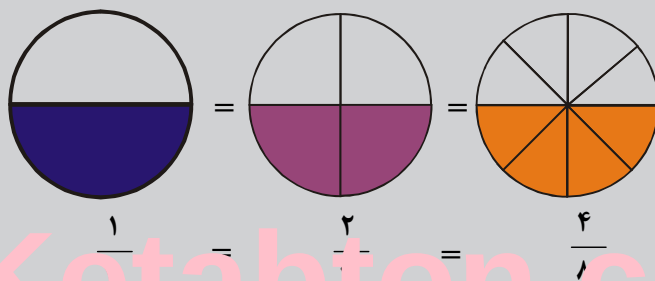




د پوهنې وزارت

ریاضی

پنځم ټولگی



Ketabton.com

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 بان
دا هېواد به تل ځلیري	لکه لمر پر شنه آسمان
په سینه کې د آسیا به	لکه زړه وي جاویدان
نوم د حق مودی رهبر	وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رياضي

پنځم ټولگي

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش.

د کتاب ځانګړتیاوې

مضمون: ریاضي

مؤلفین: د تعلیمي نصاب د ریاضي دیپارتمنت د درسي کتابونو مؤلفین

ایډیټ کوونکي: د پښتو ژبې د ایډیټ دیپارتمنت غړي

ټولګی: پنځم

د متن ژبه: پښتو

انکشاف ورکوونکی: د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تألیف لوی ریاست

خپروونکی: د پوهنې وزارت د اړیکو او عامه پوهاوي ریاست

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هجري شمسي

د چاپ ځای: کابل

چاپ خونه:

برېښنالیک پته: curriculum@moe.gov.af

د درسي کتابونو د چاپ، وېش او پلورلو حق د افغانستان اسلامي جمهوریت د پوهنې

وزارت سره محفوظ دی. په بازار کې یې پلورل او پېرودل منع دي. له سرغړوونکو سره

قانوني چلند کېږي.

د پوهنې د وزیر پیغام

اقراً باسم ربک

د لوی او ښوونکي 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 الهی لومړنی پیغام ورته (لوستل) و، درود وایو.

څرنگه چې ټولو ته ښکاره ده ۱۳۹۷ هجري لمريز کال د پوهنې د کال په نامه ونومول شو، له دې امله به د گران هېواد ښوونیز نظام، د ژورو بدلونونو شاهد وي. ښوونکي، زده کوونکي، کتاب، ښوونځي، اداره او د والدينو شوراگانې د هېواد د پوهنیز نظام شپږگونې بنسټیز عناصر بلل کيږي، 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. همدارنگه په ښوونځیو، مدرسو او ټولو دولتي او خصوصي ښوونیزو تاسیساتو 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.

پورتنيو 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، هېڅ ډول هڅه او هاند ونه سېموي، او د یوه فعال او په ديني، 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 گران زده کوونکي 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 سترې 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

مخونه	سرليکونه	گڼه
	لومړۍ څپرکۍ: د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عمليې	
۱	جمع	۱
۴	تفریق	۳
۷	د جمعي د عمليې آزمويڼه	۴
۸	د تفریق د عمليې آزمويڼه	۵
۱۲	د جمعي په عمليه کې د بدلون (تبديلي)، اتحادي او صفر ...	۷
	دویم څپرکۍ: د ضرب او تقسیم عمليې او د ضرب عمليې خاصیتونه	
۱۸	ضرب	۹
۲۳	تقسیم (وېش)	۱۰
۲۸	د ضرب او تقسیم د عمليو آزمويڼه د یو بل په واسطه	۱۲
۳۲	د ضرب په عمليه کې د یوه او صفر خاصیتونه	۱۴
۳۳	د ضرب په عمليه کې د بدلون (تبدیلی)، اتحادي خاصیت ...	۱۵
	دریم څپرکۍ: د هندسې مبحث	
۴۲	نقطه، خط، قطعه خط، نیم خط (شعاع)، مستقیم خط	۱۸
۴۴	د مستقیم خط حالت	۲۰
۴۶	د مستقیمو خطونو حالتونه نظر یو بل ته	۲۱
۴۸	د خط ډولونه	۲۲
۵۱	زاویه	۲۳
۵۴	د زاويې ښودنه	
۵۵	د زاويې د اندازه کولو واحد	۲۴
۵۷	پوښتنې	۲۵
۵۹	مجاورې زاويې	۲۶
۶۰	مکملې زاويې او مکملې مجاورې زاويې	۲۷
۶۲	متممې زاويې او متممې مجاورې زاويې	۲۸
۶۳	متقابل به راس زاويې	۲۹
۶۵	پوښتنې	۳۰
۶۵	مثلت	۳۱
۶۷	د زاويې له مخې د مثلث ډولونه	۳۲
۷۰	د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه	۳۳

۷۴	مضلع	۳۴
۷۶	مستطیل	۳۵
۷۷	مربع	۳۶
۷۹	دایره	۳۷
۸۳	پوښتنې	۳۸
	خلورم خپرکی: تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب	
۸۵	پر ۲، ۳، ۵، ۱۰ باندې د وېش قابلیت	۳۹
۹۰	د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه	۴۰
۹۴	د اولیه او مرکب (غیر اولیه) عددونو پېژندنه	۴۲
۹۹	مشترک قاسمونه او د دوو یا څو عددونو تر ټولو د لوی مشترک...	۴۴
۱۰۱	د دوو یا څو عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو د کوچني ...	۴۶
۱۰۲	د تجزیې په واسطه د ذواضعاف اقل پیدا کول	۴۷
	پنځم خپرکی: عام کسر او د هغه خلور گونې عملیې	
۱۰۵	عام کسر	۵۱
۱۰۷	له صفر سره مساوي کسرونه	۵۲
۱۱۰	له واحد څخه لوی کسرونه	۵۳
۱۱۲	واقعي او غیر واقعي کسرونه	۵۴
۱۱۸	معادل کسرونه	۵۶
۱۲۴	د عام کسر اختصار (ساده کول)	۵۸
۱۳۲	د عام کسرونو پرتله (مقایسه) کول	۶۰
۱۴۰	د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول	۶۲
۱۴۵	د عام کسر جمع	۶۴
۱۴۸	د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو ...	۶۶
۱۵۱	د عام کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري	۶۷
۱۵۷	د عام کسر تفریق	۶۹
۱۵۸	د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو هم مخرج کول او...	۷۰
۱۶۱	د عام کسرونو تفریق کول چې صحیح عدد ولري	۷۱
۱۶۷	د عام کسر ضرب	۷۳
۱۷۲	د کسري عدد ضرب په کسري عدد کې	۷۵
۱۷۷	د صحیح عدد لرونکو کسرونو ضرب	۷۶
۱۸۲	د عام کسر تقسیم	۷۸
۱۸۷	د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې	۷۹
۱۹۲	کسرالکسر	۸۱

لومړۍ څپرکۍ

د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عملیې

جمع



- که چیرې د جمعې په عملیه کې د مرتبو رقمونه د یو بل لاندې و نه لیکل شي، څه ستونزې به منځ ته راوړي؟
- په تېرو ټولګیو کې مو د عددونو جمع کول زده کړي دي. ومولیدل چې د یويز عددونو لاندې د یويز عددونه او د لسيز عددونو لاندې د لسيز عددونه او ملیارد عددونو لاندې د ملیارد عددونه لیکل شوي او سره جمع شوي دي. لکه په لاندې مثالونو کې:

لومړۍ مثال

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \\
 ۸۶۷۵۴۲ \\
 + ۲۴۹۷۶۳ \\
 \hline
 ۱۱۱۷۳۰۵
 \end{array}$$

د جمعې لومړۍ جزء ←

د جمعې دویم جزء ←

د جمعې حاصل ←

دویم مثال

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \textcircled{۲} \textcircled{1} \textcircled{1} \\
 ۴۲۳۸۹۱ \\
 ۱۸۹۳۲۰ \\
 + ۸۴۱۵ \\
 \hline
 ۶۲۱۶۲۶
 \end{array}$$

فعالیت

د ۸۷۶۴۲۳۱ او ۱۰۷۰۶۴۲ عددونه د لاندې جدول په اړوند مرتبو او طبقو کې ولیکئ.

د یويزو طبقه			د زريزو طبقه			د مليونو طبقه			د مليارو طبقه		
يوز	لسيز	سليز	زريز	لس زريز	سل زريز	مليون	لس مليون	سل مليون	مليارد	لس مليارد	سل مليارد



۱- لاندې عددونه جمع کړئ.

$$\begin{array}{r}
 760093 \\
 12764 \\
 90865 \\
 + 1326 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 909908 \\
 32542 \\
 + 1170 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4003005 \\
 250680 \\
 + 1764 \\
 \hline
 \end{array}$$

۲- لاندې تش ځايونه په مناسبو ارقامو سره ډک او جمع يې کړئ.

$$\begin{array}{r}
 4 \square \square 72 \\
 + 153 \square 8 \\
 \hline
 \square 8450
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6 \square 437 \\
 + 896 \square 8 \\
 \hline
 1 \square 0105
 \end{array}$$

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

۲۸۰۶۲	او	۳۲۹۶۰۱	الف-
۵۰۰۸۹	او	۱۳۲۵۱	ب-
۸۷۶۴۲	او	۹۰۰۰۶۴	ج-
۶۸۷۵۳	او	۶۴۲۵۳۷	د-



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

$$\begin{array}{r}
 \square 1 \ 5 \square 3 \ 0 \\
 + \ 8 \ 0 \ 8 \ 1 \ 8 \square \\
 \hline
 \square 0 \square 3 \ 2 \ 1 \ 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \ 6 \square 0 \square 5 \\
 + \ 9 \ 0 \ 8 \ 4 \ 7 \ 6 \\
 \hline
 \square 6 \square 0 \ 4 \ 8 \square
 \end{array}$$

عبارتي پوښتنې



۱- فرهاد یو موټر په ۸۰۷۰۷۰ افغانۍ، یو کمپیوټر په ۷۵۶۰۰

افغانۍ او یو موټرسایکل یې په ۱۲۳۰۰ افغانۍ وپیرودل.

معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانیو پیرونده 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 ننگرهار په ولایت کې د یوه کال د ډېرلو تېلو لگښت

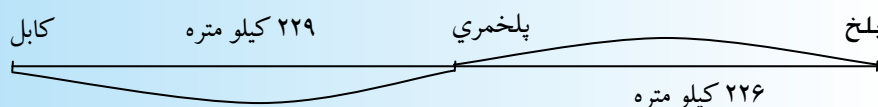
۸۷۶۴۳۰۰ د بغلان په ولایت کې ۶۸۶۴۲۳۵ لیتره او د کابل په ولایت کې

۶۴۳۰۲۰۰۰ لیتره وي، د درې واړو ولایتونو د ډېرلو لگښت 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



څلور پر له پسې ۴ رقمي عددونه ولیکئ او له هغه وروسته د څلور 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 (عینې) مرتبې لري، تر یو بل لاندې راځي او بیا وروسته د تفریق عملیه سر ته رسېږي.

د مثال په توګه:

مفروق منه ←	۸۴۶	۷۰۰۸	۴۸۶۷۶۴
مفروق ←	- ۳۵۳	- ۶۸۵۲	- ۳۸۹۸۵۷
د تفریق حاصل ←	<u>۴۹۳</u>	<u>۱۵۶</u>	<u>۹۶۹۰۷</u>

فعالیت

۱- د ۷۸۶۴ عدد او د ۹۶۴۳۲ 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 گروپونو ووېشل شئ، د هرې پوښتنې د تفریق حاصل په خپلو ډلو کې له یو بل سره پرتله کړئ. و گورئ چې چا سم او صحیح حل کړې دي، هغو زده کوونکو چې تېروتنه کړې ده خپلې تېروتنې د گروپونو د غړو په مرسته اصلاح کړئ.

$$\begin{array}{r} ۹۶۴۳۲۲ \\ - ۱۴۸۰۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۶۴۲۹۱ \\ - ۳۱۷۶۲۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۷۶۴۹۷۶۲ \\ - ۸۶۴۲۵۳۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۱۰۲۳۴ \\ - ۱۸۷۹۳۲۱ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{|c|} \hline ۱۶۷ - ۶۸ \\ \hline ۹۹ \\ \hline \end{array} < \begin{array}{|c|} \hline ۳۰۴ - ۲۵ \\ \hline ۲۷۹ \\ \hline \end{array}$$

$$۸۹ - ۳۶ \quad \square \quad ۷۶ - ۲۷$$

$$۶۷۴۳ - ۱۵۶۷ \quad \square \quad ۱۹۶ - ۲۰$$

$$۳۷۲۱ - ۸۶۴ \quad \square \quad ۷۷۸ - ۶۴$$

کورنۍ دنده



۱- که چېرې مفروق ۸۶۷۴۱۴۶ او مفروق منه ۹۱۱۱۱۱۱ 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 ښوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۴۴۲۰ افغانۍ تر لاسه کړې دي، که چېرې د سرې، درملو او بېل بیه یې ۹۷۶۴۱ افغانۍ وي د نوموړي ښوال گټه معلومه کړئ.

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



سرمایه ۸۷۶۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداگر سرمایه به خومره وي؟
 ۴- ملیحه له کریمې څخه ۳۷۸۹۶ افغانۍ زیاتي لري که چېرې کریمه ۱۳۲۴۶ افغانۍ ولري، نوملیحه به څو افغانۍ ولري؟
 ۵- فاروق د خپل تعمیر په جوړولو کې ۳۴۷۶۱۲۰ افغانۍ لگولي دي که چېرې نوموړی تعمیر په ۲۳۸۴۶۵۰ 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 جمعي د عمليې آزمويڼه

- د جمعي عملیه د څه لپاره آزموو؟
 - آیا یوازی د جمعي د عمليې سرته رسول مونږ ته د پوښتنې د سم والی ډاډ راکوي؟
- لاندې مثال ته پام وکړئ.



$$\begin{array}{ccccccc} \text{|||||} & + & \text{|||||} & = & \text{|||||} & + & \text{|||||} \\ ۱۶ & + & ۴ & = & ۲۰ & & \end{array}$$

آزمويڼه

$$\begin{array}{ccccccc} \text{|||||} & - & \text{|||||} & = & \text{|||||} & + & \text{|||||} \\ ۲۰ & - & ۴ & = & ۱۶ & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{|||||} & - & \text{|||||} & = & \text{|||||} \\ ۲۰ & - & ۱۶ & = & ۴ & & \end{array}$$

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.

۴۵	۱۲۶	۳۴۵۶	۹۷۶۴۰۰۲
<u>+۶۵</u>	<u>+۲۱۰</u>	<u>+۱۶۷۵</u>	<u>+ ۱۰۸۷۵</u>

کورنۍ دنده



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

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

د تفریق د عملیې آزمویڼه

- د تفریق سرته رسیدلې عملیه څه ډول آزمايو؟
- د کومې عملیې په سرته رسولو سره د تفریق د پوښتنو په سم والي ډاډمن کیږو؟



مثال

$$19 - 13 = 6$$

آزمونه

$$6 + 13 = 19$$

د تفريق حاصل مفروق مفروق منه

۶ + ۱۳ = ۱۹

مفروق منه د تفريق حاصل مفروق

۱۹ - ۶ = ۱۳

او يا

له پورتنیو مثالونو څخه داسې نتیجه تر لاسه کوو:

د دې لپاره چې پوه شو د تفريق عمليه سمه سرته رسيدلې ده که نه.

په دوو ډولونو سره د هغه آزمونه کوو:

۱- د تفريق حاصل له مفروق سره جمع کوو که چېرې د جمعي حاصل يې له مفروق منه سره مساوي شي، د تفريق عمليه سمه ده.

۲- له مفروق منه څخه د تفريق حاصل تفريق کوو که چېرې د تفريق حاصل يې له مفروق سره مساوي وي د تفريق عمليه سمه ده.

فعاليت

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

۳۵	۶۷۴	۱۰۰۰۰۰
- ۱۸	- ۱۸۵	- ۲۱۲۳۴۹
۷۶۴۳۰۱۰۵	۷۶۵۴۳۲۱۳	
- ۹۸۷۰۷۰۶	- ۱۲۳۴۵۶۷	

کورنی دنده



لاندې پوښتنه په خپلو کتابچو کې حل او و آزمویئ.

$$\begin{array}{r} 7642 \\ - 6805 \\ \hline \end{array}$$

پوښتنې



۱- لاندې پوښتنې حل او امتحان یې کړئ.

$$\begin{array}{r} 6743.2 \\ + 1786.0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9764321 \\ + 1050208 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 151617180 \\ - 98764293 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100000000 \\ - 9876421 \\ \hline \end{array}$$

۲- د لاندې پوښتنو تش ځایونه د ($<$ ، $>$ او یا $=$) مناسبو نښو په واسطه ډک کړئ.

$1916 - 120$



$989 + 876$

$764 + 325$



$9999 - 684$

$68423 - 0$



$48423 + 20000$

۳- هرې پوښتنې ته څلور ځوابونه ورکړل شوي دي، په خپلو کتابچو کې

بې صحیح ځواب ولیکئ.

- که چېرې مفروق د تفریق له حاصل سره جمع شي څه لاسته راځي؟

ب: مفروق

الف: د جمعي حاصل

د: هېڅ یو

ج: مفروق منه

- 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.

