{۴۸}=$

$\frac{۵۰}{۸۰}+\frac{۱۷}{۲۴}+\frac{۱۳}{۲۰}=$ ، $\frac{۱۷}{۳۶}+\frac{۹۸}{۱۰۸}=$ ، $\frac{۸}{۱۳}+\frac{۲۵}{۱۱}=$

۳- لاندي کسرونه سره جمع کړئ.

$۳\frac{۴}{۵}+۱\frac{۳}{۷}+۶\frac{۱}{۱۴}=$ ، $۹\frac{۳}{۱۱}+۳\frac{۶}{۱۲}=$ ، $۱\frac{۴}{۹}+۲\frac{۱}{۹}=$

$\frac{۸}{۹}+۹\frac{۳}{۴}+۷\frac{۳}{۱۰}=$ ، $۸\frac{۱۲}{۵۰}+۲۵\frac{۶}{۵۱}=$ ، $۷\frac{۳}{۸}+۵\frac{۱}{۸}=$

۴- د یوه قلم بیه $\frac{۱}{۵}$ ۸ افغانۍ او د یوې کتابچې بیه $\frac{۳}{۴}$ ۱۷ افغانۍ ده، د قلم او کتابچې ټوله بیه معلومه کړئ.

۵- احمد د خپلو پیسو په $\frac{۳}{۴}$ برخه باندې کتابچه واخیسته او $\frac{۱}{۴}$ برخه یې یو رنګه قلم واخیست، معلومه کړئ چې د خپلو پیسو څوومه برخه یې لګولې ده؟

۶- جمیلې د کیک $\frac{۱}{۳}$ برخه د دوشنبې په ورځ او د هغه $\frac{۲}{۶}$ برخه یې د سه شنبې په ورځ وخوړه، معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د کیک څومره برخه خوړلې ده؟

۷- د منډې په یوه لوبه کې سلما $\frac{۱}{۴}$ ۴ دورې او ښایستې $\frac{۲}{۵}$ ۳ دورې وکړلې، معلوم یې کړئ چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- ګلالۍ دکیک د جوړولو لپاره، $\frac{۲}{۷}$ ۵ پیالې اوړه او د ډوډۍ د پخولو لپاره $\frac{۱}{۱۴}$ ۴ پیالې اوړه مصرف کړل، معلومه کړئ چې ګلالۍ ټول څو پیالې اوړه مصرف کړي دي؟

۹- خرم له خپلې سیمې څخه $\frac{۱}{۲}$ ۱ ساعته مزل وکړ، بیا یې له هغه ځای څخه کابل ته $\frac{۱}{۴}$ ۲ ساعته مزل وکړ، معلوم کړئ چې خرم ټول څو ساعته مزل کړی دی؟

۱۰- احمد د خپلو پیسو $\frac{۳}{۴}$ برخه د کتاب پیرودلو لپاره او $\frac{۱}{۸}$ برخه یې د شریني لپاره مصرف کړه، معلوم کړئ چې احمد د خپلو پیسو څومره برخه مصرف کړې ده؟

د کسرونو تفریق

د هغو کسرونو تفریق کول چې مختلف مخرجونه ولري.

- د کسرونو تفریق د کسرونو له جمعې سره څه توپیر لري؟
- آیا د کسرونو د تفریق په عملیه کې د مشترک مخرج پیدا کولو لپاره د مخرجونو کوچنی مشترک مضرب څخه ګټه اخیستل کېږي، که څنګه ؟

تاسو مخکې لوستلي دي کله چې هم مخرج کسرونه یو له بل څخه تفریق کوو، له مخرجونو څخه یو مخرج نیسو او د لومړي صورت څخه دویم صورت تفریق کوو، په همدې ترتیب عملیه مخکې وړو. مثالونه:

۱-
$$\frac{۵}{۶} - \frac{۳}{۶} = \frac{۵ - ۳}{۶} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$$

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

کله چې کسرونه هم مخرج نه وي او د مختلفو مخرجونو لرونکي وي لومړی هغه د جمعې د عملیې په څېر کسرونه هم مخرج کوو، وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو. مثالونه:

۳-
$$\frac{۴}{۵} - \frac{۲}{۷} = \frac{۴ \times ۷}{۵ \times ۷} - \frac{۲ \times ۵}{۷ \times ۵} = \frac{۲۸}{۳۵} - \frac{۱۰}{۳۵} = \frac{۲۸ - ۱۰}{۳۵} = \frac{۱۸}{۳۵}$$

۴-
$$\frac{۳}{۷} - \frac{۱}{۹} = \frac{۳ \times ۹}{۷ \times ۹} - \frac{۱ \times ۷}{۹ \times ۷} = \frac{۲۷}{۶۳} - \frac{۷}{۶۳} = \frac{۲۷ - ۷}{۶۳} = \frac{۲۰}{۶۳}$$

د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته تفریق

هغه کسرونه چې هم مخرج نه وي له پورتني طریقې څخه پرته، لکه د جمعې په شکل د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته حل کولی شو.

لومړی مثال: د $\frac{۱۱}{۱۵}$ له کسر څخه د $\frac{۵}{۱۲}$ کسر داسې تفریق کېږي:

حل: لومړی د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو، بیا لکه، جمع د تفریق عملیه سرته رسوو.

۳	۱۲	۱۵
	۴	۵

$$۵ \times ۴ \times ۳ = ۶۰$$

د چې ۶۰ له ۵×۴×۳ څخه په لاس راغلي، د مخرجونو (۱۲ او ۱۵) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او داسې یې لیکو.

نو

$$\frac{۱۱}{۱۵} - \frac{۵}{۱۲} = \frac{(۶۰ \div ۱۵) \times ۱۱ - (۶۰ \div ۱۲) \times ۵}{۶۰} = \frac{(۴ \times ۱۱) - (۵ \times ۵)}{۶۰}$$

$$= \frac{۴۴ - ۲۵}{۶۰} = \frac{۱۹}{۶۰}$$

دویم مثال: له $\frac{۱۳}{۱۸}$ کسر څخه د $\frac{۴}{۱۵}$ کسر داسې تفریق کوو.

حل: لومړی ذواضعاف اقل نیسو

۱۵	۱۸	۳
۵	۶	

نو $(۹۰ = ۳ \times ۶ \times ۵)$ د مخرجونو (۱۵ او ۱۸) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.

$$\frac{۱۳}{۱۸}-\frac{۴}{۱۵}=\frac{(۹۰\div۱۸)\times۱۳-(۹۰\div۱۵)\times۴}{۹۰}=\frac{(۵\times۱۳)-(۶\times۴)}{۹۰}$$

$$=\frac{۶۵-۲۴}{۹۰}=\frac{۴۱}{۹۰}$$

فعالیت

۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{۵}{۶}-\frac{۳}{۴}= \qquad \frac{۱}{۲}-\frac{۳}{۸}=$$

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د کوچنی مشترک مضرب په مرسته پیدا او بیایې تفریق کړئ.

$$\frac{۱۲}{۱۸}-\frac{۹}{۲۷}= \qquad \frac{۵}{۱۶}-\frac{۷}{۲۸}=$$

کورنۍ دنده

۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره د $\frac{۱۰}{۱۲}$ له کسر څخه د $\frac{۲}{۳}$ کسر تفریق کړئ.

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د کوچنی مشترک مضرب په مرسته پیدا، بیا یې تفریق کړئ.

$$\frac{۷}{۱۸}-\frac{۹}{۱۴}=$$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$\frac{۳}{۸}-\frac{۵}{۹}$ ، $\frac{۴}{۶}-\frac{۸}{۱۰}$

$\frac{۳}{۱۲}-\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۱}{۴}-\frac{۶}{۱۲}$

۲- لاندې کسرونه د کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{۱۲}{۱۸}-\frac{۲۴}{۳۰}$ ، $\frac{۶}{۱۸}-\frac{۱۸}{۲۴}$ ، $\frac{۸}{۲۴}-\frac{۹}{۱۶}$

د کسرونو تفریق

• د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفریق، د صحیح عدد نه لرونکو کسرونو له تفریق سره څه توپیر لري؟

لومړی مثال: د $۶\frac{۳}{۷}$ د کسر څخه د $۵\frac{۲}{۷}$ کسر دا ډول تفریق کوو.

حل: لومړی کسرونه غیر واجب کوو، وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

$$۶\frac{۳}{۷}-۵\frac{۲}{۷}=\frac{(۷\times۶)+۳}{۷}-\frac{(۷\times۵)+۲}{۷}=\frac{۴۲+۳}{۷}-\frac{۳۵+۲}{۷}=\frac{۴۵}{۷}-\frac{۳۷}{۷}$$

$$=\frac{۴۵-۳۷}{۷}=\frac{۸}{۷}=۱\frac{۱}{۷}$$

دویم مثال : د $۸\frac{۵}{۱۲}$ د کسر څخه د $۶\frac{۴}{۹}$ کسر تفریق کړئ.

حل:

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}$$

د مخرجونو (۹او ۱۲) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۳۶ دي.

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}=\frac{(۳\times۱۰۱)-(۴\times۵۸)}{۳۶}$$

$$=\frac{۳۰۳-۲۳۲}{۳۶}=\frac{۷۱}{۳۶}=۱\frac{۳۵}{۳۶}$$

دریم مثال: د دوو کلیو تر منځ فاصله $12\frac{6}{7}$ کیلو متره ده یو سړی د آس په واسطه د یوه کلي څخه حرکت کوي او $6\frac{4}{5}$ کیلو متره واټن وهي، څو کیلو متره واټن ورته پاتې دی څو بل کلي ته ورسیږي؟

حل:

$$12\frac{6}{7}-6\frac{4}{5}=\frac{(7\times12)+6}{7}-\frac{(5\times6)+4}{5}$$

$$=\frac{84+6}{7}-\frac{30+4}{5}=\frac{90}{7}-\frac{34}{5}$$

د مخرجونو (۵ او ۷) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۳۵ دی.

نو $\frac{90}{7}-\frac{34}{5}=\frac{(5\times90)-(7\times34)}{35}=\frac{450-238}{35}=\frac{212}{35}$

له دې امله: $12\frac{6}{7}-6\frac{4}{5}=\frac{212}{35}=6\frac{2}{35}$

د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفریق په بله بڼه هم سر ته رسولای شو، داسې چې صحیح عدد له صحیح عدد څخه او کسرې برخه له کسرې برخې څخه تفریق کوو او وروسته د دواړو حاصلونه سره جمع کوو.

یادونه

که چیرې د مفروق منه کسري برخه د مفروق د کسري برخې څخه کوچنۍ وي د مفروق منه د صحیح عدد څخه یو واحد د

مفروق منه له کسري برخې سره جمع کوو او وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

څلورم مثال:

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} = ?$$

لکه څرنګه چې لیدل کېږي د مفروق منه کسري برخه $(\frac{1}{3})$ د مفروق د کسري برخې $(\frac{3}{4})$ څخه کوچنۍ ده، نو لومړی د مفروق منه د صحیح عدد یو واحد د مفروق منه دکسري برخې سره جمع کوو او وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} =$$

$3\frac{1}{3}$ داسې هم لیکلای شو: $2 + (1 + \frac{1}{3})$

$$2 + (1 + \frac{1}{3}) - 1\frac{3}{4} =$$

$$2 + (\frac{3}{3} + \frac{1}{3}) - 1\frac{3}{4} = 2 + \frac{4}{3} - 1\frac{3}{4}$$

$$2\frac{4}{3} - 1\frac{3}{4} =$$

د مخرجونو (۳ او ۴) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۱۲ دی:

$$(2 - 1) + (\frac{4}{3} - \frac{3}{4}) =$$

$$1 + \frac{16 - 9}{12} =$$

$$1 + \frac{7}{12} = 1\frac{7}{12}$$

فعالیت

لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$۸\frac{۳}{۸} - ۳\frac{۱}{۴} =$

$۵\frac{۱}{۲} - ۱\frac{۳}{۴} =$

کورنی دنده

لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$۳\frac{۳}{۴} - ۲\frac{۱}{۳} =$ ، $۶\frac{۹}{۱۰} - ۲\frac{۳}{۵} =$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$\frac{۸}{۱۸} - \frac{۱۱}{۱۵}$ ، $\frac{۲۱}{۴۵} - \frac{۲۸}{۴۵}$ ، $\frac{۲}{۷} - \frac{۳}{۷}$

$\frac{۹۸}{۳۶} - \frac{۱۲۵}{۱۲}$ ، $\frac{۵}{۱۲} - \frac{۷}{۹}$ ، $\frac{۶}{۱۵} - \frac{۹}{۱۵}$

$\frac{۷}{۲۰} - \frac{۳۰}{۸}$ ، $\frac{۹}{٦} - \frac{۹}{۱۵}$ ، $\frac{۶}{۲۱} - \frac{۱۳}{۲۱}$

۲- لاندې کسرونه د مخرجونو کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{۱۱}{۴۰} - \frac{۱۹}{۳۵}$ ، $\frac{۹}{۲۷} - \frac{۱۲}{۱۸}$ ، $\frac{۲}{۹} - \frac{۵}{۶}$

۳- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$۱۸\frac{۶}{۲۴} - ۳۵\frac{۹}{۱۲}$ ، $۴\frac{۷}{۹} - ۸\frac{۵}{۹}$

$۱۱۱\frac{۱۱}{۵۸} - ۱۲۸\frac{۲۱}{۴۸}$ ، $۲۱\frac{۸}{۱۳} - ۲۴\frac{۶}{۱۳}$

۴- د پښتو ښوونکي د پښتو د کتاب له $\frac{۲}{۴}$ ۱۰۰ مخونو څخه $۱۸\frac{۲}{۵}$

مخه درس ورکړ، پیدا کړئ چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟

۵- یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کې $\frac{۲}{۳}$ ۱ ساعته وخت د لمونځونو د ادا کولو او د قرآن شریف په تلاوت تېروي، دنورو کارونو لپاره څومره وخت ورته پاتې کېږي؟