کورنۍ دنده



لاندې پوښتنه حل او وازموئ.

$$\begin{array}{r} ۸۷۶۴۲۳۰۱ \\ - ۹۸۷۸۹۹۲ \\ \hline \end{array}$$

عبارتي پوښتنې

۱- په یوه بڼ کې ۱۸۶۷۴ ونې کښول شوې دي، د بېلابېلو پېښو له امله یو شمېر ونې وچې شوې. که چېرې په بڼ کې ۹۶۷۲ ونې پاتې شوې وي، معلوم کړئ چې څومره ونې وچې شوې دي؟

۲- هغه کوچنی عدد چې له ۶، ۵، ۳، ۷ رقمونو څخه لاسته راځي، له هغه لوی عدد څخه تفریق کړئ چې له همدغو عددونو څخه لاسته راځي؟

۳- له ۷۸۹۶ عدد څخه کوم عدد تفریق شي تر څو د ۳۸۶۴ عدد پاتې شي؟

۴- له ۳، ۴، ۶ او ۵ څلورو رقمونو څخه تر ټولو لوی څلور رقمي او تر ټولو کوچنی څلور رقمي عدد جوړ کړئ او له لوی عدد څخه یې کوچنی عدد تفریق کړئ، د تفریق حاصل معلوم کړئ.



کورنی دنده



چوکاټ کې دننه عدد معلوم کړئ.

$$۱۶۷۴۲۳ - \boxed{} = ۹۷۴۲۳$$

$$۹۹۶۸۷۰۰۱ - \boxed{} = ۸۹۰۱۰۱۰۵$$

د جمعې په عملیه کې د بدلون (تبدیلی)، اتحادي او صفر خاصیتونه

- آیا د جمعې په عملیه کې د جمعې د اجزاوو ځایونه بدلولای شو؟
- څرنگه کولای شو چې د دوو څخه زیات عددونه سره جمع کړو؟



الف: د جمعې په عملیه کې د بدلون خاصیت

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

$$۱۲ + ۹ = ۲۱$$

لومړی

$$۹ + ۱۲ = ۲۱$$

یا:

$$۱۲ + ۹ = ۹ + ۱۲ = ۲۱$$

نولیکلای شو چې

$$۳۲۷ + ۸۵ = ۴۱۲$$

دویم

$$۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲$$

یا:

$$۳۲۷ + ۸۵ = ۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲$$

نو له دې امله

د پورتنیو مثالونو له حل څخه کولای شو چې ولیکو

که چېرې د جمعې په عملیه کې د جمعې د اجزاوو ځایونه یو له بله سره

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

فعالیت

۱- د شکل له مخې د جمعې افاده ولیکئ او د جمعې د بدلون خاصیت په کې تطبیق کړئ.

$$\begin{array}{|l|} \hline || \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|l|} \hline || \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|l|} \hline || \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|l|} \hline || \\ \hline \end{array}$$

۲- د جمعې په عملیه کې د تبدیلی له خاصیت څخه په کار اخیستلو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$659 + 68 = 68 + \boxed{}, \boxed{} + 763 = \boxed{} + 315$$

$$\boxed{} + 328 = \boxed{} + 98, 898 + \boxed{} = 215 + \boxed{}$$

کورنۍ دنده



لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې ولیکئ، د تبدیلی له خاصیت څخه په گټې اخیستلو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو ډک کړئ.

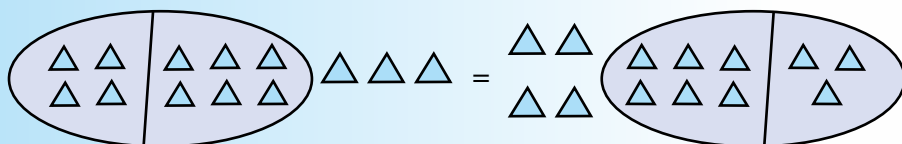
$$627 + \boxed{} = 312 + \boxed{}$$

$$\boxed{} + 327 = \boxed{} + 136$$

ب: د جمعې په عملیه کې اتحادی خاصیت



۱- لاندې شکل ته پام وکړئ.



$$(4+6)+3 = 4+(6+3) \quad \text{حل:}$$

$$10+3 = 4+9$$

$$13 = 13$$

پورتنی حل شوی مثال داسې هم لیکلی شو.

$$(4+3)+6 = 7+6 = 13$$

۲- غواړو چې د ۵، ۶ او ۱۴ عددونه سره جمع کړو.

$$14+(6+5) = 6+(14+5) = 5+(14+6)$$

$$14+11 = 6+19 = 5+20$$

$$25 = 25 = 25$$

۳- غواړو چې د ۶۷، ۸۵ او ۱۰۲ عددونه سره جمع کړو.

$$(67+85)+102 = 67+(85+102) = 85+(67+102)$$

$$152+102 = 67+187 = 85+169$$

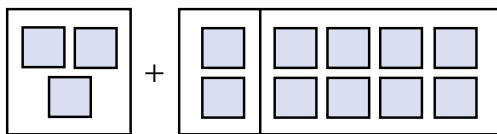
$$254 = 254 = 254$$

د پورتنیو مثالونو له حل څخه لاندې پایله تر لاسه کولای شو.

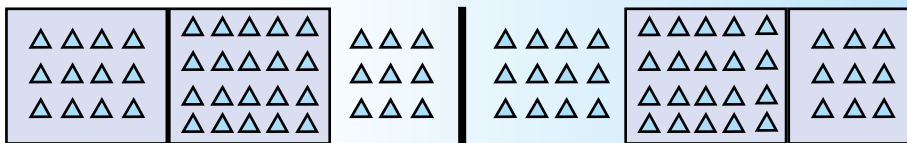
که چېرې د جمعې په عملیه کې د جمعې اجزاوې له دوو جزو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمعې دوه جزونه جمع کولای شو او بیا یې د جمعې له بل جزء سره جمع کوو. دغه خاصیت ته د جمعې په عملیه کې اتحادي خاصیت وایي.

فعالیت

۱- لاندې شکل وگورئ، افاده یې ولیکئ او د اتحادي خاصیت څخه په گټې 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. $(4 + 5) + 6 = 4 + (5 + 6)$

کورنۍ دنده



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

$$524 + (127 + \boxed{}) = (\boxed{} + \boxed{}) + 353$$

$$(\boxed{} + 4372) + 6721 = 243 + (\boxed{} + \boxed{})$$

ج: د جمعې په عملیه کې د صفر خاصیت



لاندې مثال ته پام وکړئ.

$$0 + 17 = 17$$

,

$$327 + 0 = 327$$

$$95 + 0 = 95$$

,

$$0 + 624 = 624$$

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 =



۱- د لاندې پوښتنو په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$(20 + \square) + 62 = \square + (38 + 62)$$

$$(\square + 43) + 17 = 35 + (43 + \square)$$

$$(\square + 53) + 91 = 28 + (53 + \square)$$

$$(88 + 93) + \square = 88 + (\square + 68)$$

$$(325 + \square) + 215 = 325 + (43 + \square)$$

۲- د جمعې په عملیه کې د اتحادي خاصیت په پام کې نیولو سره د لاندې شکلونو له مخې د هغوی افاده ترتیب او حل یې کړئ.



۳- د جمعې په عملیه کې د اتحادي خاصیت په پام کې نیولو سره د لاندې درکړل شوي افادې په شکلونو کې وښایاست؟

$$(6 + 5) + 4 = 6 + (5 + 4)$$

$$3 + (7 + 2) = (3 + 7) + 2$$

دویم څپرکی

د ضرب او تقسیم عمليې او د ضرب عمليې خاصیتونه

۱- ضرب



- څه وخت د ضرب له عمليې څخه کار اخلو؟
- له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو ضرب څنګه لاسته راوړو؟
- لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړۍ مثال: (۱) پړاو:	۶۳	→ د ضرب لومړۍ جزء
د ضرب د دویم جزء د یويز رقم	× ۴۲	→ د ضرب دویم جزء
د ضرب د لومړي جزء په ټولو	۱۲۶	→ ۶۳×۲ (۱) پړاو
رقمونو کې ضربوو او حاصل	+ ۲۵۲	→ ۶۳×۴ (۲) پړاو
بې تر خط لاندې لیکو.	۲۶۴۶	→ د ضرب حاصل

(۲) پړاو: د ضرب د دویم جزء د لسيز رقم د ضرب د لومړي جزء په ټولو رقمونو کې ضربوو، دغه حاصل هم تر خط لاندې د لیکل شوي رقم د لسيز 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 پورتنی مثال په څېر 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.

$$364 \longrightarrow \text{د ضرب لومړي جزء}$$

$$622 \times \longrightarrow \text{د ضرب دویم جزء}$$

$$2 \times 364 \longrightarrow 728 \quad \text{پړاو (۱)}$$

$$2 \times 364 \longrightarrow 728 \quad \text{پړاو (۲)}$$

$$6 \times 364 \longrightarrow 2184 \quad \text{پړاو (۳)}$$

$$364 \times 622 \longrightarrow 226408 \quad \text{د ضرب حاصل}$$

فعالیت

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

$$\begin{array}{r} 64 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 464 \\ \times 102 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 213 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 762 \\ \times 105 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 106 \\ \times 709 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ \times 70 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 973 \\ \times 100 \\ \hline \end{array}$$

کورنی دنده



لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\begin{array}{r} 432 \\ \times 123 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو ضرب

مثال

$\begin{array}{r} 40.23 \\ \times 7105 \\ \hline 20115 \\ 0000 \\ 4023 \\ + 28161 \\ \hline 28583415 \end{array}$	←	40.23×5	—	(۱)
$\begin{array}{r} 40.23 \\ \times 7105 \\ \hline 20115 \\ 0000 \\ 4023 \\ + 28161 \\ \hline 28583415 \end{array}$	←	40.23×0	—	(۲)
$\begin{array}{r} 40.23 \\ \times 7105 \\ \hline 20115 \\ 0000 \\ 4023 \\ + 28161 \\ \hline 28583415 \end{array}$	←	40.23×1	—	(۳)
$\begin{array}{r} 40.23 \\ \times 7105 \\ \hline 20115 \\ 0000 \\ 4023 \\ + 28161 \\ \hline 28583415 \end{array}$	←	40.23×7	—	(۴)
$\begin{array}{r} 40.23 \\ \times 7105 \\ \hline 20115 \\ 0000 \\ 4023 \\ + 28161 \\ \hline 28583415 \end{array}$	←	د ضرب حاصل		

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.

$$\begin{array}{r} 7642 \\ \times 1074 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30506 \\ \times 2713 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7106 \\ \times 957 \\ \hline \end{array}$$

کورنۍ دنده



د درکړل شوو عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$$\begin{array}{r} 30706 \\ \times 4123 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7432 \\ \times 1705 \\ \hline \end{array}$$

د صفر لرونکو عددونو ضرب

- ستاسو په نظر، د صفر لرونکو عددونو ضرب آسانه دی او که د غیر صفر لرونکو عددونو ضرب؟ څنگه؟



لومړی مثال

$$\begin{array}{r}
 70 \\
 \times 60 \\
 \hline
 00 \quad \leftarrow 70 \times 0 \text{ لومړی پړاو } 70 \times 0 \\
 + 420 \quad \leftarrow 70 \times 6 \text{ په دویم وارې څرنگه چې 6 د لسیزو په مرتبه کې دي په 70 کې یې ضربوو او لیکو: } \\
 \hline
 4200 \quad \leftarrow 70 \times 6 \\
 \text{د ضرب حاصل}
 \end{array}$$

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې په حقیقت کې (7×6) 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 7 له 6 سره ضرب شوی دی چې حاصل یې 42 کېږي او بیا د لومړي جزء او دویم جزء دوه صفرونه د 42 ښي خواته لیکل شوي دي دپورته مثال د حل څخه کولای شو چې ولیکو. چې په حقیقت کې د ضرب حاصل 4200 کېږي. یعنې $60 \times 70 = 4200$ د پورته مثال د حل څخه کولای شو چې ولیکو. که چېرې د ضرب د لومړي جزء او دویم جزء ښي خواته او یا د یو جزء ښي 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 خواته ټول صفرونه د ضرب د حاصل ښي خواته کېږدو.

دویم مثال

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

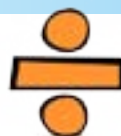
کورنی دنده



د لاندې عددونو ضرب حاصل لاسته راوئ.

$$\begin{array}{r} 84000 \\ \times 9000 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4000 \\ \times 5000 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3500 \\ \times 4000 \\ \hline \end{array}$$

۲- تقسیم (وېش)



په درې رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش

- آیا کولای شي، یو عدد چې د رقمونو شمېر یې له دریو څخه زیات وي په یو درې رقمي عدد ووېشي؟



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

$$\begin{array}{r|l} 47623 & 235 \\ \hline \end{array}$$

مقسوم ۴۷۶۲۳ ← مقسوم علیه

 ← خارج قسمت

په لومړي وارې د مقسوم کین لورې ته درې رقمونه له مقسوم علیه سره پرتله کوو. لیدل کېږي چې د مقسوم د کینې خط درې رقمي عدد تر مقسوم علیه څخه لوی دی اټکل کوو چې ۲۳۵ عدد څو مرتبې د ۴۷۶ په عدد کې شامل دي. 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 ۴۷۶ عدد څخه یې تفریق کوو.

$$\begin{array}{r|l} 47623 & 235 \\ \hline -470 & 2 \\ \hline 0062 & \end{array}$$

لیدل کېږي چې د تفریق حاصل د ۶ عدد دی په مقسوم کې تر ۶ عدد د مخه یا ښی خواته د ۲ عدد دی د ۲ عدد رابنکته کوو، د تفریق د حاصل ښی خواته یې لیکو، ۶۲ کېږي چې له مقسوم څخه کوچنی دی. دا چې په مقسوم علیه نه وېشل کېږي، نو له دې امله په خارج قسمت کې صفر لیکو او بیا له مقسوم څخه د ۳ عدد هم رابنکته کوو د ۲ عدد ښی خواته یې لیکو چې ۶۲۳ شي او ۶۲۳ په مقسوم علیه وېشل کېږي.

$$\begin{array}{r} 47623 \quad | \quad 235 \\ -470 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 623 \end{array}$$

اوس اټکل کوو چې د ۲۳۵ عدد څو مرتبې په ۶۲۳ کې شامل دی. د مثال په توګه: وایو چې د ۳ عدد ټاکل شوی دی، کله چې د ضرب عملیه سرته ورسو ۷۰۵ لاسته راځي، گورو چې له مقسوم څخه لوی دی. نو ښه ده چې د ۲ عدد په کې ضرب کړو او د تفریق عملیه سرته ورسو. د تفریق حاصل ۱۵۳ کېږي، څرنگه چې له مقسوم علیه څخه کوچنی دی، نو ۱۵۳ پاتې عدد کېږي.

$$\begin{array}{r} 47623 \quad | \quad 235 \\ -470 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 623 \\ -470 \\ \hline 153 \end{array}$$

← پاتې ۱۵۳

دویم مثال

$$\begin{array}{r} 176432 \quad | \quad 305 \end{array}$$

← مقسوم علیه
← خارج قسمت

که چېرې پورته مثال ته پام وکړو لیدل کېږي چې د مقسوم کین لور ته درې رقمي عدد له مقسوم علیه څخه کوچنی دی، نو باید د مقسوم کینې خواته څلور

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

$$\begin{array}{r}
 176432 \quad | \quad 305 \\
 -1525 \quad | \\
 \hline
 2393 \quad | \\
 -2135 \quad | \\
 \hline
 2582 \quad | \\
 -2440 \quad | \\
 \hline
 142 \quad |
 \end{array}$$

پاتې ←

فعالیت

په گروپونو کې له پورتنی مثال څخه په گټې اخیستلو سره د وېش عملیه سر ته ورسوئ، خارج قسمت او پاتې یې معلوم کړئ.

$$7642350 \quad | \quad 102$$

$$864751 \quad | \quad 111$$

$$120764200 \quad | \quad 700$$

$$786423124 \quad | \quad 687$$

کورنۍ دنده



د وېش عملیه سر ته ورسوئ.

۱) $6423 \div 122 = ?$

۲) $76425 \div 200 = ?$

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

- څوک د وېش د عمليې د اجزاوو نومونه اخیستلای شي؟
- د تقسیم عمليې څخه په ورځني ژوند کې څه گټه اخیستل کېږي؟

لاندې مثال ته پام وړوئ.



$$\begin{array}{r} 43250 \\ - 4082 \\ \hline 2430 \\ - 2041 \\ \hline 389 \end{array}$$

فعالیت

د پورتنی مثال څخه په گټې اخیستلو سره په ډلو کې لاندې د وېش عمليې سر ته ورسوئ.

$$\begin{array}{r} 9417 \\ \hline 7008 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42135 \\ \hline 205 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 891052 \\ \hline 2222 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2988614 \\ \hline 3012 \end{array}$$

کورنی دنده



د- ۳۸۴ عدد په ۸۹ کې ضرب کړئ، د ضرب حاصل په ۳۸۴ ووېشي او خارج قسمت له ۸۹ سره پرتله کړئ او د وېش د حاصل پایله په خپلو کتابچو کې وليکئ.
- لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\begin{array}{r} 7256 \\ \hline 225 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2570581 \\ \hline 8010 \end{array}$$

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 توگه سر ته رسولې ده او که نه:
- د ضرب حاصل د ضرب په يوه جزء باندې وېشو، په دې ډول د ضرب بل جزء لاس ته راځي. لکه لاندې مثال:

$ \begin{array}{r} 14580 \\ - 1296 \\ \hline 1620 \\ - 1620 \\ \hline 0000 \end{array} $	آزموينه	$ \begin{array}{r} 324 \\ \times 45 \\ \hline 1620 \\ + 1296 \\ \hline 14580 \end{array} $
--	---------	--

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

د ضرب حاصل = د ضرب دويم جزء $\times$ د ضرب لومړی جزء
 د ضرب دويم جزء = د ضرب لومړی جزء $\div$ د ضرب حاصل
 د ضرب لومړی جزء = د ضرب دويم جزء $\div$ د ضرب حاصل

فعالیت

- ۱- که چپری د ضرب حاصل ۱۲۸۷۵۰ وي او د ضرب یو جزء ۱۲۵ وي. د ضرب بل جزء معلوم کړئ.
- ۲- که چپری د ضرب لومړی جزء ۲۶۵، د ضرب دویم جزء ۱۷۵ وي. د ضرب حاصل معلوم کړئ، او وې آزمویئ.