۶- یو سړی دوه قالینې لري، یوه یې $\frac{۲}{۳}$ ۴ متره مربع ده او بله یې $\frac{۱}{۲}$ ۳ متره مربع ده، لومړی قالینه له دویمې قالینې څخه څو متره مربع لویه ده؟

۷- یوه بزگر د تخم لپاره $\frac{۱}{۲}$ ۱۲۵ منه غنم ساتلي دي، له هغه څخه یې $\frac{۳}{۴}$ ۶۵ منه غنم وکرل، څو منه غنم ورته پاتې دي؟

۸- یوه تن درمل خرخوونکي له $\frac{۳}{۴}$ ۶۲۵ افغانیو څخه، $\frac{۱}{۲}$ ۴۱۲ افغانۍ درمل او پاتې پیسې یې سیروم پیرودلي دي، وواياست چې څو افغانۍ یې په سیرومو مصرف کړې دي؟

د عام کسر ضرب

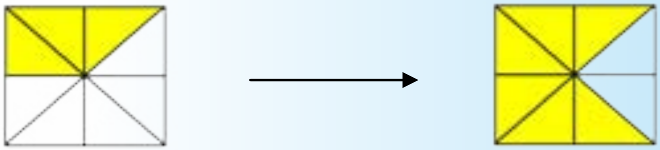
د صحیح عدد ضرب په کسر کې او د کسر ضرب په صحیح عدد کې

• د جمعي حاصل $(\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷})$ د ضرب د حاصل په شکل لیکلای شئ ؟

الف: د صحیح عدد ضرب په کسر کې

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-

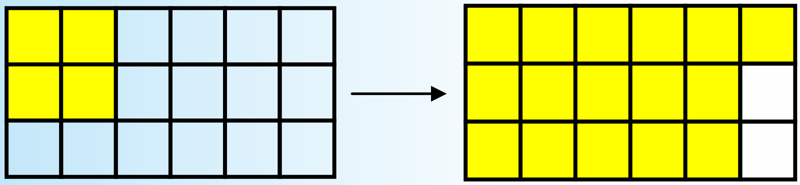


$\frac{۳}{۸}$ $\frac{۶}{۸}$

د چپې خط په شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{۳}{۸}$ برخه توره شوې ده، که چېرې د شکل ۲ واري $\frac{۳}{۸}$ برخې توري شي، نو په نتیجه کې به د شکل $\frac{۶}{۸}$ برخه توره شي.

$$\frac{۳}{۸}+\frac{۳}{۸}=\frac{۳+۳}{۸}=\frac{۶}{۸}$$

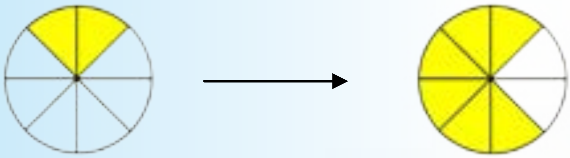
۲ واري ، $\frac{۳}{۸}=۲\times\frac{۳}{۸}=\frac{۶}{۸}$



د چپې خط په شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{4}{18}$ برخه تـوره شوې ده، که چېرې ۴ واري $\frac{4}{18}$ برخه د دې شکل تـوره شي، نـو پـه نتیجه کې به د شکل $\frac{16}{18}$ برخه تـوره شي، نو له دې امله لیکلای شو چې:

$$4 \times \frac{4}{18} = \frac{16}{18}$$

-۳



پـه پورتـه شـکل کـې د دایرې $\frac{2}{8}$ برخـه تـوره شـوې ده. کـه چېرې د دایـرې ۳ واري $\frac{2}{8}$ برخـې تـورې شي، نـو ویـلای شـو چې: $\frac{6}{8}$ برخـه یـې تـوره شوې ده نـو لـه دې امله لیکلی شـو چې:

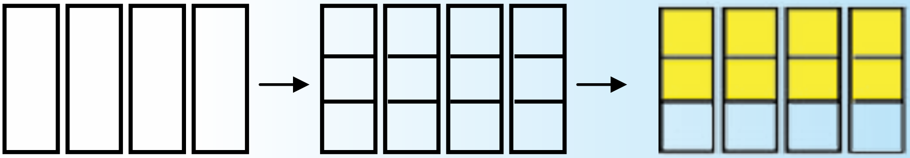
$$3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

ب: د کسر ضرب په صحیح عدد کې

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱- د $\frac{۲}{۳}$ کسر، ۴ وارې څو کیږي، یا $\frac{۲}{۳} \times ۴ = ?$

$\frac{۲}{۳}$ کسر، ۴ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۴ واحدونو څخه په درې مساوي برخو وېشو، وروسته له هر واحد څخه ۲ برخې تووره وو یعنې:



$\frac{۸}{۳}$

په پورته شکل کې لیدل کیږي چې $\frac{۲}{۳}$ څلور وارې، $\frac{۸}{۳}$ دي.

نو: $\frac{۲}{۳} \times ۴ = \frac{۸}{۳}$

۲- د $\frac{۳}{۴}$ کسر، ۵ وارې څو کیږي، یا $\frac{۳}{۴} \times ۵ = ?$

$\frac{۳}{۴}$ کسر، ۵ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۵ واحدونو څخه پر ۴ مساوي برخو وېشو، وروسته له هر واحد څخه ۳ برخې تووره وو

يعنـي:

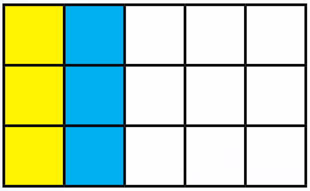
په پورته شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{۳}{۴}$ پنځه واري، $\frac{۱۵}{۴}$ کېږي.

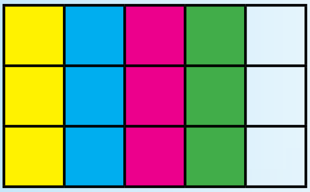
نو له دې امله: $\frac{۳}{۴} \times ۵ = \frac{۱۵}{۴} = ۳\frac{۳}{۴}$

د پورتـه مثالونـو لـه حـل څخـه کـولای شـو ولیکـو: کـه چېـرې یـو صحیـح عـدد پـه کـسر کې او یـا کـسر پـه صحیـح عـدد کې ضرب شي. صحیـح عـدد یـوازی د کـسر پـه صـورت کـې ضرب او پـر همغـه مخـرج یـې لیکـو.

فعالیت

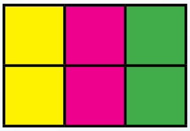
د لاندې هر یو شکل په اړه د حل شوي مثال په څېر عملی وکړئ.

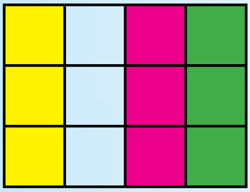




۴ واري $\frac{۳}{۱۵}$ کسر څو کېږي؟

نو $۴ \times \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۲}{۱۵}$





کورنی دنده

لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

۱– $۵ \times \frac{۳}{۴} =$ ، ۳– $\frac{۹}{۱۱} \times ۸ =$

۲– $۲ \times \frac{۶}{۷} =$ ، ۴– $\frac{۴}{۶} \times ۴ =$

پوښتنې

د حل شوي مثال په څېر لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

$۵ \times \frac{۳}{۱۶} = \frac{۱۵}{۱۶}$ ، $۲ \times \frac{۵}{۱۲}$ ، $۴ \times \frac{۳}{۱۵}$ ، $۳ \times \frac{۲}{۱۱}$

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

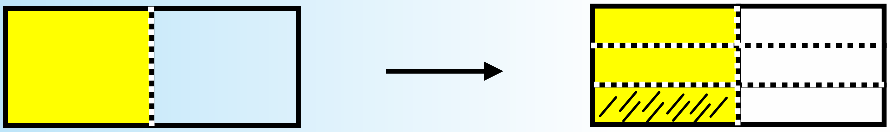
$\frac{۲}{۳} \times ۴$ ، $\frac{۳}{۵} \times ۸$ ، $\frac{۳}{۷} \times ۲$ ، $\frac{۲}{۴} \times ۷$

د کسر ضرب په کسر کې

- په خپله خوښه دوه کسر ولیکئ؟
- آیا کولای شي چې دا دوه کسرونه له یو بل سره ضرب کړئ؟

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-



$\frac{۱}{۶}$ $\frac{۱}{۲}$

خرنګه چې دچپې خط په شکل کې لیدل کېږي د شکل $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوې ده، که $\frac{۱}{۳}$ برخه له $\frac{۱}{۲}$ برخې څخه په مخامخ شکل کې وګورو د ټول شکل $\frac{۱}{۶}$ برخه کېږي. نوله دې امله لیکلی شو چې:

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۶}$$

۲-

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

د چپې خط شکل $\frac{۲}{۳}$ برخه توره شوې ده، که $\frac{۴}{۵}$ برخه له $\frac{۲}{۳}$ برخې

شخه وټاکو، نو د ټول شکل $\frac{۸}{۱۵}$ کېږي یعنې $\frac{۴}{۵}$ برخه د $\frac{۲}{۳}$ برخې مساوي ده له $\frac{۸}{۱۵}$ او یا $\frac{۸}{۱۵} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴}{۵}$

(۱) **مثال:** د $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۲}{۵}$ په کسر کې داسې ضربوو:

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۳ \times ۲}{۴ \times ۵} = \frac{۶}{۲۰}$$

(۲) **مثال:** د $\frac{۲}{۵}$ کسر د $\frac{۴}{۹}$ په کسر کې داسې ضربوو.

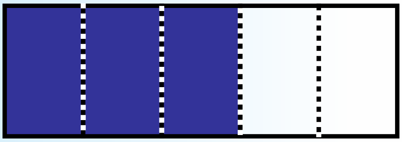
$$\frac{۲}{۵} \times \frac{۴}{۹} = \frac{۲ \times ۴}{۵ \times ۹} = \frac{۸}{۴۵}$$

له پورته حل شویو مثالونو څخه لیکلی شو چې:

$$\text{دويم کسر} \times \text{لومړی کسر} = \frac{\text{د دویم کسر صورت} \times \text{د لومړي کسر صورت}}{\text{د دویم کسر مخرج} \times \text{د لومړي کسر مخرج}}$$

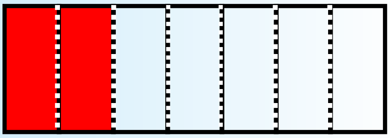
فعالیت

۱- په لاندې شکل کې $\frac{۳}{۵}$ برخه تورہ شوې ده، د $\frac{۳}{۵}$ برخې $\frac{۱}{۲}$ وټاکئ او وواياست چې $\frac{۱}{۲}$ برخه د دې $\frac{۳}{۵}$ برخې، د شکل کوم کسر دی؟



$\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} = \text{..............}$

٢- په لاندې شکل کې $\frac{٢}{٧}$ برخه توره شوې ده، د $\frac{٢}{٧}$ برخې $\frac{١}{٣}$ برخه وټاکئ او وواياست چې $\frac{١}{٣}$ برخه د دې $\frac{٢}{٧}$ برخې، د شکل کوم کسر دی؟



$\frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٧} = \text{..............}$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$\frac{٥}{٩} \times \frac{٣}{٨} =$ ، $\frac{٧}{٨} \times \frac{۴}{۶} =$ ، $\frac{٣}{۴} \times \frac{٥}{۶} =$

یادونه

۱- د هر صحیح عدد مخرج (۱) دی. د مثال په توګه: (۱، ۲، ۳، ۴، ....)
د هر یوه مخرج (۱) دی او په لاندې شکل سره یې لیکلی شو:

$$\frac{۱}{۱}\ ,\ \frac{۲}{۱}\ ,\ \frac{۳}{۱}\ ,\ \frac{۴}{۱}\ ,\ ...$$

۲- **معکوس**: د یوه کسر صورت د مخرج پر ځای او مخرج د صورت پر ځای کې لیکلو ته د کسر معکوس کول وایي.

د مثال په توګه: د $\frac{۲}{۳}$ ، $\frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۹}{۸}$ ، ۲ ، ۴ ، ۷ کسرونو

معکوس له $\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۷}{۴}$ ، $\frac{۸}{۹}$ ، $\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۱}{۷}$ څخه عبارت دي.

۳- که چیرې د دوو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي، نو ویلی شو چې کسرونه یو د بل معکوس دي.

د بېلګې په توګه: ٦ د $\frac{۱}{۶}$ معکوس دی، همدارنګه $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۴}{۳}$ کسرمعکوس دی او $\frac{۴}{۳}$ کسر د $\frac{۳}{۴}$ کسر معکوس دی، ځکه چې:

$$\frac{۱}{۶} \times ۶ = \frac{۶}{۶۶} = ۱ \qquad ۶ \times \frac{۱}{۶} = \frac{۶}{۶۶} = ۶$$

$$\frac{۴}{۳} \times \frac{۳}{۴} = \frac{۱۲}{۱۲} = ۱ \qquad \frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱۲}{۱۲} = ۱$$

۴- د کسرونو په ضرب کې، کولی شو چې لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کړو او بیا وروسته د ضرب عملیه سر ته رسوو.

مثالونه:

$$\frac{3}{9}\times\frac{4}{16}=\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{4}{\cancel{16}}}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1\times1}{3\times4}=\frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{25}\times\frac{7}{9}=\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{5}{\cancel{25}}}\times\frac{7}{9}=\frac{1}{5}\times\frac{7}{9}=\frac{1\times7}{5\times9}=\frac{7}{45}$$

همدا رنگه کولای شو چې د کسرونو په ضرب کې د یوه کسر صورت د بل کسر له مخرج سره اختصار کړو او بیا وروسته له هغه د ضرب عملیه تر سره کړو.

مثالونه:

$$\frac{8}{27}\times\frac{9}{40}=\frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{27}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{5}{\cancel{40}}}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}=\frac{1\times1}{3\times5}=\frac{1}{15}$$

$$\frac{12}{45}\times\frac{7}{72}=\frac{\overset{1}{\cancel{12}}}{45}\times\frac{7}{\underset{6}{\cancel{72}}}=\frac{1}{45}\times\frac{7}{6}=\frac{1\times7}{45\times6}=\frac{7}{270}$$

۵- که چیرې د کسرونو په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځایونه بدل کړو د کسرونو د ضرب په حاصل کې توپیر یا بدلون نه راځي چې دې ته د ضرب د عملیې د بدلون خاصیت وايي.