کورنۍ دنده



که چپری 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 رسېدلې ده او که نه: مقسوم علیه په خارج قسمت کې ضربوو، پاتې عدد ورسره جمع کوو، که چپری حاصل شوی عدد له مقسوم سره مساوي وي، نو عملیه صحیح ده.



$$\begin{array}{r}
 762 \\
 \times 408 \\
 \hline
 6096 \\
 000 \\
 + 3048 \\
 \hline
 310896
 \end{array}$$

آزموینه

$$\begin{array}{r}
 310896 \quad | \quad 762 \\
 - 3048 \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \hline
 006096 \\
 - 6096 \\
 \hline
 0000
 \end{array}$$

مثال

په پورته مثال کې مقسوم عليه ۷۶۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی، چې د دواړو عددونو د ضرب حاصل له (۳۱۰۸۹۶) سره مساوی کيږي او دا له مقسوم سره مساوي دی، له دې امله د تقسیم عملیه صحیح ده، نو لیکلای شو چې:

$$\begin{aligned} \text{خارج قسمت} &= \text{مقسوم عليه} \div \text{مقسوم} \\ \text{مقسوم} &= \text{پاتې} + \text{خارج قسمت} \times \text{مقسوم عليه} \end{aligned}$$

فعالیت

- که چېرې مقسوم (۶۷۴۲۱)، مقسوم عليه (۱۰۳) وي، خارج قسمت معلوم کړئ او وې آزمویئ.
- که چېرې مقسوم عليه (۶۴۵)، خارج قسمت (۱۹۸) او پاتې (۲۰۳) وي، مقسوم معلوم کړئ.

کورنۍ دنده



- ۱- د وېش د عملیې د آزموینې لپاره څه باید وکړو؟
- ۲- که چېرې د وېش په یو عملیه کې مقسوم عليه ۱۲۶، خارج قسمت ۵۸ او پاتې ۳۱ وي، مقسوم پیدا کړئ؟



لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

$$1- \quad 9138 \times 210 = ?$$

$$2- \quad 730 \times 2450 = ?$$

$$3- \quad 456 \times \boxed{} = 56088$$

$$4- \quad 89762 \div 135 = ?$$

$$5- \quad 970432 \div 204 = ?$$

$$6- \quad 730041 \div 4140 = ?$$

$$7- \quad \boxed{} \times 258 = 95202$$

$$8- \quad 8425 \times 479 = ?$$

$$9- \quad \boxed{} \div 225 = 674$$

$$10- \quad 241110 \div \boxed{} = 705$$

فعالیت:

۱۱- که چېرې 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 ۱۰۶ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۲۳۷۱۴ کیلومتره واټن په ۱۶۷ ساعتونو کې ووهي، نوموړی موټر په یوه ساعت کې څو کیلومتره واټن وهلې دی؟

۱۴- که یو زده کوونکی ۱۳ کتابچو ته اړتیا ولري، د ۱۳۴۵۱۰۰ زده کوونکو لپاره څو کتابچو ته اړتیا ده؟

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

د ضرب په عملیه کې د یوه او صفر خاصیت

- که چیرې (۱) په یوه عدد کې او یا یو عدد په (۱) کې ضرب شي، د ضرب حاصل به د څه سره مساوي وي؟
- که چیرې (۰) په یوه عدد کې او یا یو عدد په (۰) کې ضرب شي، د ضرب حاصل به د څه سره مساوي وي؟



الف: په ضرب کې د (۱) د عدد خاصیت



$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$$

$$6 \times 1 = 6$$

$$1 \times 6 = 6$$

ب: په ضرب کې د صفر خاصیت



$$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$6 \times 0 = 0$$

$$0 \times 6 = 0$$

فعالیت

۱- تش ځایونه 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.

$$۳۷۶۴ \times ۱ = \square$$

$$۱ \times ۷۳۴۱۵ = \square$$

$$۹۴۰۰ \times \square = ۹۴۰۰$$

$$\square \times ۷۶۲۱ = ۷۶۲۱$$

$$\square \times ۹۳۲۱ = ۰$$

$$۶۷۵۴ \times \square = ۰$$

$$۹۴۷۶۱ \times ۰ = \square$$

$$\square \times ۱۷۶۴۲ = ۰$$

کورنۍ دنده



د جمعي افادې په ضرب واروئ او حاصل يې لاسته راوړئ.

$$۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۲ = \text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

$$۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = \text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

د ضرب په عمليه کې د بدلون (تبدیلی)، اتحادي خاصیت او د جمعي په عمليه کې د ضرب توزیعي خاصیت

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

الف: په ضرب کې د بدلون خاصیت
لاندې مثالونو ته پام وکړئ:



$$۱۲ \times ۵ = ۶۰$$

۱-

$$۵ \times ۱۲ = ۶۰$$

$$۱۲ \times ۵ = ۵ \times ۱۲ = ۶۰$$

نو

$$۱۰۵ \times ۶ = ۶۳۰$$

۲-

$$۶ \times ۱۰۵ = ۶۳۰$$

$$۱۰۵ \times ۶ = ۶ \times ۱۰۵ = ۶۳۰$$

نو

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

فعالیت

زده کوونکي دې په ضرب کې له تبدیلی خاصیت څخه په کار اخیستلو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړي.

$$\begin{array}{rcll} 64 \times \square & = & 6 \times \square & = 384 & -1 \\ \square \times 9 & = & 72 \times \square & = 648 & -2 \\ \square \times 706 & = & 8 \times \square & = 5648 & -3 \end{array}$$

کورنۍ دنده



تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

$$23 \times 7 = \square \qquad 7 \times 23 = \square$$

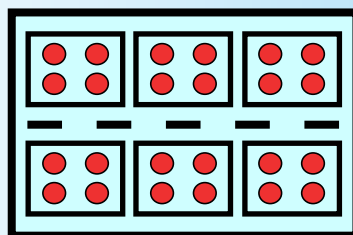
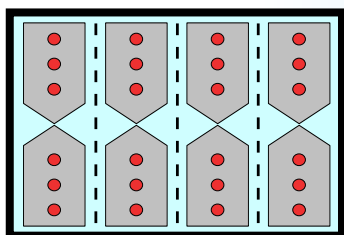
$$23 \times \square = 7 \times \square = 161 \qquad \text{یا}$$

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 رسوي؟

لومړۍ مثال: لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



څنگه چې لیدل کېږي:

$$(3 \times 2) \times 4$$
$$6 \times 4 = 24$$

$$2 \times (4 \times 3) =$$
$$2 \times 12 = 24$$

نو له دې امله لیکلای شو چې:

$$(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (4 \times 3) = 24$$

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

$$(8 \times 6) \times 9 = 48 \times 9 = 432$$

$$8 \times (6 \times 9) = 8 \times 54 = 432$$

$$6 \times (8 \times 9) = 6 \times 72 = 432$$

په پایله کې:

$$(8 \times 6) \times 9 = 8 \times (6 \times 9) = 6 \times (8 \times 9) = 432$$

د پورتنیو مثالونو له حل څخه لیکلی شو:

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

او يا لومړی، اول او دریم عددونه ضربوو او بیا د هغوی د ضرب حاصل په دویم عدد کې ضربوو.

په درې واړو حالاتو کې د هغوی د ضرب حاصل عین عدد کېږي. دغه خاصیت په ضرب کې د اتحادي خاصیت په نامه یادېږي.

فعالیت

په ضرب کې له اتحادي خاصیت څخه په کار اخیستنې لاندې تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

$$5 \times 4 \times 3 = \boxed{} \times (4 \times 3) = \boxed{} \times (5 \times 3) = (\boxed{} \times 5) \times 3$$

$$(6 \times 7) \times 9 = 6 \times (7 \times \boxed{}) = 7 \times (\boxed{} \times 9)$$

کورنۍ دنده



په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$1) \quad 8 \times 9 \times 10 = 10 \times (\boxed{} \times 8) = (10 \times 9) \times \boxed{} = \boxed{} \times (10 \times 8)$$

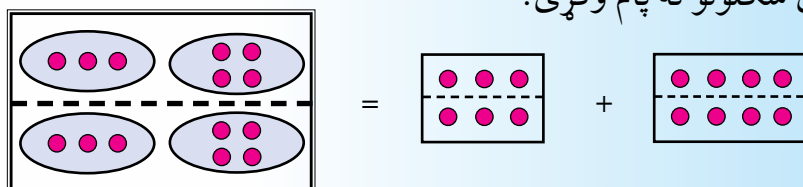
$$2) \quad (6 \times 8) \times 10 = 6 \times (\boxed{} \times 10)$$

$$3) \quad (\boxed{} \times 17) \times 9 = \boxed{} \times (17 \times 5)$$

ج: د جمعې په عملیه باندې د ضرب د عمليې توزیعي خاصیت

• آیا د یو عدد د ضرب حاصل د دوو یا څو عددونو د جمعې له حاصل سره لاس ته راوړلی شو؟

لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



$$2 \times (3 + 4) =$$

$$(2 \times 3) + (2 \times 4) =$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$6 + 8 = 14$$

په پایله کې: $2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4) = 14$

لومړۍ مثال: د $(7+4)$ د جمعې حاصل په لاندې ډول د ۵ په عدد کې ضربوو:

$$5 \times (7+4) = 5 \times 11 = 55$$

حل:

$$5 \times 7 + 5 \times 4 = 35 + 20 = 55$$

یا:

$$5 \times (7+4) = 5 \times 7 + 5 \times 4 = 55$$

نو له دې امله:

دویم مثال: د $(150+60)$ د جمعې حاصل په لاندې ډول د ۲۰ په عدد کې ضربوو:

$$20 \times (150 + 60) = 20 \times 210 = 4200$$

حل:

$$20 \times 150 + 20 \times 60 = 3000 + 1200 = 4200$$

یا

$$20 \times (150 + 60) = 20 \times 150 + 20 \times 60 = 4200$$

نو په پایله کې

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

$$۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۲۷ = ۵۹۴ \quad \text{حل:}$$

$$۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۳۳۰ + ۲۶۴ = ۵۹۴ \quad \text{یا:}$$

$$۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۵۹۴ \quad \text{نو په پایله کې:}$$

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 دریم 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.

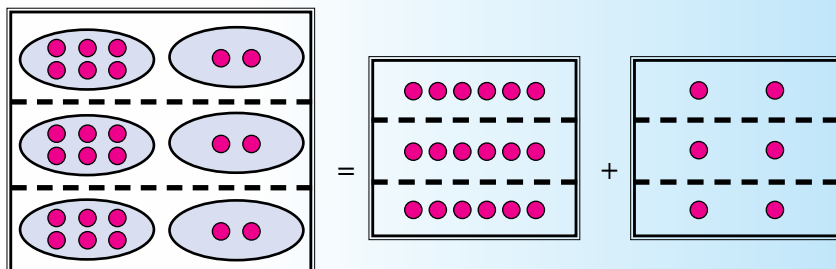
فعالیت

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

$$۳ \times (۴ + ۲۰) = ۳ \times \boxed{} + \boxed{} \times ۲۰$$

$$۵ \times (۳ + ۴) = \boxed{} \times ۳ + ۵ \times \boxed{}$$

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



کورنۍ دنده



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

$$30 \times (5 + 4) = (30 \times 5) + (30 \times \boxed{})$$

$$8 \times (50 + 9) = (8 \times \boxed{}) + (8 \times \boxed{})$$

پوښتنې



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

$$104 \times \boxed{} = 63 \times \boxed{}$$

$$\boxed{} \times 25 = 25 \times \boxed{}$$

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

$$(12 \times \boxed{}) \times 14 = 12 \times (8 \times \boxed{}) = \boxed{} \times (12 \times 14)$$

$$(6 \times 5) \times 14 = \boxed{} \times (5 \times \boxed{}) = 14 \times (\boxed{} \times 6)$$

$$(\boxed{} \times 17) \times 10 = \boxed{} \times (17 \times 10) = 17 \times (6 \times \boxed{})$$

$$(7 \times \boxed{}) \times 9 = 7 \times (\boxed{} \times 15) = \boxed{} \times (7 \times 9)$$

$$(\boxed{} \times \boxed{}) \times 6 = \boxed{} \times (\boxed{} \times 6) = \boxed{} \times (\boxed{} \times \boxed{})$$

۳- د جمعې په عملیه کې د ضرب له توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$(100 + 20) \times 5 = ?$$

$$(10 + 6) \times 3 = ?$$

$$(10 + 8) \times 2 = ?$$

$$(500 + 50) \times 10 = ?$$

$$(200 + 5) \times 5 = ?$$

$$1 \times (1000 + 10) = ?$$

$$0 \times (1000 + 5) = ?$$

۴-د جمعې په عملیه کې د ضرب له توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستنې سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$(20 + 4) \times \boxed{} = \boxed{} \times 10 + \boxed{} \times 10$$

$$(30 + \boxed{}) \times 50 = 30 \times \boxed{} + 20 \times \boxed{}$$

$$9 \times (\boxed{} + 70) = \boxed{} \times 60 + 9 \times \boxed{}$$

دریم خپرکی

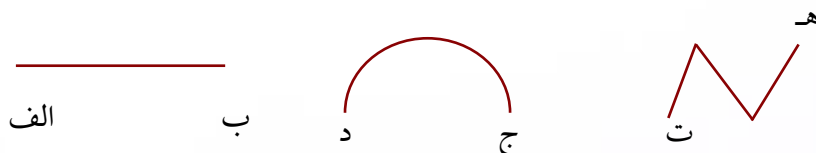
د هندسي بحث

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

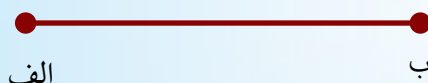
نقطه: یوه نښه ده چې په کاغذ باندې د پنسل د نرۍ څوکي له ایښودلو څخه منځ ته راځي او د یوه توري په واسطه ښودل کېږي، لکه: د (الف) نقطه.

• الف

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



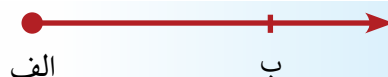
قطعه خط: د کاغذ پر مخ د دوو نقطو تر منځ لنډې فاصلې ته قطعه خط وایي، لکه: د (الف ب) قطعه خط چې په هغه کې د (الف) نقطې ته مبداء او د (ب) نقطې ته پای وایي.



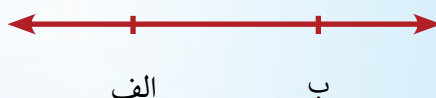
فعالیت

- 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 وویاست.
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):

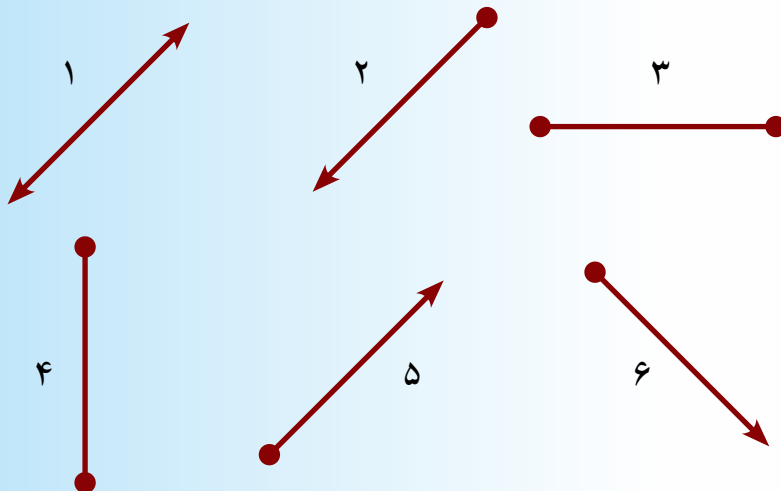


مستقیم خط: مستقیم خط هغه خط دی چې دواړو خواوو ته امتداد ورکول کېدای شي او اوږدوالی یې اندازه کېدای نه شي. لکه لاندې مستقیم چې د (الف، ب) په واسطه ښودل کېږي.



فعالیت

لاندې خطونه وگورئ، 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.

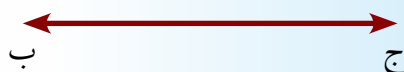
د مستقیم خط حالتونه

- په چاپیریال کې مستقیم خط په څو حالتو لیدلی شئ، نومونه یې واخلئ؟
مستقیم خط درې حالتونه لري.

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

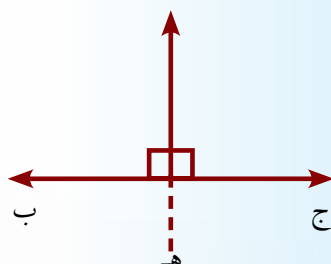
افقي خط

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



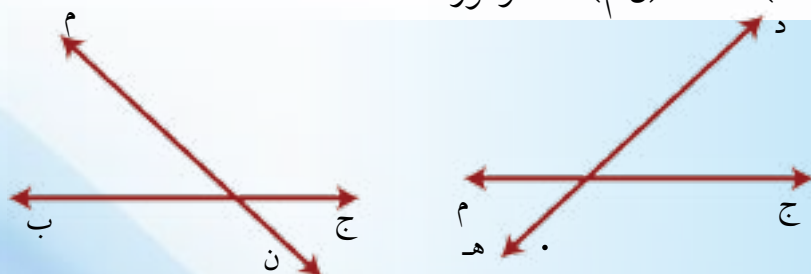
عمود او يا قايم خط

عمودی يا قايم خط هغه خط ته وايي چې پر افقي خط باندې دوي قايمې زاويې جوړې کړي. لکه د (ه د) خط په (ج ب) خط باندې، همدارنگه په چاپېريال کې د دروازې بازوگان، د مېز، څوکی پايې هر يو عمودي خط رابښي.