مثال:

$$\frac{7}{9}\times\frac{8}{11}=\frac{7\times8}{9\times11}=\frac{56}{99}$$

یا:

$$\frac{8}{11}\times\frac{7}{9}=\frac{8\times7}{11\times9}=\frac{56}{99}$$

د کسرونـو د ضرب پـه عمليـه کې اتحـادي خاصيـت د نـورو عددونـو پـه ځېـر دی.

مثال:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=\frac{۳}{۴}\times(\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸})=\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۴۰}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

يا:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=(\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵})\times\frac{۷}{۸}=\frac{۳}{۲۰}\times\frac{۷}{۸}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

يا:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=(\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۸})\times\frac{۱}{۵}=\frac{۲۱}{۳۲}\times\frac{۱}{۵}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

لیـدل کېـږي چـې د $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۱}{۵}$ او $\frac{۷}{۸}$ کسرونـه پـه دريـو پورتـه ډولونـو يـو لـه بـل سره ضرب شـوي دي او د ضرب حاصـل يـې سره مساوي دی، نوويـلاي شـو چـې د کسرونـو د ضرب پـه عمليـه کـې د ضرب اتحـادی خاصيـت صـدق کـوي.

د مخلوط کسرونو ضرب

• د صحيـح عـدد لرونکـو کسرونـو ضرب د هغـه کسرونـو لـه ضرب سره چـې صحيـح عـدد نـه لـري، څـه توپـير لـري؟
• آيـا د صحيـح عـدد لرونکـو کسرونـو پـه ضرب کـې عددونـه او کسرونـه پـه جـلا جـلا ډول ضرب کولای شـو؟

د مخلـوط کسرونـو پـه ضرب کـې، لومـړی د کـسر مخلـوط شـکل پـه کـسري شـکل بدلـوو، وروسـته د ضرب عمليـه تـر سره کـوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱- $$۲\frac{۳}{۴}\times۱\frac{۲}{۵}=\frac{۱۱}{۴}\times\frac{۷}{۵}=\frac{۱۱\times۷}{۴\times۵}=\frac{۷۷}{۲۰}=۳\frac{۱۷}{۲۰}$$

۲- $$\frac{۵}{۶}\times۳\frac{۷}{۸}=\frac{۵}{۶}\times\frac{۳۱}{۸}=\frac{۵\times۳۱}{۶\times۸}=\frac{۱۵۵}{۴۸}=۳\frac{۱۱}{۴۸}$$

۳- $$۱۲\times۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times\frac{۸۹}{۱۳}=\frac{۱۲\times۸۹}{۱\times۱۳}=\frac{۱۰۶۸}{۱۳}=۸۲\frac{۲}{۱۳}$$

۴- که چېرې يو تن په يوه ساعت کې $\frac{۳}{۴}$ ۳ کيلو متره واټن ووهي،
پيدا کړئ چې په $\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې به څومره واټن ووهي؟

حل:

$$۳\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵\times۱}{۴\times۲}=\frac{۱۵}{۸}=۱\frac{۷}{۸}$$

نو په $\frac{۱}{۲}$ ساعته کې يې $۱\frac{۷}{۸}$ کيلو متره واټن وهلی دی.

۵- د انسان د بدن $\frac{۲}{۳}$ برخه وزن له اوبو څخه جوړ شوی دی. که د يوه تن وزن $۶۴\frac{۲}{۷}$ کيلوګرامه وي، د نوموړي په بدن کې د اوبو وزن پيدا کړئ؟

حل:

$$\frac{۲}{۳}\times۶۴\frac{۲}{۷}=\frac{۲}{۳}\times\frac{۴۵۰}{۷}=\frac{۲\times۴۵۰}{۳\times۷}=\frac{\cancel{۹۰۰}^{\,۳۰۰}}{\cancel{۲۱}_{\,۷}}=\frac{۳۰۰}{۷}=۴۲\frac{۶}{۷}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

۲- که چېرې د یوه پنسل بیه $۳\frac{۱}{۲}$ افغانۍ وي، د ۸ دانو بیه معلومه کړئ؟

کورنۍ دنده

فاطمه ۳۰ کلنه ده، د خپل ژوند $\frac{۳}{۵}$ برخه یې تر اوسه په خپل تحصیل کې تېره کړې ده، د تحصیل موده یې څو کاله ده؟

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه لومړی اختصار او وروسته یې ضرب کړئ.

$\frac{۲}{۳} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۸}{۱۴}$ ، $\frac{۳}{۲} \times \frac{۵}{۲}$ ، $\frac{۷}{۲} \times \frac{۵}{۲}$ ، $\frac{۴}{۵} \times \frac{۷}{۳}$

$\frac{۷}{۳} \times \frac{۵}{۶} \times \frac{۳}{۸}$ ، $\frac{۱۴}{۱۷} \times \frac{۳۴}{۳۰}$ ، $\frac{۸}{۴} \times \frac{۱۰}{۱۲}$ ، $\frac{۵}{۴} \times \frac{۴}{۵}$

۲- د لاندې کسرونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$\frac{۶}{۷}\times ۳\frac{۷}{۸}=$ ، $\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۸}=$ ، $\frac{۷}{۸}\times\frac{۳}{۴}=$ ، $۳\frac{۷}{۸}\times\frac{۶}{۷}=$

$\frac{۱۷}{۱۸}\times\frac{۹}{۱۱}=$ ، $\frac{۴}{۹}\times ۲=$ ، $۲\times\frac{۴}{۹}=$ ، $\frac{۹}{۱۱}\times\frac{۱۷}{۱۸}=$

۳- د حل شوي مثال په پام کې نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۳}=\square\times\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۳}$

$\frac{۱}{۸}\times\frac{۵}{۴}=\frac{۱}{۸}\times\square\times\frac{۱}{۴}$

$\frac{۸}{۶}\times\frac{۳}{۲}=\square\times\frac{۱}{۶}\times\square\times\frac{۱}{۲}$

$\frac{۴}{۹}\times\frac{۷}{۱۳}=\square\times\frac{۱}{۱۹}\times\square\times\frac{۱}{۱۳}$

۴- د ضرب د عملیې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ.