مايل خط

هغه خط چې نه عمودي او نه افقي وي د مايل خط په نوم ياديږي. لکه د (ده) 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، ولیکي.

د دوو مستقیمو خطونو حالتونه نظر یو بل ته

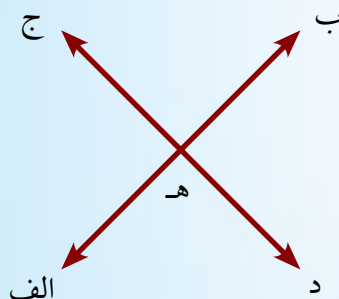
- په خپل چاپیریال کې هغه خطونه وښیئ چې یوازې یوه ګډه (شریکه) نقطه ولري؟
- په خپل چاپیریال کې هغه خطونه وښیئ چې هېڅ ګډه (شریکه) نقطه ونلري؟



۱- متقاطع خطونه

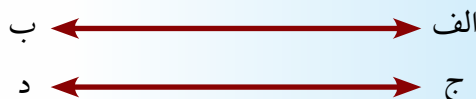
که چېرې دوه مستقیم خطونه یوه ګډه نقطه ولري متقاطع خطونه بلل کېږي.

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



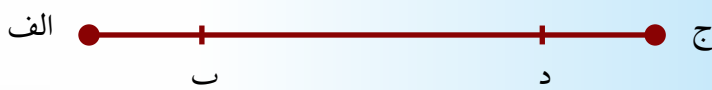
۲- موازي خطونه

هغه خطونه چې گډه (شريکه) نقطه ونلري او امتداد يې هم يو بل قطع نه کړي، موازي خطونه بلل کېږي.
لکه د (الف ب) او (ج د) موازي خطونه.



۳- منطبق خطونه

که چېرې دوه مستقيم خطونه دوي گډې (شريکې) نقطې ولري، منطبق خطونه بلل کېږي.
لکه د (ج الف) او (د ب) تړته خطونه



فعاليت

- ۱- په ټولگي کې موازي، متقاطع او منطبق خطونه وښیئ.
- ۲- د دوو لرگيو په واسطه موازي، متقاطع او د منطبقو خطونو حالتونه وښیئ.

کورنۍ دنده



- ۱- دوه خطونه نظر يو بل ته څو حالتونه لري؟
- ۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟

- ۳- متقاطع خطونه څو مشترکې نقطې لري؟
۴- که چېرې دوه خطونه دوي 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.



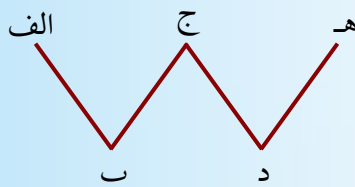
- ۱- مستقیم خط ۲- منکسر خط ۳- منحنی خط

مستقیم خط

مستقیم خط مو په ۴۳ مخ کې وپېژندل.

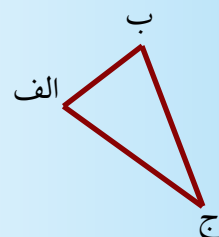
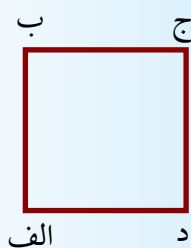
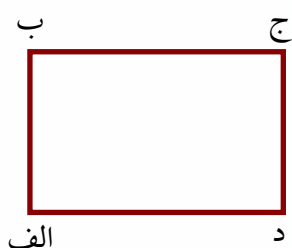
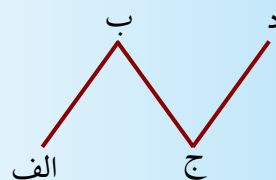
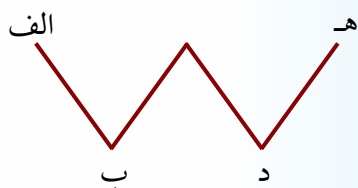
منکسر خط

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 پانډو څنډې او داسې نور.



فعالیت

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

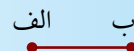
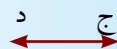
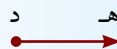


۲- د ونې یوه نری لښته داسې ماته کړي چې منکسر خط وښیئ.

کورنۍ دنده



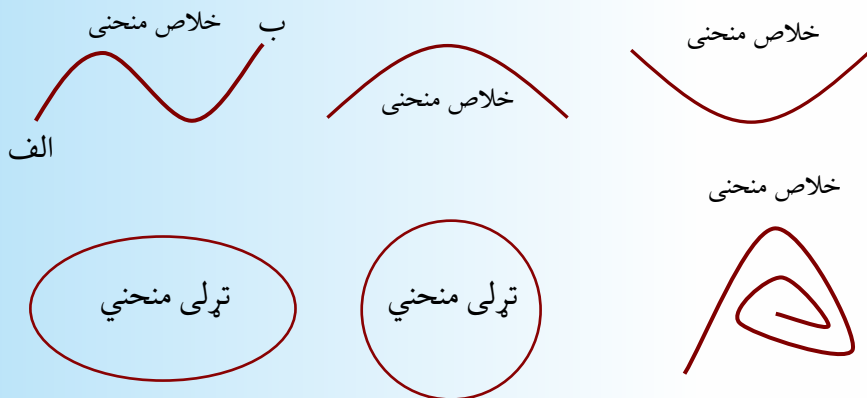
په لاندې شکلونو کې مستقیم او منکسر خطونه وښیئ او هغه په خپلو کتابچو کې رسم او د هر یوه ترڅنګ د هغوي نوم ولیکئ.



منحنی خط



منحنی خط هغه خط ته وايي چې نه مستقیم وي او نه منکسر. لکه نوې میاشت، دسترگو وریځې او نور.
لاندې منحنی خطونو ته پام وکړئ.



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

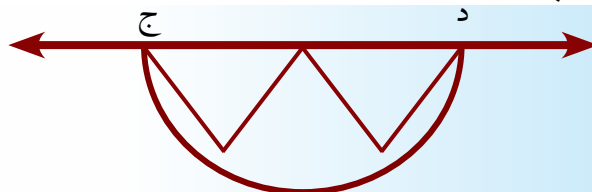
فعالیت

- ۱- یو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونیسئ چې لومړی مستقیم خط او بیا منحنی خط وښيي.
- ۲- د کاغذ پر مخ دوې نقطې داسې له یوې بلې سره ونښلوئ چې قطعه خط، منکسر خط او منحنی خط په کې وښودل شي.

کورنی دنده



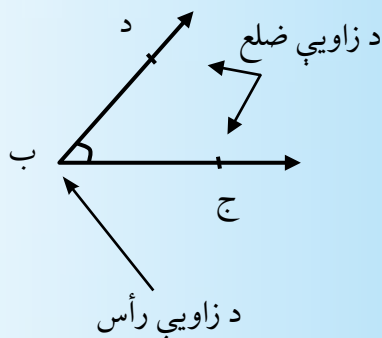
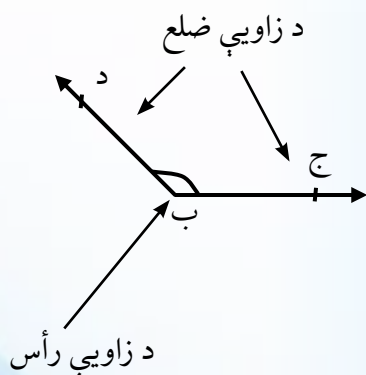
په لاندې شکل کې د خطونو ډولونه وښیئ او هر ډول خط یې د نوم سره په خپله کتابچه کې رسم کړئ.



زاویه

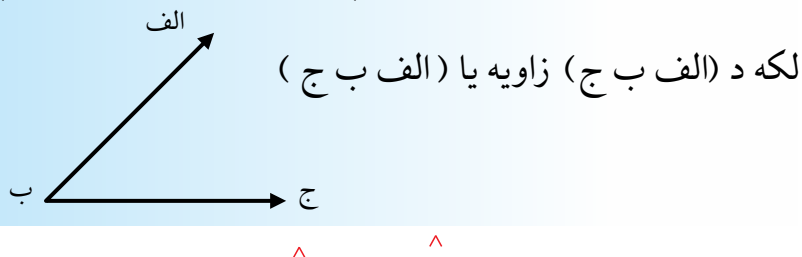
• د یوه منکسر خط د هرو دوو قطعه خطونو تر منځ څه ډول شکل ویني؟

زاویه هغه شکل دی چې د دوو نیمه خطونو (شعاعو) په واسطه چې مشترکه مبدأ ولري، منځ ته راځي. د دواړو نیمه خطونو مشترکې مبدأ ته د زاویې رأس او هرې شعاع ته یې د زاویې ضلع وايي.



د زاويې ښودنه

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

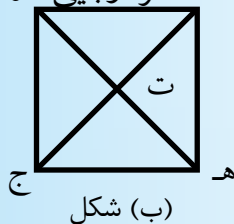


يادونه: د (الف ب ج) زاويه د (ا زاويه يا د ب زاويه) په شکل هم ښودل کېږي.

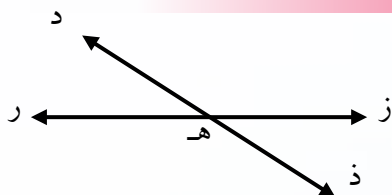
لاندې شکلونه په ډلو کې په پوره دقت سره وگورئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايي.

۱- د هر شکل زاويې وشمېرلي.

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



کورنی دنده



لاندې شکل په پام کې ونیسئ.
الف: خطونه په کوم نوم سره یادېږي؟
ب: څو زاويې گورئ؟

ج: د شکل ټولې زاوېې د حروفو په واسطه سره وښیئ؟
د زاوېې د اندازه کولو واحد

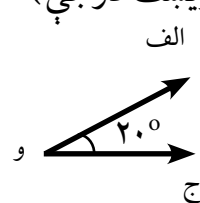
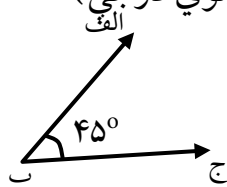
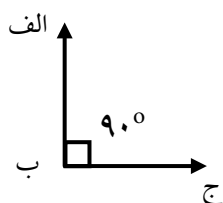
- تاسو د زاوېې د پراخوالی د اندازه کولو واحد پېژنئ؟
- تاسو زاویه په څه شي اندازه کېږي؟



د زاوېې د اندازه کولو واحد درجه منل شوې ده.

درجه د یوې قایمې زاوېې (90°) برخې ته وایي یا په بل عبارت که چېرې یوه قایمه زاویه په 90 مساوي برخو ووېشو هرې برخې ته یې درجه وایي.

چې علامه یې $(^\circ)$ ده او داسې ښودل کېږي 20° (دوې درجې) 45° (نځه څلوېښت درجې) 90° (نوي درجې)



د زاوېې د اندازه کولو لپاره، د نقالي په نامه وسيلي څخه کار اخیستل کېږي.

نقاله: نقاله نومېږي نقاله نیم دایروي شکل لري چې محیط یې په 180 برابر و.

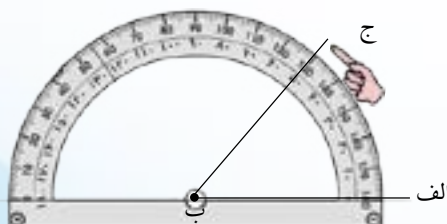
(مساوي) برخو وېشل شوی دی چې هره برخه یې یوه درجه (1°) نښی.

په مخامخ شکل کې د نقالي 50 عدد د (الف ب ج) زاوېې له دویمې ضلعې

سره تقابل کوي. نو ویلای شو

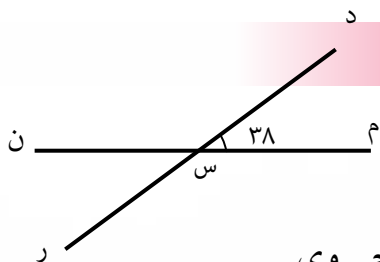
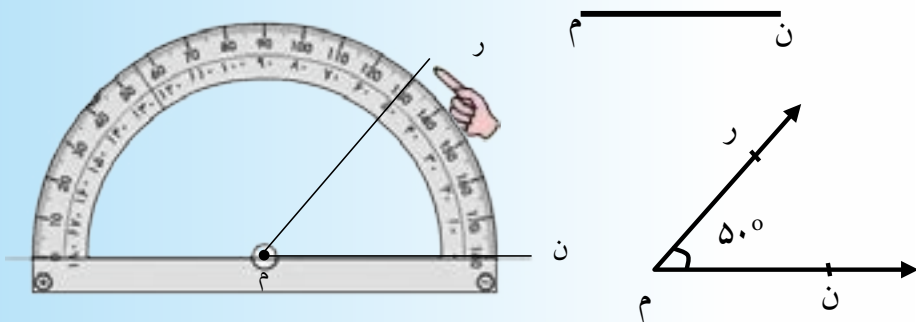
چې د (الف ب ج) زاویه 50°

درجې ده.



که چېرې اوس وغواړو د 50°

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، گورو چې د نقالې د ۵۰ درجې پر کومه برخه باندې ده. او په فرضي ډول د (ر) نقطه په نښه کوو؛ (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؟

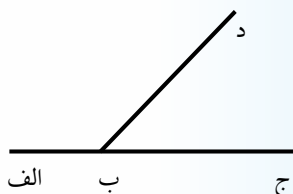
د: د (د س م) او (ر س ن) د زاویو اندازې سره پرتله کړئ.

ه: د (د س ن) او (ر س م) د زاویو په اندازه کې څه ارتباط موجود دی؟

کورنی دنده



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



- د نقالي په واسطه هغه زاویه چې پراخوالی یې (40°) وي، رسم کړئ؟
- ### د زاوېې ډولونه

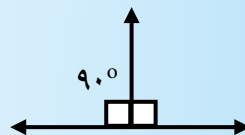
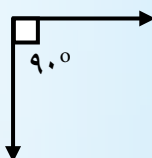
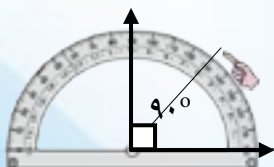
زاویه په درې ډوله ده.

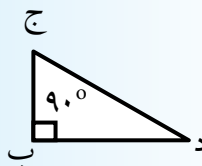
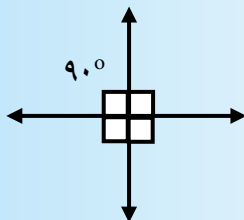
- ۱- قائمه زاویه ۲- حاده زاویه ۳- منفرجه زاویه

۱- قائمه زاویه

له قائمې زاوېې سره مو په دریم ټولگی کې بلدتیا پیدا کړې ده او له یوه کاغذ څخه مو قائمه زاویه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قائمه زاویه رسم کړه. نو اوس قائمه زاویه داسې تعریفوو. 90°

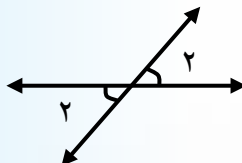
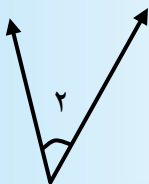
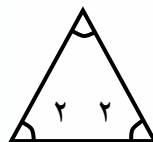
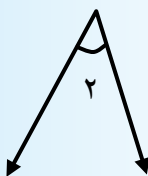
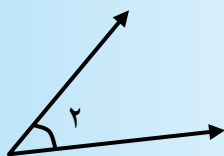
قائمه زاویه: هغه زاویه ده چې پراخوالی یې درجې وي، لکه: لاندې زاوېې.





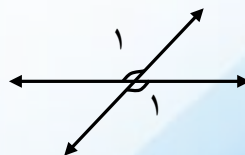
۲- حاده زاویه

هغه زاویه ده چې پراخوالی یې له قائمې زاوېې څخه کم او یا د 90° درجو څخه کوچنی وي، حاده زاویه بلل کېږي. لکه په لاندې شکلونو کې د (۲ شمیرې) زاوېې:



۳- منفرجه زاویه

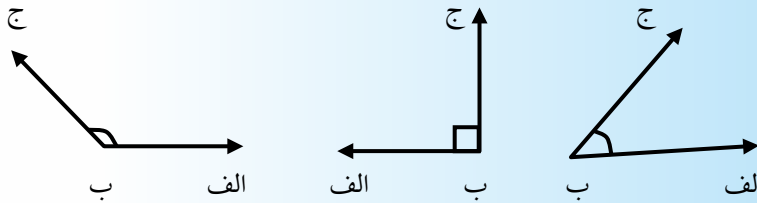
هغه زاویه ده چې پراخوالی یې د قائمې زاوېې څخه زیات او یاد له 90° درجو څخه لویه وي، منفرجه زاویه بلل کېږي. لکه په لاندې شکلونو کې د (۱ شمیرې) زاوېې:



کورنی دنده



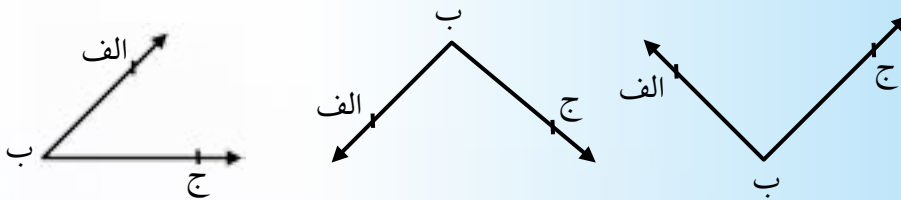
د نقالي په مرسته لاندې زاويې په خپلو کتابچو کې رسم او د اړوندو زاويو نومونه د هغوی ترڅنگ وليکئ.



پوښتنې



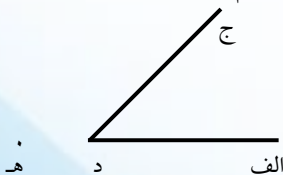
۱- د لاندې زاويو اندازه د نقالي په واسطه پيدا کړئ؟



۲- د (الف د ج) زاويه په پام کې ونيسئ.