$\frac{۲}{۵}\times\frac{۴}{۷}\times\frac{۲}{۱۲}=?$ $\frac{۱}{۸}\times\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۱۳}=?$

$\frac{۴}{۵}\times\frac{۱}{۶}\times\frac{۷}{۸}=?$ ، $\frac{۳}{۸}\times\frac{۵}{۷}\times\frac{۳}{۱۳}=?$

$\frac{۱۲}{۱۵}\times\frac{۱}{۳}\times\frac{۲}{۴}=?$ ، $\frac{۳}{۷}\times\frac{۶}{۷}\times\frac{۴}{۱۱}=?$

۵- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$۷\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۲}{۳} = ?$ ، $۴\frac{۱}{۶} \times \frac{۶}{۲۰} = ?$ ، $۵\frac{۳}{۴} \times ۲\frac{۳}{۱۰} = ?$

$۳\frac{۴}{۵} \times ۱\frac{۷}{۸} \times ۵۰ = ?$ ، $۴\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۲} = ?$ ، $۲۰\frac{۵}{۷} \times ۱۱\frac{۳}{۸} = ?$

۶- یوه سوداګر ۱۰۰ قطۍ غوړي واخیستل او $\frac{۴}{۵}$ برخه یې وپلورل، معلوم کړئ چې څو قطي غوړي یې پلورلي دي؟

۷- د توریالي د کور او ښوونځي تر منځ واټن $\frac{۴}{۵}$ ۶ کیلو متره دی که توریالي د دې واټن $\frac{۵}{۱۷}$ برخه وهلې وي، څوکیلو متره واټن یې وهلی دی؟

۸- یوه ترکاڼ د خپلو لرګیو له تختو څخه چې ۹۰۰۰ متره مربع مساحت درلودل، ۱۳ میزونه جوړ کړل او $\frac{۱}{۹}$ برخه پاتې شوه، معلوم کړئ چې له نوموړې تختې څخه څومره تخته پاتې ده؟

۹- یو سړی ۷۲۰ کیلو ګرامه غنم لري $\frac{۵}{۹}$ برخه یې شریف ته ورکړه او شریف د خپلې برخې څخه $\frac{۱}{۳}$ برخه نذیر ته ورکړه، معلومه کړئ چې نذیر ته څو کیلو ګرامه غنم رسېدلي دي؟

د کسرونو تقسیم

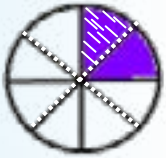
د کسر وېشل پر صحیح عدد او د صحیح عدد وېشل پر کسر باندې

- څوک د $(\frac{۱}{۲} \times ۴)$ د ضرب حاصل له $\frac{۴}{۲}$ کسر سره پرتله کړئ؟
- د $(۲ \div ۴)$ او $\frac{۱}{۲} \times ۴$ حاصلونه له یو بل سره پرتله کړئ؟

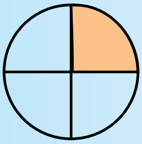
الف: د کسر تقسیم پر صحیح عدد باندې

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ.

۱-



$\frac{۲}{۸}$



$\frac{۱}{۴}$

لیدل کېږي چې د شکل $\frac{۱}{۴}$ برخه پر دوو برابرو برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په نښه (خط خط) شوې ده، یعنې $\frac{۱}{۸}$ برخه د ټول شکل په نښه (خط خط) شوې ده.

۲-

یا:

$$\frac{۱}{۴} \div \frac{۲}{۱} = \frac{۱}{۸} \quad \text{یا} \quad \frac{۱}{۴} \div ۲ = \frac{۱}{۸}$$

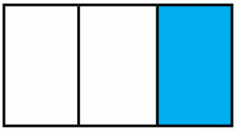
له بلې خوا پوهېږو چې:

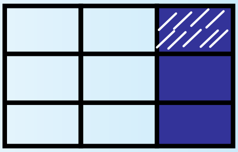
$$\frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۸}$$

نو له دې امله:

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

۳- په لاندې شکل کې د شکل $\frac{۱}{۳}$ برخه پر دریو مساوي برخو وېشل شوې او یوه برخه یې په نښه شوې ده، یعني $\frac{۱}{۹}$ برخه د ټول شکل په نښه شوې ده.

$\frac{۱}{۳}$ 

$\frac{۱}{۹}$ 

یا

$$\frac{۱}{۳} \div ۳ = \frac{۱}{۹}$$

له بله پلوه پوهېږو چې:

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

له دې امله:

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

مثالونه:

د یو بل معکوس

$$\frac{۱}{۵} \div ۲ = \frac{۱}{۵} \div \frac{۲}{۱} = \frac{۱}{۵} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱ \times ۱}{۵ \times ۲} = \frac{۱}{۱۰}$$

$$\frac{۱}{۳} \div ۴ = \frac{۱}{۳} \div \frac{۴}{۱} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱ \times ۱}{۳ \times ۴} = \frac{۱}{۱۲}$$

د یو بل معکوس

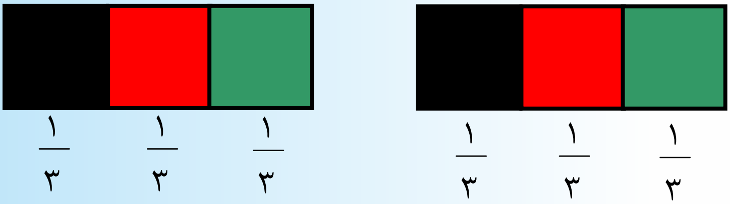
د پورته مثالونو له حل څخه لاندې نتیجه لیکلی شو.

د صحیح عدد معکوس × کسر = صحیح عدد ÷ کسر

ب: د صحيح عدد تقسيم پر کسر

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-



پـه پورتـه شـکلونو کـې ليـدل کېږي چـې پـه دوه شـکلونو کـې د $\frac{۱}{۳}$ کـسر ۶ واري شـامل دی، نـو ليـکلی شـو چـې:

له بلې خوا:

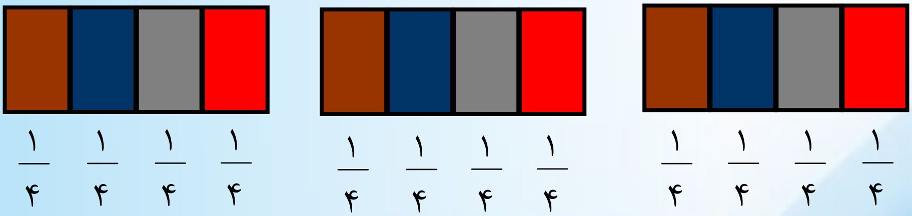
$$۲ \div \frac{۱}{۳} = ۶$$

$$۲ \times \frac{۳}{۱} = ۶$$

له دې امله:

$$۲ \div \frac{۱}{۳} = ۲ \times \frac{۳}{۱} = ۶$$

۲-



په شکلونو کې لیدل کېږي چې د $\frac{۱}{۴}$ کسر د ۳ په عدد کې ۱۲ واري شامل دی.

یا :

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۱۲$$

له بلې خوا:

$$۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

له دې امله:

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

مثالونه

۱- په ۵ کې څو وارې $\frac{۲}{۳}$ شامل دي؟

حل:

$$۵ \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۵ \times ۳}{۱ \times ۲} = \frac{۱۵}{۲} = ۷\frac{۱}{۲}$$

۲- په ۹ کې څو واري $\frac{۴}{۵}$ شامل دي؟

حل:

$$۹ \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۹ \times ۵}{۱ \times ۴} = \frac{۴۵}{۴} = ۱۱\frac{۱}{۴}$$

د پورته مثالونو له حل څخه کولی شو چې لاندې نتیجه:

د کسر معکوس × صحیح عدد = کسر ÷ صحیح عدد

فعالیت

لاندې د وېش عملیې سر ته ورسوئ.

$\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۳}{۴} \div ۵ =$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۲ =$

$۴ \div \frac{۱}{۴} =$ ، $۸ \div \frac{۵}{۴} =$ ، $۶ \div \frac{۲}{۳} =$

کورنۍ دنده

د تقسیم لاندې عملیې سر ته ورسوئ.

$۲۲ \div \frac{۶}{۸} = ?$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۸ = ?$ ، $۹ \div \frac{۳}{۴} = ?$ ، $\frac{۱}{۲} \div ۷ = ?$

پوښتنې

د تقسیم لاندې عملیې سر ته ورسوئ.

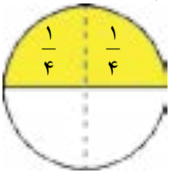
$\frac{۶}{۷} \div ۱۱ =$ ، $\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۴}{۹} \div ۶ =$

$۱۲ \div \frac{۱}{۶} =$ ، $۳ \div \frac{۱}{۲} =$ ، $۲ \div \frac{۱}{۵} =$

$۱۸ \div \frac{۲}{۵} =$ ، $\frac{۲}{۳} \div ۳ =$ ، $۱۵ \div \frac{۳}{۴} =$

د کسر ویشل پر کسر باندې

• د کسرنوو تقسیم د کسرونو له ضرب سره څه توپیر لري؟



مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ:

په شکل کې لیدل کېږي چې د $\frac{۱}{۲}$ په کسر کې، د $\frac{۱}{۴}$ کسر دوه واري شامل دی.

$$\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۴} = ۲$$

له بلې خوا:

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۱} = \frac{\cancel{۴}^{\,۲}}{\cancel{۲}_{\,۱}} = ۲$$

له دې امله:

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

۲- د عددونو محورته پاملرنه وکړئ.

یعني:

څنګه چې د عددونو پر محور لیدل کېږي د $\frac{۱}{۲}$، په کسر کې د $\frac{۱}{۶}$ کسر درې واري شامل دی.

$$\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۶} = ۳$$

له بلې خوا:

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۶}{۱} = \frac{۱ \times ۶}{۲ \times ۱} = \frac{\cancel{۶}^{\,۳}}{\cancel{۲}_{\,۱}} = ۳$$

له دې امله:

$$\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۶}{۱} = \frac{\cancel{۶}^{\,۳}}{\cancel{۲}_{\,۱}} = ۳$$

مثالونه

۱- $\frac{۱}{۴}$ په $\frac{۳}{۴}$ کې څو واري شامل دی؟

$$\frac{۳}{۴}\div\frac{۱}{۴}=\frac{۳}{۴}\times\frac{۴}{۱}=\frac{۳\times۴}{۴\times۱}=\frac{\cancel{۱۲}^{۳}}{\cancel{۴}_{۱}}=۳$$

۲- څو واري د $\frac{۱}{۴}$ کسر د $\frac{۳}{۴}$ کسر کې شامل دي.

$$۶\frac{۳}{۴}\div۲\frac{۱}{۸}=\frac{۲۷}{۴}\div\frac{۱۷}{۸}=\frac{۲۷}{\cancel{۴}_{۱}}\times\frac{\cancel{۸}^{۲}}{۱۷}=\frac{۲۷\times۲}{۱\times۱۷}=\frac{۵۴}{۱۷}=۳\frac{۳}{۱۷}$$

۳- یوه سړي $۶\frac{۱}{۴}$ کیلو متره واټن په $۲\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې وهلی دی، معلوم کړئ چې په یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

حل:

$$۶\frac{۱}{۴}\div۲\frac{۱}{۲}=\frac{۲۵}{۴}\div\frac{۵}{۲}=\frac{\cancel{۲۵}^{۵}}{\cancel{۴}_{۲}}\times\frac{\cancel{۲}^{۱}}{\cancel{۵}_{۱}}=\frac{۵\times۱}{۲\times۱}=\frac{۵}{۲}=۲\frac{۱}{۲}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د دویم کسر معکوس × لومړي کسر = دویم کسر ÷ لومړی کسر
د مقسوم علیه معکوس × مقسوم = مقسوم علیه ÷ مقسوم

یا

یادونه: لاندې مثال په پام کې نیسو:

$$۲۴ \div ۱۲ = ۲۴ \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱} \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱۲}$$

په دې مثال کې لیدل کیږي چې هر کسر د صورت ویشل پر مخرج باندې شیي یعني د $\frac{۷}{۴}$ کسر معنا: ۷÷۴ او د $\frac{۳}{۸}$ کسر معنا: ۸ ÷ ۳ دی.

فعالیت

۱- له تېرو حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره د تقسیم لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{۱۶}{۲۴} \div \frac{۳}{۵} = \quad ، \quad \frac{۸}{۹} \div \frac{۱۱}{۱۹} = \quad ، \quad \frac{۳}{۴} \div \frac{۵}{۶} =$$

۲- د دوو کسرونو د ضرب حاصل $\frac{۱}{۴}$ دی، که یو کسر یې $\frac{۳}{۸}$ وي، بل کسر یې پیدا کړئ.

کورنۍ دنده

- لاندې پوښتنې حل کړئ.

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

- یو قطی $۴\frac{۱}{۲}$ کیلو گرامه بوره اخلي (ځایوي) د $۱۳\frac{۱}{۲}$ کیلوگرامه بورې لپاره څو قطیو ته اړتیا شته؟

پوښتني

۱- په لاندې پوښـتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ.

$۵۸ \div \frac{۱}{۵۰}$ ، $۱۶ \div \frac{۸}{۳۲}$ ، $۹ \div \frac{۲}{۱۸}$ ، $۵ \div \frac{۱}{۷}$

۲- لاندې پوښتنو کې کسر پر صحیح عدد تقسیم کړی.

$\frac{۳۲}{۳۳} \div ۶۲$ ، $\frac{۲۴}{۳۶} \div ۱۲$ ، $\frac{۳}{۳۴} \div ۹$ ، $\frac{۱۲}{۱۱} \div ۸$

$\frac{۱۱}{۴۵} \div ۵۶$ ، $\frac{۲۴۸}{۱۲۴} \div ۱۲۴$ ، $\frac{۴۴}{۹} \div ۴۴$ ، $\frac{۷}{۲۵} \div ۷$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړئ.

$\frac{۵}{۶} \div \frac{۷}{۹}$ ، $\frac{۲۰}{۱۹} \div \frac{۴۰}{۱۹}$ ، $\frac{۱۳}{۹} \div \frac{۳}{۳۶}$

$۱\frac{۷}{۱۶} \div \frac{۴۹}{۸}$ ، $۱\frac{۵}{۶} \div \frac{۲}{۷}$ ، $\frac{۷}{۱۶} \div \frac{۴۹}{۸}$

۴- لاندی پوښتنی د شکلونو په مرسته حل کړئ.