د خط کش په واسطه د (د الف) ضلعه کين

لوري ته تر (هـ) نقطې پورې امتداد ورکړئ، دغه رسم شوي شکل ته پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايست.



الف: (الف د ج) او د (هـ د ج) زاويې د نقالي په واسطه اندازه کړئ.

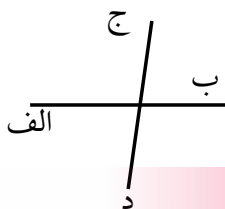
ب: د (الف د ج) او د (ج د ه) زاویو مجموعه خو درجې کېږي؟

۳- هغه زاویه چې له 90° څخه لویه وي، د څه په نامه یادېږي؟

۴- هغه زاویه چې له 90° درجو څخه کوچنۍ وي، د څه په نامه یادېږي؟

۵- 90° زاویه د څه په نامه یادېږي؟

۶- په مخامخ شکل کې څو زاویې لیدل کېږي، هر یوه د نقالي په واسطه اندازه کړئ او د هغوی مجموعه معلومه کړئ.



کورنۍ دنده



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

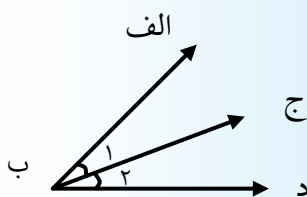


مجاوري، مکملی، مجاوري، متممی، متممی مجاوري زاویو او متقابل به رأس زاویې

مجاوري زاویې

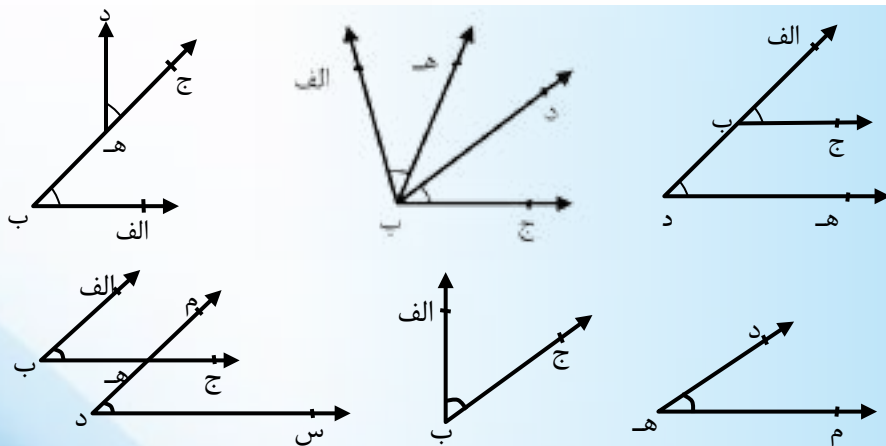
• هغه دوه زاویې چې شریک رأس او یوه شریکه ضلع ولري، دڅه په نوم یادېږي؟

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



فعالیت

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

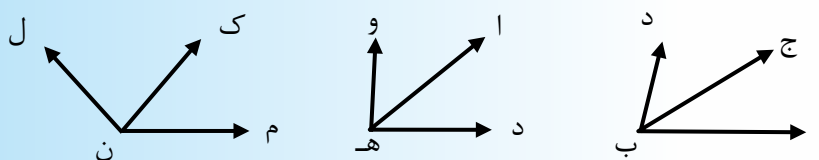


- ۱- کومې زاوېې مشترک رأس او مشترکې ضلعې نه لري؟
- ۲- کومې زاوېې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او د څه نوم ياديږي؟
- ۳- کومې زاوېې مشترکه ضلعه لري، خو مشترک رأس نه لري؟

کورنۍ دنده



د نقالي په مرسته لاندې مجاورې زاوېې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ، د مشترکو ضلعو او مشترکو راسونو نومونه يې وليکئ.

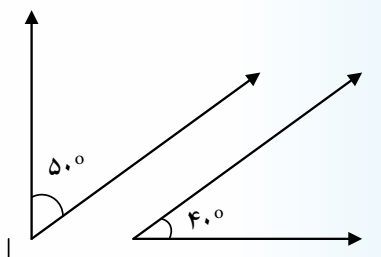


مکملې او مکملې مجاورې زاوېې

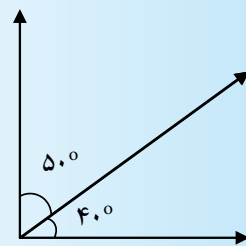
- دوې غیر مجاورې زاوېې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه یوه قائمه یا 90° وي، د څه په نوم ياديږي؟
- دوه مجاورې زاوېې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه یوه قائمه یا 90° وي، د څه په نوم ياديږي؟
- دوه غیر مجاورې زاوېې چې د زاویو د پراخوالی مجموعه يې 90° وي د مکملو زاویو په نوم ياديږي.
- دوه مجاورې زاوېې چې د زاویو د پراخوالی مجموعه يې 90° وي د مکملو مجاورو زاویو په نوم ياديږي.



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



مکملې زاوېې



مکملې مجاورې زاوېې

فعالیت

یوه قایمه زاویه رسم کړئ، او د نقالي په واسطه یې په 20° او 70° ووېشئ او د (الف) نوم ور باندې کېږدئ.

دغه راز د 20° او 70° دوې زاوېې جلا، جلا رسم کړئ او همدغه دواړه زاوېې 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) زاوېې د څه په نامه یادېږي؟

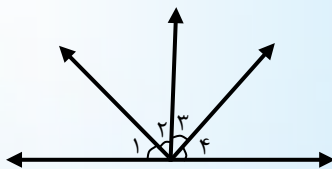
۳- آیا د (الف) شکل زاوېې ته مکملې مجاورې زاوېې ویلې شو، ولې؟

۴- آیا د (ب) شکل زاوېې مکملې مجاورې زاوېې دي که مکملې زاوېې؟

کورنۍ دنده



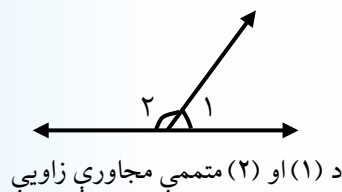
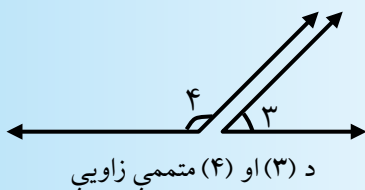
د لاندې شکل زاوېې اندازه کړئ، د مکملو زاویو جوړې ولیکئ.



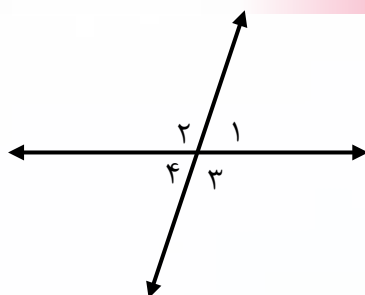
متممي او مجاورې زاويې



- دوې غیر مجاورې زاويې چې د هغوی د پراخوالي مجموعه دوه قایمې یا 180° وي، دڅه په نوم یادېږي؟
- دوې مجاورې زاويې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه دوه قایمې یا 180° وي، دڅه په نوم یادېږي؟
- که چېرې دوه زاويې مشترک رأس او مشترکه ضلع ونلري، خو د پراخوالی مجموعه یې 180° درجې وي، د متممي زاویو په نوم یادېږي.
- هغه دوې مجاورې زاويې چې د پراخوالی مجموعه یې 180° درجې وي، د متممو مجاورو زاویو په نوم یادېږي، لکه: لاندې زاويې:

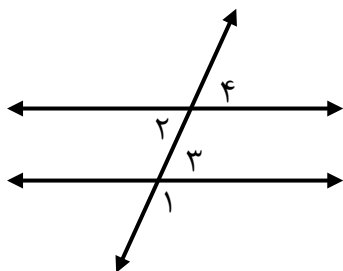


فعالیت



- ۱- مخامخ شکل په پام کې ونیسئ، له نقالې څخه په کار اخیستنې او له نمونې سره سم، هغه جوړه زاويې پراخوالی اندازه یې 180° درجې وي او هم مجاورې زاويې وي وليکئ.

$$\hat{1} + \hat{2} = 180^\circ$$



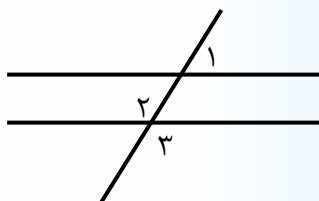
۲- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ، د نقالي په کارولو سره د ورکړل شوو زاویو پراخوالی معلوم کړئ او هغه زاویې چې مجاورې نه دي خو متممې دي، نوم یې واخلي.

$$\hat{1} + \hat{3} = ? \quad \hat{1} + \hat{2} = ?$$

کورنۍ دنده



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



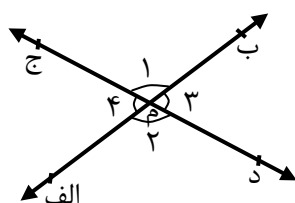
متقابل به رأس زاویې

- د دوو مستقیمو خطونو د تقاطع په نتیجه کې، څو زاویې منځ ته راځي؟
- هغه دوه زاویې چې د مستقیمو خطونو د تقاطع څخه د یو بل مقابل (مخامخ) ته حاصل یري، دڅه په نوم یادیري؟
- دوی زاویې چې مشترک رأس ولري او د یو بل د ضلعو په امتداد واقع وي، متقابل به رأس زاویې بلل کېږي. متقابل به رأس زاویې سره مساوي دي لکه: په لاندې شکل کې د (۱، ۲) او (۳، ۴) زاویې.



فعالیت

لاندي شکل ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته ځوابونه ووياست.



۱- د ۱، ۲، ۳ او ۴ هري زاويو اندازه د نقالي په واسطه پيدا کړئ.

۲- د (۱، ۲) او (۳، ۴) زاويې په کومو نومونو سره يادېږي؟

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

۴- د څلور وارو زاويو د اندازې مجموعه پيدا کړئ.

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

مستقيمه زاويه

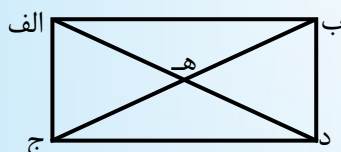
هغه زاويه ده چې د مستقيم خط يوې خواته پرته او اندازه يې 180° درجې وي، لکه: د (الف ب ج) زاويه:



کورنۍ دنده

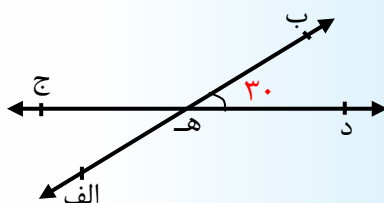


- ۱- دوه مستقيم خطونه داسي رسم کړئ چې ټولې زاويې يې قايمې وي.
- ۲- د نقالي په مرسته د لاندي شکل ټولې زاويې اندازه کړئ او د زاويو د پراخوالی څخه په گټې لاندي پوښتنو ته ځواب ووياست.
- د- ټولو مکملو زاويو نومونه وليکئ.
- د- ټولو متمم زاويو نومونه وليکئ.





۱- په لاندې شکل کې د 30° درجې زاويې د ټولو متممو مجاورو زاويو اندازه پيدا کړئ.



۲- په پورته شکل کې د 30° درجې زاويې متقابل به رأس زاويه خو درجې ده؟

۳- د لاندې هرې يوې زاويې مکمله زاويه، وليکئ.

30° ، 64° ، 23° ، 6°

۴- د لاندې هرې يوې زاويې متمم زاويه وليکئ.

130° ، 110° ، 33° ، 17°

۵- په لاندې شکل کې مکمله او متممې مجاورې زاويې وښايست.



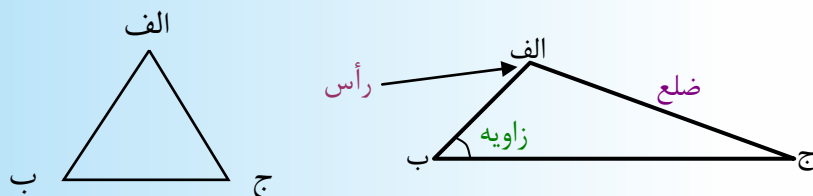
مثلت

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

مثلت 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 ضلعي او درې زاويې لري.



د مثلث ښودنه: مثلث د رأسونو د دریو تورو په واسطه ښودل کېږي، لکه: د (الف ب ج) مثلث او داسې لیکل کېږي د (الف ب ج) $\triangle$

فعالیت

له خط کش او نقالي څخه کار واخلي، د (ب) په رأس یوه قایمه زاویه رسم کړی، د زاويې د قایمو ضلعو پرمخ د (ج) او (د) نقطې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه جلا کړئ، د (ج) او (د) نقطې له یو بل سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايي.

۱- رسم شوي شکل څو رأسه لري؟

۲- رسم شوی شکل څه نوم لري؟

۳- د رسم شوي مثلث زاويې د نقالي په واسطه اندازه کړئ او مجموعه یې پیدا کړئ.

۴- د مثلث د دریو واړو ضلعي د تورو په واسطه ونښئ، د (ج د) ضلعي اوږدوالی اندازه کړئ.

کورنی 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 یې ونښلوئ. د هري زاويې اندازه جلا، جلا پیدا کړئ او وروسته د دریو واړو زاویو مجموعه پیدا کړئ؟

د زاويې له مخې د مثلث ډولونه

• تر اوسه خو ډوله زاويې پېژنئ؟



فعالیت

- ۱- د (الف ب ج) قائمه زاویه رسم کړئ د (الف) او (ج) نقطې سره ونښلوئ.
- ۲- د (د س ر) منفرجه زاویه رسم کړئ، د (د) او (ر) نقطې سره ونښلوئ.
- ۳- د (ذ ش ز) حاده زاویه چې مساوي ضلعي ولري رسم کړئ، د (ذ) او (ز) نقطې سره ونښلوئ.
- ۴- وواياست چې دا مثلثونه د یو بل څخه څه توپیر لري؟

مثلث د زاویو له مخې په درې ډوله دی.

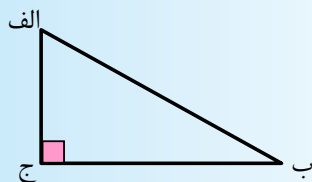
- ۱- قائم الزاویه مثلث ۲- حاده الزاویه مثلث ۳- منفرج الزاویه مثلث

۱- قائم الزاویه مثلث



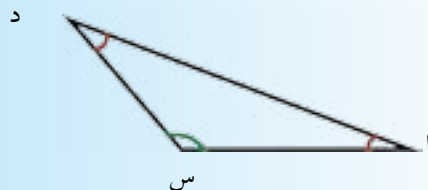
هغه مثلث چې یوه زاویه یې قائمه وي، قائم الزاویه مثلث ورته وايي، لکه: د (الف ب ج) مثلث چې په هغه کې یې د (ب) زاویه قائمه

زاویه ده او نورې دوې ($\hat{الف}$ او $\hat{ج}$) زاویې یې: حاده زاویې دي.



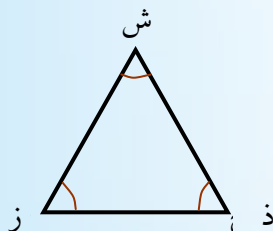
۲- منفرج الزاویه مثلث

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 ($\hat{د}$ او $\hat{س}$) زاویې یې حاده زاویې دي.



۳- حاده الزاویه مثلث

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



فعالیت

- په ډله ییزه توگه کار وکړئ.
- ۱- د خط کش او نقالې په کارولو سره قایم الزاویه، منفرجه الزاویه او حاده الزاویه مثلونه رسم کړئ.
 - ۲- د نقالې 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.
 - ۴- 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 کېدا شي؟
 - ۶- آیا په هر مثلث کې باید دوه زاویې حاده وي؟

کورنۍ 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 دڅه په نوم یادېږي؟
- که چېرې د یوازې د مثلث دوو ضلعو اوږدوالی سره مساوي وي، مثلث د څه په نوم یادېږي؟
- که چېرې د مثلث د ټولو ضلعو اوږدوالی سره مساوي وي، مثلث دڅه په نوم یادېږي؟

مثلث د ضلعو له مخې په درې ډوله دی.

۲- متساوي الساقين مثلث

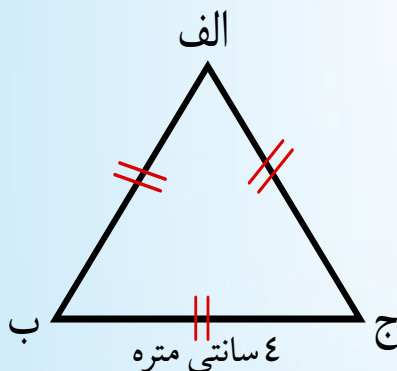
۱- متساوي الاضلاع مثلث

۳- مختلف الاضلاع مثلث

۱- متساوي الاضلاع مثلث

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

۴ سانتي متره = ج الف = ج ب = ب الف

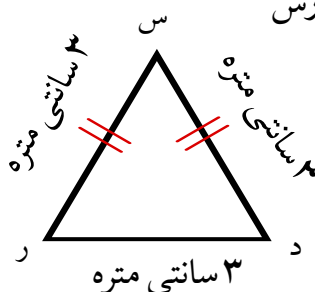


۲- متساوي الساقين مثلث

هغه مثلث دی چې دوه ضلعي يې مساوي وي، لکه: د (د س ر) مثلث چې یوازې د دوو ضلعو اوږدوالی ضلعي سره مساوي دي.

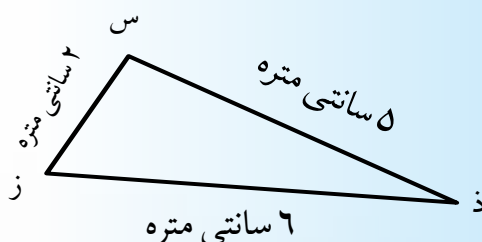
۳ سانتي متره = رس = رس

۲ سانتي متره = در = در



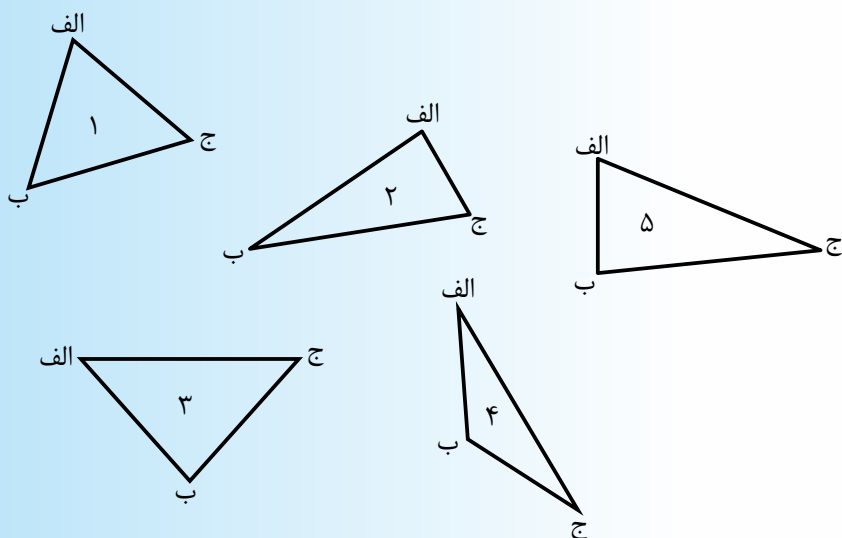
۳- مختلف الاضلاع مثلث

هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعي يې سره مختلفي 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 یو بل سره کار وکړئ او لاندني پوښتنیو ته ځوابونه ووايي.
- الف: د خط کش په کارونې سره د لاندنیو مثلثونو ضلعي 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 شمیرې تر څنګ ولیکئ.



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

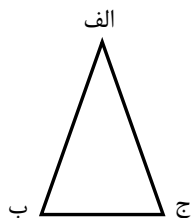
۳- د مخامخ شکل ضلعې او زاويې اندازه کړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايئ.

الف: کومې ضلعې یو له بل سره مساوي دي؟

ب: کومې زاويې یو له بل سره مساوي دي؟

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

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 اوږدوالي د (ج) نقطه جلا کړئ، وروسته د (ج) نقطه د (الف) له

نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه وواياست.

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 کېږي؟

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 يوه قايمه زاويه رسم کړئ او له قايمو ضلعو څخه يې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه د (ج د) دوې نقطې جلا کړئ او له يو بل سره يې ونښلوئ او د هغې دريمې ضلعې اوږد والی اندازه کړئ.

۶- آیا يو قايم الزاويه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي، که چېرې کېدای نشي، ولي؟

۷- د (الف) په رأس کې يوه زاويه 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 يې ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايست. الف: د رسم شوي مثلث هره زاويه څو درجې ده؟ او د دريو وارو زاويو مجموعه څو درجې ده؟

ب: د هرې ضلعې د اوږد والی اندازه وليکئ.

ج: رسم شوي مثلث دضلعو او زاويو له مخې څه نومېږي؟

کورنۍ دنده



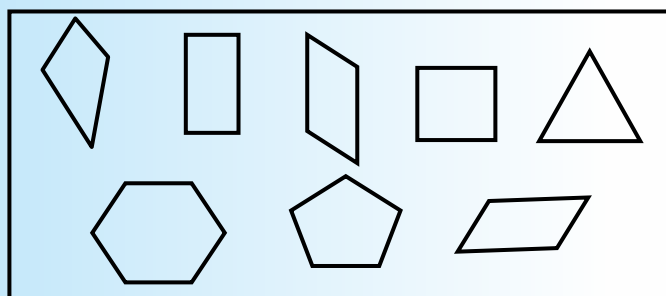
يو مختلف الاضلاع او يو متساوي الساقين مثلث چې يوه زاويه يې (90°) وي رسم کړئ، اضلاع او زاويې يې اندازه کړئ.

مضلع

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

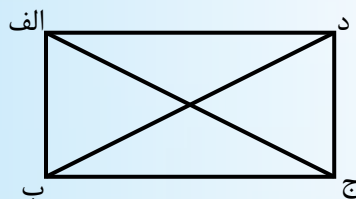


هغه ترلی شکل چې د دریو او یا له دریو څخه د زیاتو قطعه خطونو څخه منځ ته راشي، مضلع بلل کېږي. هر قطعه خط ته د مضلعي ضلع او د دوو ټوټه خطونو د یو ځای کېدو نقطې ته د مضلعي رأس وايي، لکه: په لاندې شکلونو کې:



د مضلعي قطر

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



فعالیت

۱- د (ب) په رأس کې د 30° درجې زاویه رسم کړئ، د زاویې پر دواړو ضلعو باندې د ۴ سانتي مترو په اندازه د (ج) او (د) نقطې وټاکئ، د زاویې له رأس څخه د ۳ سانتي مترو په اندازه د زاویې په منځني برخه کې د (ه) یوه کيفي نقطه وټاکئ، له (ج) او (د) نقطو سره یې ونښلوئ. رسم ته پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه وویاست.

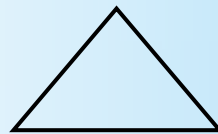
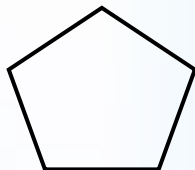
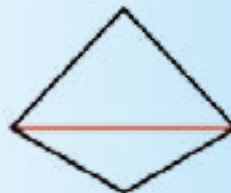
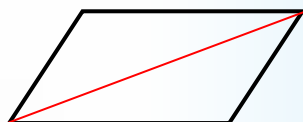
الف: رسم شوی شکل څه نومېږي؟

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

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

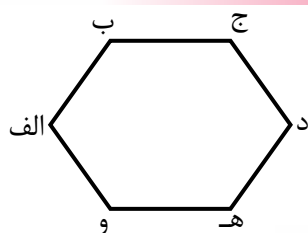
د: که چېرې د (ه) نقطه د (ب) له نقطې سره ونښلوئ د (ب ه) قطعه خط د مضلع څه په نامه یادېږي؟

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



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

کورنی دنده

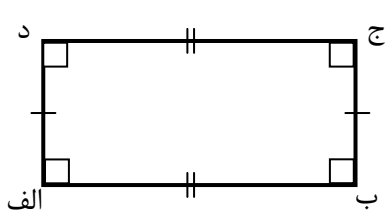


د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.
وویاست چې څو ضلعي څو رأسونه، څو زاوېې
او څو قطرونه لري؟

مستطیل

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

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاوېې یې قایمې او مقابلې ضلعي یې دوه



په دوه مساوي او موازي وي مستطیل بلل
کېږي. لکه د (الف ب ج د) مستطیل چې

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

$$\overline{ب ج} = \overline{الف د} \quad \text{او} \quad \overline{الف ب} = \overline{د ج}$$



فعالیت

په گروپونو کې د خط کش او نقالې په کارولو سره لاندې فعالیتونه سر ته ورسوي او پوښتنو ته ځوابونه ووايئ.

د ۶ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ او په دواړو سرونو کې یې دوې قایمې زاوېې 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 پوښتنو ته ځوابونه وویاست:

۱- د (د ج) قطعه خط اوږدوالی څو سانتي متره دی؟

۲- د شکل رسم شوې هره زاویه څو درجې ده؟

۳- رسم شوې شکل څو رأسه (کنجونه)، څو زاوېې او څو ضلعي لري او کومې ضلعي 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) ضلعي موازي دي او که متقاطع؟

۶- لاس ته راغلی شکل په څه نامه یادېږي؟

کورنۍ دنده

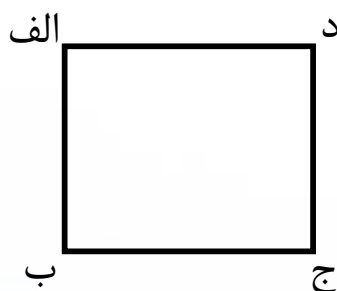


یو مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالی یې ۷ سانتي متره او سور یې ۲ سانتي متره وي.

مربع

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

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



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

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

فعالیت

د ۵ سانتي مترو په اوږد والي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ، د نوموړي ټوټه خط په دواړو سرونو کې دوې قایمې زاوې 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 څیر شئ، اټکل وکړئ چې څه نومېږي او لاندې پوښتنو ته ځوابونه وویاست.

- 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 زاوېې څو درجې دي او څلور واړه زاوېې له یوې بلې سره څه اړیکه لري؟
- ۴- رسم شوي شکل د اضلاع او زاویو د خصوصیتونو له پلوه په څه نامه یادېږي؟
- ۵- د یوې مربعی د اضلاع او زاویو تر منځ څه ارتباط وجود لري؟
- ۶- که چېرې 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 یادېږي؟
- ۷- نوموړي قطرونه اندازه او پرتله کړئ، وویاست چې له یو بل سره څه ارتباط لري؟

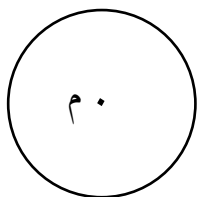
کورنی دنده



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، وویاست 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

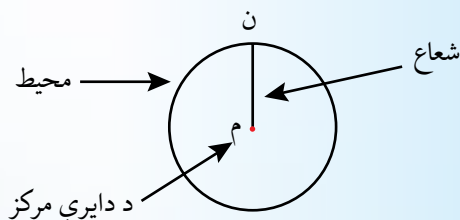
- آیا پوهېږئ چې مخامخ شکل څه نومېږي؟
- د دې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ، څه کوئ؟



فعالیت

د پېنسل په څوکه کې یو تار وټړئ، د تار په بل سر کې د حلقې غونډې یوه غوټه واچوئ، په غوټه کې یو سنجاق داخل کړئ، بیا یې په کاغذ وټومبئ او شاوخوا ته یې په بشپړه توګه د پېنسل څوکه تاو کړئ، هغه تړلې منحنی چې د پېنسل په واسطه د کاغذ پر مخ رسم ېږي، دایره نومېږي. نو ویلای شو چې:

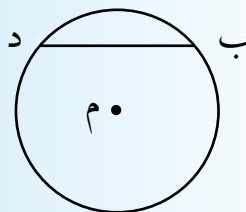
دایره هغه تړلې منحنی ده چې ټولې نقطې یې له یوې ثابتې نقطې (مرکز) څخه مساوي فاصله ولري. تړلې منحنی ته د دایرې محیط، ثابتې نقطې ته د دایرې مرکز او هغه قطعه خط چې د دایرې محیط له مرکز سره نښلوي د دایرې شعاع بلل کېږي، لکه: لاندې دایره چې په کې د دایرې محیط، مرکز او شعاع ښودل شوي دي.



د دایرې وتر

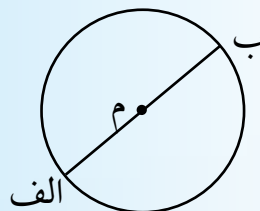
هغه قطعه خط دی چې د دایرې د محیط دوی نقطې سره نښلوي، د وتر په نامه یادېږي.

لکه: په لاندې دایره کې د (ب د) وتر



د دایرې قطر

هغه قطعه خط چې د دایرې له مرکز څخه تېر او د دایرې د محیط دوی نقطې یو له بل سره ونښلوي، د دایرې قطر بلل کېږي، لکه: د (الف ب) قطر



د دایرې قطر د هغې د شعاع دوه برابره دی یعنې: شعاع $\times 2 =$ قطر

فعالیت

د پرکار او خط کش څخه په گټې یوه دایره رسم کړئ، د هغه درې وترونه داسې رسم کړئ چې یو یې له مرکز څخه تېر شي او هر وتر د دوو تورو واسطه وښایاست، بیا لاندې پوښتنو ته ځوابونه ورکړئ.

۱- د هر وتر اوږدوالی اندازه کړئ، تر ټولو اوږد وتر یې کوم دي او وویي

چې د څه په نوم یادېږي؟

- 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؟

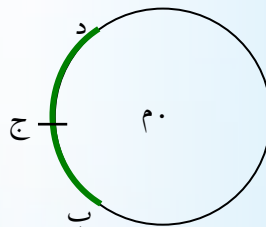
کورنۍ دنده



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

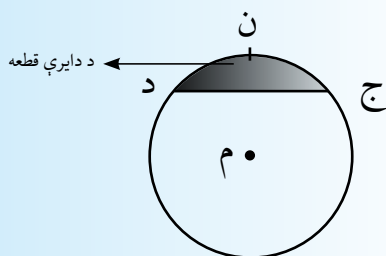
د دایرې قوس

- د دایرې د محیط یوه برخه، څه ډول خط جوړوي؟
 - د دایرې هغه برخه چې د وتر په واسطه جلا کېږي، دڅه په نوم یادېږي؟
 - د دایرې هغه برخه چې د دوو شعاع گانو په واسطه جلا کېږي، دڅه په نوم یادېږي؟
- د دایرې د محیط یوه برخه د دایرې قوس بلل کېږي، لکه: (د ج ب) قوس او داسې ښودل کېږي، د (د ج ب) قوس یا (د ج ب).



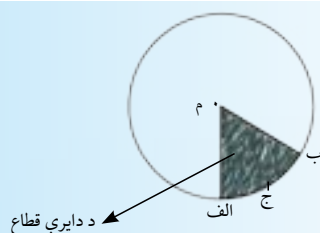
د دایرې قطعه

د دایروې سطحې یوه برخه چې د دایرې د قوس او د هغې د اړوند وتر په واسطه احاطه شوې وي، د دایرې د قطعي په نامه یادېږي، لکه: په لاندې دایره کې هغو ساحې چې د (ج ن د) قوس او د (ج د) د وتر په واسطه احاطه شوې ده.



د دایرې قطاع

د دایروې سطحې یوه برخه چې د دایرې د دوو شعاعو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوې وي، د دایرې 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.



فعالیت

یوه دایره رسم کړئ، د هغې د محیط یوه 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 ونښلوی، د (ق س) قطعه خط ته څه وایي؟

ب: هغه برخه چې د (س ج ق) قوس او د (س ق) وتر په واسطه احاطه کېږي، د څه په نامه یادېږي؟

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

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 لاندنيو 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 ووايو چې د دایرې شعاع د هغې د قطر نیمایي ده آیا خبره مو صحیح ده او که نه؟

ذ- که چېرې ووايو 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 منحنی ده که خلاص؟

۲- که چېرې ووايو 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 ضلعي د تقاطع نقطې ته (ج) ووايې، نوموړی نقطه له (د) سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ورکړئ.

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

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

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 یا د دوو څخه د زیاتو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړای شو. نو اړتیا ده چې لومړی د عددونو د وېش قابلیتونه، قاسمونه، مضربونه او د اولیه او غیر اولیه عددونو په مفهومانو باندې پوه شو.

پر ۲، ۳، ۶، ۱۵ او ۱۰ باندې د وېش قابلیت

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



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

د آزمویڼی لپاره: $۱۷۱ \div ۲ = ۸۵$ ، $۳۴۲ \div ۲ = ۱۷۱$ ، $۶۳۴ \div ۲ = ۳۱۷$

$$۳۲۷۲ \div ۲ = ۱۶۳۶ ، ۵۹۸ \div ۲ = ۲۹۹ ، ۷۹۰ \div ۲ = ۳۹۵$$

پر ۳ باندې د وېش قابلیت: هر عدد چې د رقمونو مجموعه یې پر ۳ باندې پوره ووېشل شي، هغه عدد پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي د مثال په ډول: ۵۷۳، ۸۴۳، ۴۲۶، ۳۲۴۶ هر یو عدد پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي، ځکه چې د رقمونو مجموعه یې پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي، یعنې: د آزمویڼی لپاره: $۱۵ = ۵ + ۷ + ۳$ ، $۱۵ = ۸ + ۴ + ۳$ ،

$$۱۲ = ۴ + ۲ + ۶ ، ۱۵ = ۳ + ۲ + ۴ + ۶$$

$$۴۲۶ \div ۳ = ۱۴۲ ، ۸۴۳ \div ۳ = ۲۸۱$$

$$۵۷۳ \div ۳ = ۱۹۱ ، ۳۲۴۶ \div ۳ = ۱۰۸۲$$



پر ۶ باندې د وېش قابليت : هغه عدد چې پر ۲ او ۳ باندې پوره د وېشلو وړ وي، پر ۶ باندې هم پوره د وېشلو وړ دي، د مثال په توگه: ۲۳۱۰، ۳۲۴۶، ۱۸، ۲۲۸ چې هر يويې پر ۲ او ۳ باندې پوره وېشل کېږي، يعنې:

$۲۳۱۰ \div ۳ = ۷۷۰$	اوهم	$۲۳۱۰ \div ۲ = ۱۱۵۵$
		نو له دې امله: $۲۳۱۰ \div ۶ = ۳۸۵$
$۳۲۴۶ \div ۳ = ۱۰۸۲$	اوهم	$۳۲۴۶ \div ۲ = ۱۶۲۳$
		نو له دې امله: $۳۲۴۶ \div ۶ = ۵۴۱$
$۱۸ \div ۳ = ۶$	اوهم	$۱۸ \div ۲ = ۹$
		نو له دې امله: $۱۸ \div ۶ = ۳$
$۲۲۸ \div ۳ = ۷۶$	اوهم	$۲۲۸ \div ۲ = ۱۱۴$
		نو له دې امله: $۲۲۸ \div ۶ = ۳۸$

فعاليت

- له لاندې عددونو څخه په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.
- 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 ۶ باندې پوره د وېشلو وړ دي، عبارت دي له: _____ ، _____ ، _____ .