څو واري د $\frac{۱}{۲}$ کسر، د ۳ په عدد کې شامل دی؟

څو واري د $\frac{۱}{۹}$ کسر، د ۲ په عدد کې شامل دی؟

څو واري د $\frac{۱}{۸}$ کسر، د $\frac{۱}{۶}$ په کسر کې شامل دی؟

څو وارې د $\frac{۱}{۴}$ کسر، د $\frac{۱}{۲}$ ۳ په کسر کې شامل دی؟

څو وارې د $\frac{۱}{۳}$ کسر، د $\frac{۲}{۳}$ ۲ په کسر کې شامل دی؟

۵- له ۶ ډوډیو څخه د $\frac{۱}{۲}$ څو برخې (ټوټې) جوړېږي؟

۶- عارفې نیم کیک درلود او هغه یې پر خپلو ۴ ورونو وویشل، معلوم کړئ چې هر یوه څومره کیک اخیستی دی؟

۷- د یوې رسۍ اوږدوالی $\frac{۴}{۵}$ ۶ متره دی، که چېرې هغه په ۶ مساوي برخو وویشو، هره برخه به یې څومتره اوږد والی ولري؟

۸- که چېرې د $\frac{۱}{۲}$ ۴ منو غنمو بیه ۹۰۰ افغانۍ وي، د یوه من بیه معلومه کړئ؟

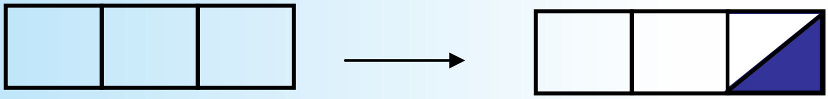
۹- د یوه کیلو ګرام انګورو بیه $\frac{۱}{۲}$ ۱۰ افغانۍ ده، پر $\frac{۱}{۲}$ ۹۴ افغانیو څو کیلو ګرامه انګور اخیستلای شو؟

۱۰- حبیبه $\frac{۱}{۲}$ ۷ متره ټوکر لري، د یوې جوړې جامو لپاره $\frac{۱}{۲}$ ۲ متره ټوکر ته اړتیا ده، معلومه کړئ چې حبیبه د ټول ټوکر څخه څو جوړه جامې جوړولی شي؟

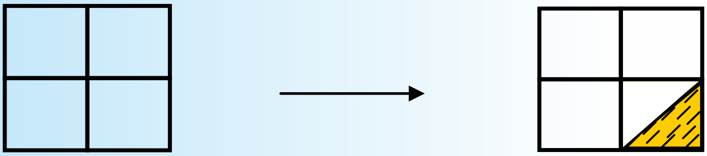
کسرالکسر

• کـه چـیرې د یـوه کـسر صـورت یـا مخـرج او یـا هـم دواړه پـه خپلـه کسرونـه وي دا ډول کسرونـه پـه کـوم نـوم یادېـږي؟

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$



$\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$

- پـه لومـړي مثـال کـې لیـدل کېږي چې یـو مسـتطیل پـه دریـو مسـاوي برخـو وېشـل شـوی دی، وروسـته د یـوې برخـې نیمایـي پـه نښـه شـوې ده او پـه نښـه شـوې (تـورې شـوې) برخـه پـه کـسر سره داسـې ښـودل کېـږي. $\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$

- پـه دویـم مثـال کـې لیـدل کېږي چې یـوه مربـع پـه ۴ مسـاوي برخـو تقسـیم شـوې، وروسـته $\frac{۱}{۴}$ برخـه یـې پـر (۲) مسـاوي برخـو وېشـل شـوې

او یوه برخه یې رنګ شوي، رنګ شوي برخه په کسر باندې داسې ښودل کېږي.

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$$

- د $\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$، په کسر کې $\frac{۱}{۴}$ د کسر صورت او ۲ یې مخرج چې د $\frac{۲}{۱}$ په شکل یې لیکلی شو او یو کسر الکسر جوړوي.

د کسر الکسر څو مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۳}{۸}} \quad ، \quad \frac{\frac{۹}{۱۱}}{\frac{۴}{۱}} \quad ، \quad \frac{\frac{۳}{۵}}{\frac{۴}{۷}} \quad ، \quad \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۲}{۳}}$$

د کسر الکسر بدلول په ساده کسر

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ.

۱- د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر په ساده کسر سره داسې بدلوو:

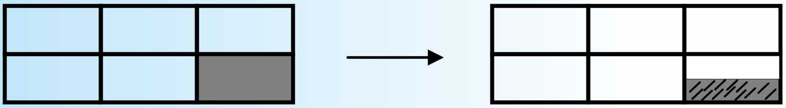
حل:

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۳} = \frac{\overset{۲}{\cancel{۴}}}{\underset{۳}{\cancel{۶}}} = \frac{۲}{۳}$$

د کسر الکسر د ساده کولو لپاره د کسر الکسر صورت د کسرالکسر پر مخرج باندې وېشو او د تقسیم له عملیې څخه په استفادې سره مقسوم علیه معکوس د تقسیم نښه په ضرب او له اختصار څخه وروسته صورت په صورت او مخرج په مخرج کې ضربیږي په دې صورت کې د کسر الکسر ساده شکل لاس ته راځي.

فعالیت

۱-لاندي مستطیل پر شپږو مساوي برخو تقسیم او $\frac{۱}{۶}$ برخه يې توره شوې ده، وروسته هم هغه $\frac{۱}{۶}$ برخه پر ۲ مساوي برخو وېشل شوې ده.
د دغو تقسیماتو په نظر کې نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.



$\frac{۱}{۶}$ $\frac{\frac{۱}{۶}}{---}$

$$\frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۲}{۱}} = \frac{۱}{۶} \div \frac{۲}{۱} = ___ \times \frac{__}{۲} = ___$$

۲ - د کسر الکسر د ساده کولو د عملیې په نظر کې نیولو سره د دلاندی کسرونو په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}} = \frac{۷}{__} \div \frac{__}{__} = \frac{__}{__} \times \frac{__}{__} = \frac{__}{__}$$

$$\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}} = \frac{۱۰}{۱۲} \div \frac{__}{__} = \frac{__}{__} \times \frac{۱۴}{__} = \frac{۱۰ \times __}{۱۲ \times __} = \frac{۱۴۰}{__} = ۲\frac{__}{__}$$

کورنۍ دنده

لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{١٢}{١٤}}{\frac{٦}{١٨}}=$ ، $\frac{\frac{٢٥}{٣٠}}{\frac{٥}{١٥}}=$ ، $\frac{\frac{٥}{٦}}{\frac{٢}{٥}}=$

پوښتنې

لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{٨}{٩}}{\frac{٢}{٣}}=$ ، $\frac{\frac{٢٠}{٢٢}}{\frac{١٠}{١١}}=$ ، $\frac{\frac{١٢}{١٣}}{\frac{٦}{١٣}}=$

$\frac{\frac{٩٠٠}{١٠٠٠}}{\frac{٣٠٠}{٥٠٠}}=$ ، $\frac{\frac{١١٥}{١٢٠}}{\frac{٤٥}{٦}}=$ ، $\frac{\frac{٤٨}{٥٠}}{\frac{٨}{١٠}}=$

$\frac{\frac{٤}{١٢}}{\frac{٥}{٦}}=$ ، $\frac{\frac{٢}{٣}}{\frac{٣}{٥}}=$ ، $\frac{\frac{٣}{٧}}{\frac{١٢}{١٤}}=$