کورنۍ دنده



درې داسې عددونه وليکئ چې پر (۲، ۳ او ۶) باندې پوره د وېشلو وړ وي.



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 یې ولیکئ:

۷۹۲، ۸۵۰، ۲۵۸، ۴۳۲۶، ۳۲۱، ۶۲۲، ۷۳۲۰، ۱۵۲۲

۲- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۲ پوره د وېشلو وړ وي، ترې 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، کړۍ ځنې 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 پر ۶ د وېشلو وړ وي، کړۍ 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 ۲*۵، ۶۴* او ۱۴* عددونو کې 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- په ۶*۲، ۴۲* او ۶۰* عددونو کې د هر یوه ستوري پر ځای کوم رقم ولیکل شي چې لاس ته راغلي عددونه پر ۶ پوره ووېشل شي.

پر ۵ باندې د وېش قابليت: هغه عددونه چې لومړی رقم يې صفر يا پنځه وي، پر ۵ پوره وېشل کېږي. لکه:

۹۰۰۵ ، ۸۱۷۰ ، ۱۲۴۵ ، ۱۰۰۰ ، ۳۱۰۵

هر يو پر ۶ عدد باندې پوره د ویشلو وړ دی، ځکه چې لومړی رقم صفر يا ۵ ده.

د آموزینې لپاره $۹۰۰۵ \div ۵ = ۱۸۰۱$ ، $۸۱۷۰ \div ۵ = ۱۶۳۴$

$۱۲۴۵ \div ۵ = ۲۴۹$ ، $۱۰۰۰ \div ۵ = ۲۰۰$ ، $۳۱۰۵ \div ۵ = ۶۲۱$

پر ۱۰ باندې د وېش قابليت: هر هغه عدد چې لومړی رقم يې صفر وي، پر ۱۰ پوره وېشل کېږي، د مثال په توګه: ۱۸۹۰ ، ۲۷۰ ، ۳۵۶۰ ، ۱۰۰۰ عددونه پر ۱۰ پوره وېشل کېږي چې لومړني رقمونه يې صفرونه دي، آزمویښ لپاره:

$۱۸۹۰ \div ۱۰ = ۱۸۹$ ، $۲۷۰ \div ۱۰ = ۲۷$ ، $۳۵۶۰ \div ۱۰ = ۳۵۶$

$۱۰۰۰ \div ۱۰ = ۱۰۰$

فعاليت

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

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

_____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

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

_____ ، _____ ، _____

- هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ پوره د وېشلو 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.

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

پوښتنې



- ۱- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۵ د وېشلو وړ وي، کړئ
ترې تاو کړئ
۲۰۱۱۵، ۹۰۰۵، ۴۱۰۰۰، ۲۱۱۹، ۷۴۳۲۵، ۶۳۰، ۱۰۰۱۷، ۹۰۷۱، ۴۶۵۰
- ۲- پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۵ پوره د وېشلو وړ وي.
- ۳- پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۱۰ دوېش وړ وي.
- ۴- د الف، ب او ج، د هر جزء له پاره درې 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 ۱۰ 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 ووايې.
الف: کوم عددونه پر ۵ او ۱۰ پوره د وېش وړ دي؟ ولې؟
ب: کوم عددونه پر ۵ او ۱۰ پوره دوېش وړ نه 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

- که چیرې د وېش په یوه عملیه کې باقي صفر شي، یعنی:
- مقسوم په مقسوم علیه پوره وېشل شي، په دې حالت کې:
- مقسوم په بل کوم نوم یادوي؟
- مقسوم علیه په بل کوم نوم یادوي؟



د قاسم د مفهوم د پېژندلو لپاره د بیلګې په توګه: د ۴ عدد په پام کې نیسو، د ۴ عدد، د ۲ پر عدد پوره وېشل کېږي، دلته د ۲ عدد ته د ۴ د عدد قاسم وایي، د ۴ عدد، د (۱) پر عدد هم پوره وېشل کېږي چې (۱) ته هم د څلورو د عدد قاسم وایي، په خپله د ۴ عدد، د ۴ په عدد پوره وېشل کېږي، نو د ۴ عدد ته د ۴ عدد قاسم وایي، نو ویلای شو چې د ۴ د عدد قاسمونه له ۱، ۲ او ۴ څخه عبارت دي، خو د ۳ عدد، د ۴ عدد قاسم نه دی، ځکه چې د ۴ عدد پر ۳ پوره نه وېشل کېږي. دغه راز که چېرې د ۶ عدد، د ۳ پر عدد وېشو پوره وېشل کېږي، نو ۳ ته د ۶ قاسم ویلای شو، خو د ۵ عدد د ۶ عدد قاسم نه دی، ځکه چې ۶ پر ۵ پوره نه وېشل کېږي. له دې امله: ۱، ۲، ۳، ۶ د ۶ د عدد قاسمونه دي. اوس که چېرې د ۸ عدد په پام کې ونیسو، د ۸ د عدد قاسمونه له عبارت دي، ۱، ۲، ۴، ۸ د ۸ د عدد قاسمونه

خو ۳، د ۵ او ۷ عدونه څخه هیڅ یو د ۸ د عدد قاسمونه نه دي. د عدد د مضرب د مفهوم د پېژندلو لپاره، که چېرې یو عدد په ترتیب سره د ۱، ۲، ۳، ۴... په عددونو کې ضرب کړو، د هغه عدد یو برابر، دوه برابر، درې برابر، څلور برابر او... عددونه لاس ته راځي، د هغه عدد همدغه یو برابر، دوه برابر، درې برابر او څلور برابر... عدد ته د هغه عدد مضربونه وایي.

د مثال په توګه: که چېرې د ۲ عدد په ۱، ۲، ۳، ۴... عددونو کې ضرب کړو، د ۲ عدد یو برابر ($1 \times 2 = 2$)، دوه برابر ($2 \times 2 = 4$)، درې برابر ($3 \times 2 = 6$)، څلور برابر ($4 \times 2 = 8$) لاسته راځي چې د ۲، ۴، ۶، ۸ عددونو ته د ۲ د عدد مضربونه وایي، نو لیکلای شو چې:

۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰... د ۲ د عدد مضربونه

فعالیت

- ۱- د هر عدد قاسمونه په تشو ځایونو کې ولیکئ.
____، ____، ____، د ۹ د عدد قاسمونه
____، ____، ____، د ۱۰ د عدد قاسمونه
- ۲- آیا د ۵ عدد د ۴۵ قاسم دی؟ ولې؟.....
- ۳- آیا د ۱۶ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولې؟.....
- ۴- په لاندې تشو ځایونو کې د ۴، ۷، او ۹ عددونو درې نور مضربونه ولیکئ.
____، ____، ____، د ۴ د عدد مضربونه
____، ____، ____، د ۷ د عدد مضربونه
____، ____، ____، د ۹ د عدد مضربونه
- ۵- آیا د ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟
- ۶- د ۱۱ عدد درې نور مضربونه ولیکئ؟
- ۷- د پورتنۍ فعالیت په پام کې نیولو سره کوم عدد د ۴ مضرب او هم د ۷ د عدد مضرب دی؟

کورنی دنده



- ۱- د ۳۰ د عدد ټول قاسمونه په ترتیب سره له کوچني څخه تر لوی پورې ولیکئ.
- ۲- له ۱۴، ۱۶، ۲۴، ۲۱، ۳۴، ۴۲، ۵۱، ۶۳، ۶۸ 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 ۱۶ 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؟
- ۶- آیا د ۲۵ عدد، د ۷ د عدد مضرب دی؟ ولې؟
- ۷- آیا د ۵۶ 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 وېشل کېږي؟ د ۵ عدد په څه نوم او د ۳۵ عدد په څه نامه یادېږي.
- ۱۰- له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱۶ عددونو قاسمونه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه ولیکئ؟
- ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۲، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲
- 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 اوليه او مرکب (غیر اوليه) عددونو پېژندنه

- هغه عددونه چې یوازې دوه قاسمونه لري، د څه په نوم یادېږي؟
- هغه عددونه چې د دوو څخه زیات قاسمونه لري، د څه په نوم یادېږي؟

لاندې عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۲، ۳، ۴، ۶، ۷، ۸

د پخوانیو معلوماتو له مخې لیکلای شو چې:

$۱، ۲ = ۲$ د ۲ د عدد قاسمونه

$۱، ۳ = ۳$ د ۳ د عدد قاسمونه

$۱، ۲، ۳، ۶ = ۶$ د ۶ د عدد قاسمونه

$۱، ۲، ۴، ۸ = ۸$ د ۸ د عدد قاسمونه

که چېرې د پورتنیو عددونو قاسمونو ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې د ۲، ۳ او ۷ هر یو عدد یوازې ۲ قاسمه لري چې په خپله عدد او د (۱) عدد دي

د ۴، ۶ او ۸ هر یو عدد د دوو قاسمونو سر بېره د نورو قاسمونو درلودونکي هم دي، نو له دې امله ۲، ۳ او ۷ عددونه د اولیه په نامه، د ۴، ۶ او ۸ عددونه د غیر اولیه (مرکبو) عددونو په نامه یادوي.

نولیکلای شو چې:

اولیه عددونه: هغو عددونو ته وایي چې دوه قاسمه ولري چې یو یې په خپله او بل یې د (۱) عدد وي.

مرکب عددونه: هغو عددونو ته وایي چې له دوو څخه زیات قاسمونه ولري، یعنې له خپل ځان او یو څخه پرته په نورو عددونو هم د وېشلو وړ وي.

ډېر کوچنۍ اولیه عدد له ۲ څخه عبارت دی او د یوازینۍ اولیه عدد دی چې جفت دی او نور ټول جفت عددونه غیر اولیه (مرکب) عددونه دي.

د عددونو تر منځ داسې عدد هم شته چې په اولیه او غیراولیه



عددونو پورې اړه نه لري، دا عدد له یو (۱) څخه عبارت دی. ځکه چې د (۱) عدد یوازې یو قاسم لري او بس تاسې په لاندې جدول کې وگورئ چې له یوه څخه تر ۱۰۰ پورې عددونه په ترتیب سره لیکل شوي دي، هغه عددونه چې گرد چاپېره یې کړی تاو شوي ده د اولیه عددونو په نامه یادېږي، ځکه 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.

$$\begin{array}{lcl} 2 \times 3 = 6 & , & 2 \times 2 \times 3 = 12 \\ 2 \times 3 \times 3 = 18 & , & 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36 \end{array}$$

لیدل کېږي چې د ۲ او ۳ عددونو له ضربولو او کارولو څخه زیات او بېلابېل عددونه جوړېږي.

هم په همدې ډول ۴ عددونه ولیکي چې یوازې د ۲ او ۳ عددونو له ضرب څخه لاس ته راغلي وي. هم دې ۴ عددونه ولیکي چې د ۲ او ۵ عددونو له ضرب څخه لاس ته راغلي وي.

د ۱۲ عدد اولیه عدد نه دي، ځکه چې د ۱۲ د عدد قاسمونه له ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۱۲ څخه عبارت دي، په دې عددونو کې ۲ او ۳ اولیه عددونه دي ۲ او ۳ د ۱۲ د عدد قاسمونه دي.

کورنۍ دنده



په لاندې عددونو کې کوم عددونه اولیه او کوم یې مرکب 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؟

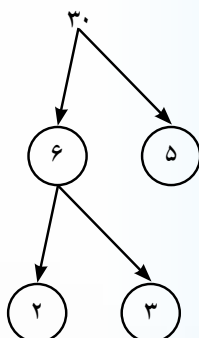
۲- له لاندې عددونو څخه کوم یې اولیه عددونه او کوم یې مرکب عددونه دي؟
۵۱۱ ، ۹۴۰ ، ۱۳۲ ، ۳۳۵ ، ۴۹۹ ، ۶۲۱ ، ۸۸۱

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

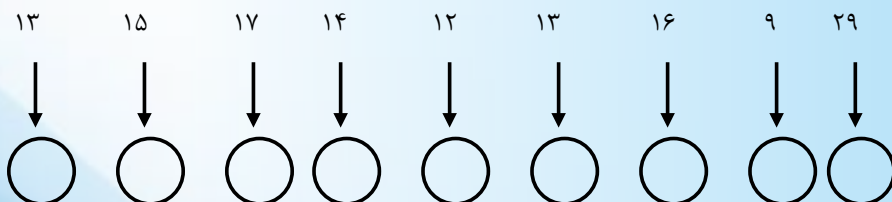
۴- د ۵۰ د عدد قاسمونه پیدا کړئ او له هغو څخه اولیه عددونه ولیکئ؟

۵- د لاندې مثال په شان د درکړل شوو عددونو اولیه قاسمونه پیدا کړئ.
۹۰ ، ۲۱ ، ۴۲

مثال



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



۷- د پورتنۍ پوښتنې په پام کې نیولو سره له لاندې جملو څخه کومه یې صحیح او کومه یې غلطه ده؟ هره صحیح جمله په (✓) نښې او هره غلطه جمله په (×) نښې سره معلومه کړئ، [د صحیح والي او غلط والي یې روښانه کړئ].

الف: د ۱۲۹ عدد اولیه عدد دی.

ب: د (۱) عدد، اولیه عدد نه دی.

ج: د ۲۱ عدد قاسمونه اولیه عددونه دي.

د: هر عدد لږ تر لږه د اولیه عددونو یو قاسم لري.

ه: که چېرې عدد جفت وي، اولیه عدد نه بلل کېږي.

و: د ۳۰ عدد، درې اولیه 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 (۶) او (۱۸) عددونو د مشترک قاسمونو او تر ټولو د لوی مشترک قاسم د ټاکلو لپاره داسې کړنه کوو:

د (۶) د عدد قاسمونه $1, 2, 3, 6$

د (۱۸) د عدد قاسمونه $1, 2, 3, 6, 9, 18$

$1, 2, 3, 6$ د (۶) او (۱۸) عددونو مشترک قاسمونه

له (۱, ۲, ۳, ۶) مشترکو قاسمونو څخه د (۶) عدد تر ټولو لوی مشترک قاسم دی، که چېرې د (۶) او (۱۸) عددونه پر هغه ووېشل شي، پوره وېشل کېږي. لیکلای شو چې:

$6 = 6$ د (۶) او (۱۸) 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 (۱۲) او (۲۸) عددونو د مشترکو قاسمونو او تر ټولو لوی مشترک قاسم د پیدا کولو لپاره په لاندې ډول عمل کوو.

$1, 2, 3, 4, 6, 12$ د ۱۲ د عدد قاسمونه

حل:

$1, 2, 4, 7, 14, 28$ د ۲۸ د عدد قاسمونه

$1, 2, 4$ د (۱۲) او (۲۸) د عددونو مشترک قاسمونه

$4 = 4$ د (۱۲) او (۲۸) تر ټولو لوی مشترک قاسم

فعالیت

د (۳۶) او (۵۴) عددونو مشترک قاسمونه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ.



کورنۍ 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 (۱۶) او (۲۰) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی؟

۸- وښایاست چې د ۳ عدد د (۱۵) او (۲۶) 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:

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

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

لیدل کېږي څرنگه چې د (۲) او (۳) عددونو مشترک مضربونه

عبارت دي له: (۶، 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 (۶) عدد دی، نو د (۶) عدد ته د (۲) او (۳) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب وايي.

دویم مثال: د (۴) او (۶) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی

دی، مشترک مضرب په لاندې توګه پیدا کوو:

حل: د مخکنیو لارښوونو له مخې لیکلی شو چې:

...، ۳۶، ۳۲، ۲۸، ۲۴، ۲۰، ۱۶، ۱۲، ۸، ۴

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

...، ۳۶، ۲۴، ۱۲ = د (۶) د عدد مضربونه

= د (۴) او (۶) د عددونو مشترک مضربونه

څرنگه چې لیدل کېږي د (۴) او (۶) عددونو مشترک مضربونه ډېر زیات دي، خو د (۱۲) عدد د نوموړي عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی یعنې تر ټولو کوچنی عدد دی چې پر (۴) او (۶) د تقسیم قابلیت لري، نو لیکلی شو چې:

۱۲ = د (۴) او (۶) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

فعالیت

د (۶) او (۹) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

کورنۍ 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) عدد د (۵) او (۶) 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 دوو څخه 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 کینې خواته یو عمودي خط رسموو، د عمودي خط کینې خواته داسې اولیه



عدد لیکو چې د خط د ښي خوا له عددونو څخه کم تر کمه دوه عددونه ور باندې پوره وېشل 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 کوچنی مشترک مضرب په لاندې توګه پیدا کوو:

۲	۴	۵	۸
۲	۲	۵	۴
	۱	۵	۲

په پایله کې: $2 \times 5 \times 1 = 10$ د راکړل شوو عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دي.

دویم مثال: د ۵، ۱۰، ۱۲ او ۱۵ عددونو دواضعاف 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 $2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$

فعالیت

په ډله یزه توگه کار وکړئ او د ۶۰، ۹۰ او ۱۵۰ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د تجزیې په واسطه پیدا کړئ.

کورنۍ دنده



د ۱۲۰، ۱۸۰ او ۳۰۰ عددونو تر ټولو 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 گونې عمليې

عام کسر

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

په لاندې شکل کې یو خټکی په څلورو مساوي برخو وېشل شوی دی د دې خټکي 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 خټکي څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پر څلور برخې ایښودل شوې دي. د لومړني بشقاب خټکی $(\frac{1}{4})$ او د دویم بشقاب خټکی $(\frac{3}{4})$ لیکلای شو.

همدغو د $\frac{1}{4}$ او $\frac{3}{4}$ عددونو ته کسر وایي. د $\frac{3}{4}$ 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 څرگندوي چې یو خټکی پر څو مساوي برخو وېشل شوی دی، صورت یې دا څرگندوي چې څو برخې ترې اخیستل شوې دي.

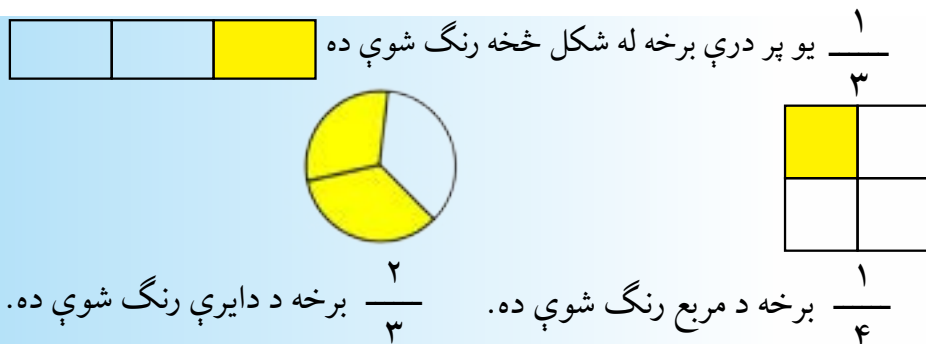
$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{1}{4}$$

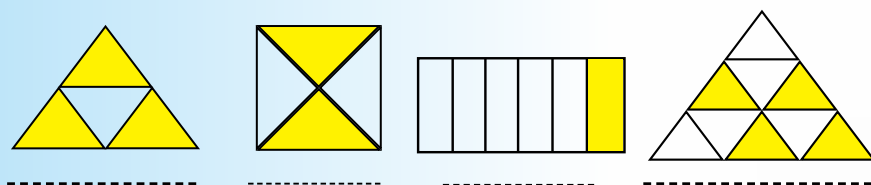


مثال: په لاندې شکلونو کې رنگ شوې برخې په کسر سره ښودل شوې دي.

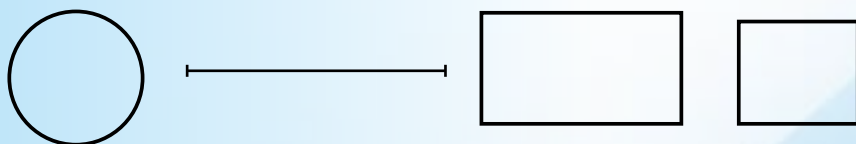


فعالیت

۱- په لاندې هر یوه شکل کې د رنگ شوو برخو کسر ولیکئ.



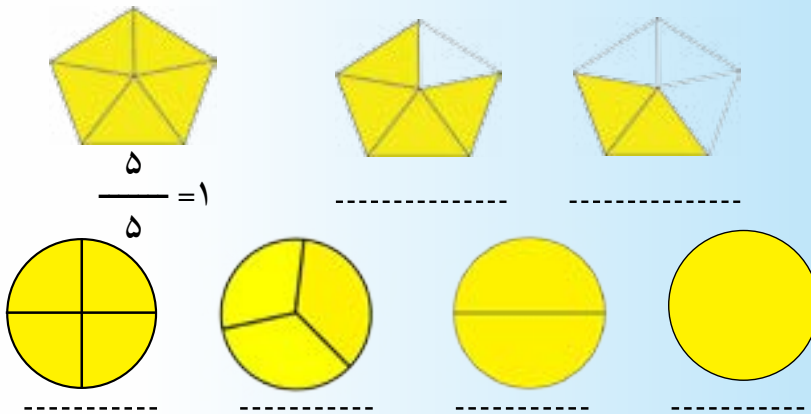
۲- په لاندې شکلونو کې د دایرې $\frac{2}{4}$ برخه، د خط $\frac{1}{5}$ برخه، د مستطیل $\frac{5}{6}$ برخه او د مربع $\frac{2}{3}$ برخه رنگ کړئ.



کورنی دنده



تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.



له صفر سره مساوي کسرونه

- څه وخت یو کسر له صفر سره مساوی کېدای شي؟
- لاندې شکلونو او د تورو شوو برخو اړوند کسرونو ته پاملرنه وکړئ.



$$\frac{3}{3}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{0}{3} = 0$$

$\frac{3}{3}$ کسر څرگندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

$\frac{2}{3}$ کسر څرگندوي چې د شکل دوې برخې تورې شوې دي.

$\frac{1}{3}$ کسر څرگندوي چې د شکل یوه برخه توره شوې ده.

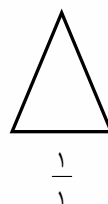
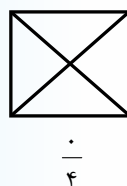
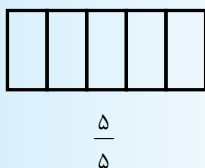
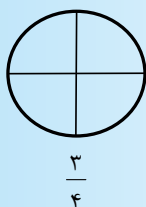
$\frac{1}{3}$ کسر څرگندوي چې د شکل کومه برخه توره شوې نه ده .

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

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{1}$$

فعالیت

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

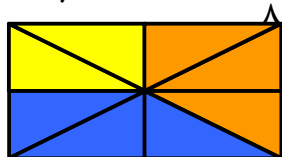


۲- لاندې مستطیل ته وگورئ د سمو جملو په مخکې د $\sqrt{\quad}$ نښه کېږدئ.

د مستطیل $\frac{1}{2}$ برخه شنه ده. د مستطیل $\frac{3}{4}$ برخه رنګ شوې ده.

د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه شنه ده. د مستطیل $\frac{8}{8}$ برخه رنګ شوې ده.

د مستطیل $\frac{2}{8}$ برخه نارنجي ده. د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه رنګ شوې ده.



کورنۍ دنده

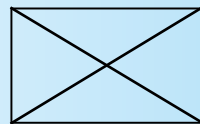


لاندې انځورونو (شکلونو) ته پام وکړئ د رنګ شوو برخو اړوند کسرونه وليکئ.



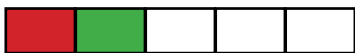






فعالیت

۱- لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ



د شکل کوم کسر شین رنگ لري؟

د شکل کوم کسر سور رنگ لري؟

د پورتنی شکل څو دانې $\frac{1}{5}$ برخې رنگ شوې دي؟

د شکل کوم کسر رنگ شوی دی؟

څو ځلې $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ کېږي؟

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

۴ واړه $\frac{1}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ کېږي.

۳ واړه $\frac{1}{4}$ ، کېږي.

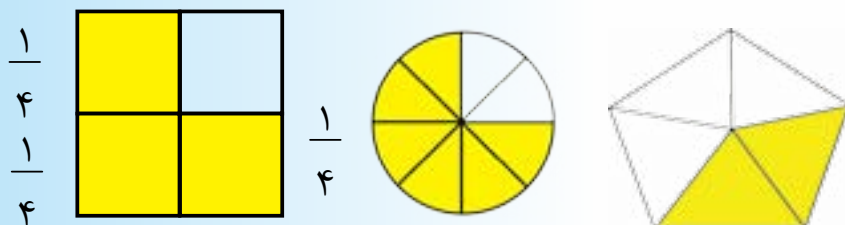
۳ واړه $\frac{1}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ کېږي.

۲ واړه $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ کېږي.

۴ واړه $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{6}$ ، کېږي.

$\frac{2}{6}$ یعنې ...واړه ...

۳- په لاندې شکلونو کې له حل شوي مثال څخه په کار اخیستنې د هر یوه شکل اړوند کسر ولیکئ.

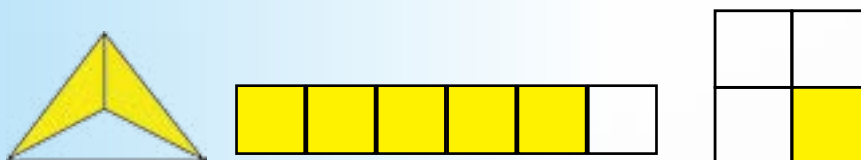


۳ واري $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ کېږي.

کورنۍ دنده



په لاندې شکلونو کې د هر یوه شکل د تورو شوو برخو اړوند کسر ولیکئ.

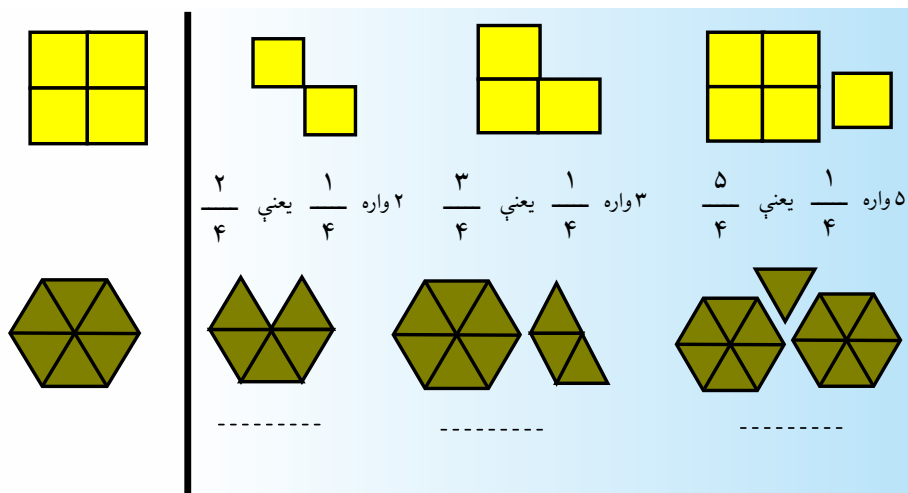


له واحد څخه لوی کسرونه

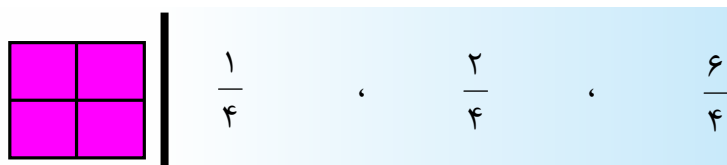
• د کاغذ د دوو پاڼو څخه په گټې اخیستلو یو واحد او څلورمه حصه یې ښیئ؟



د کتار کین لورې ته شکلونه د واحد په توگه ټاکل شوي دي، اړوندو شکلونو ته چې د هر واحد په مقابل کې رسم شوي دي له حل شوو مثالونو څخه په کار اخیستنې، مناسب کسرونه ولیکئ.

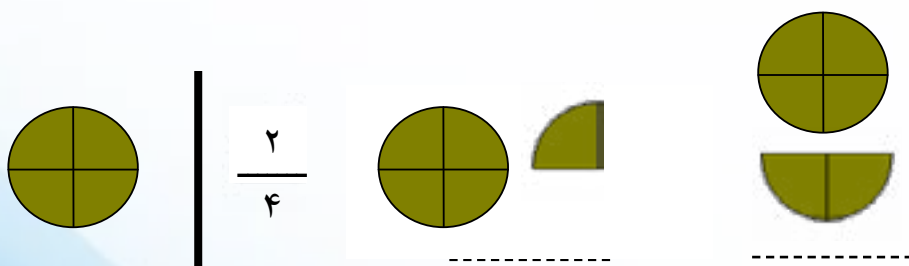


له کین لوري څخه په کار اخیستنې د هر کسر اړوند شکل رسم کړئ.



فعالیت

د کین لوري له شکل څخه په کار اخیستنې د نښی لوري د هر شکل اړوند کسر ولیکئ.



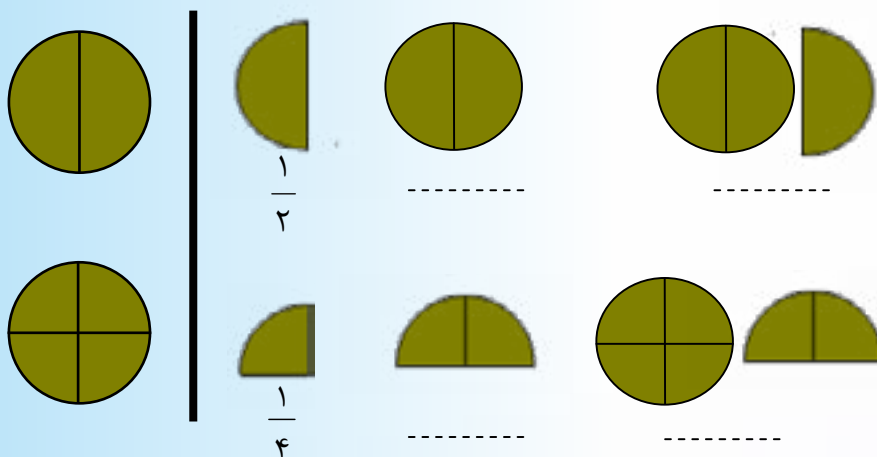
له واحد څخه لوی کسرونه هغه کسرونه دي چې له واحد (يوه شی) څخه لوی قیمت ښيي او تل د صورت عدد د مخرج عدد

ته لوی وي، لکه: د $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ او داسي نور کسرونه

کورنۍ دنده



د کتاب د کین لوري له شکلونو څخه په کار اخیستنې د ښي لوري هر شکل اړوند کسر ولیکئ.



واقعي او غیر واقعي کسرونه

- هغه کسرونه چې صورت یې له مخرج څخه لوی وي، د څه په نوم یادېږي؟
- هغه کسرونه چې صورت یې له مخرج څخه کوچنی وي، د څه په نوم یادېږي؟



يو کيک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې رډو، نوله دې امله په بشقاب کې — $\frac{8}{8}$ برخه د کيک موجوده. ده که چېرې ټولې اته برخې په بشقاب کې کېږدو په دې صورت په بشقاب کې د کيک — $\frac{8}{8}$ برخه موجوده ده. که چېرې د همدغه کيک په څېر يو بل ورته کيک را واخلو او په ۸ مساوي برخو يې ووېشو، دهغه د دريو برخو په کېښودلو سره موږ کولای شو د کيک $\frac{11}{8}$ برخې په بشقاب کې کېږدو، نوله دې امله به په بشقاب کې $\frac{11}{8}$ برخې موجودې وي.

په $\frac{3}{8}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر

ته واقعي کسر وايي
په $\frac{11}{8}$ او $\frac{8}{8}$ کسرونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او يا له مخرج سره مساوي دی، داسې کسرونه د غیر واقعي کسرونو په نامه يادېږي.

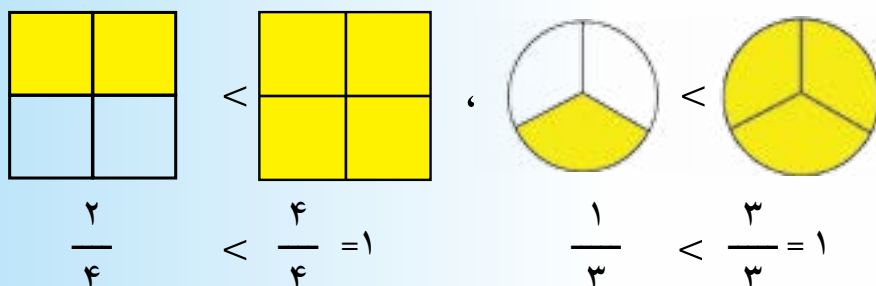
له پورتنیو څرگندونو څخه کولای شو وليکو چې:
هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه کوچنی وي، د واقعي کسر په نامه يادېږي.

هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه لوی وي يا ورسره مساوي وي، د غیر واقعي کسر په نامه يادېږي. واقعي کسر له يوه څخه کوچنی وي او غیر واقعي کسر له يوه څخه لوی يا ورسره مساوي وي.

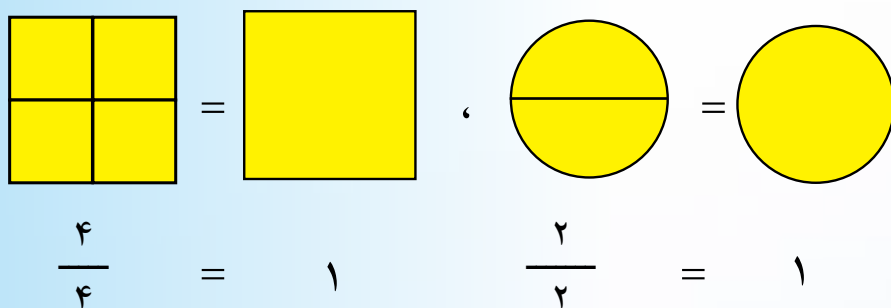
لومړی مثال

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

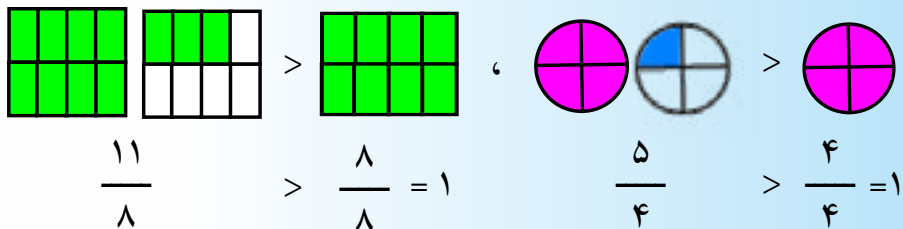
(مخرج < صورت) دغه ډول کسرونه له یوه واحد څخه کوچني دي
او واقعي کسرونه بلل کېږي.



دویم مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه دي چې صورت او مخرج
یې سره مساوي (مخرج = صورت) دي دا ډول کسرونه له واحد (۱)
سره مساوي دي، دي ډول کسرونو ته غیر واقعی کسرونه وایي:



دریم مثال: لاندیني شکلونه هغه کسرونه څرگندوي چې صورت
یې له مخرج څخه لوی (مخرج > صورت) وي، دا ډول کسرونه له
واحد څخه لوی دي.



فعالیت

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

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$$

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

$$\frac{9}{9}, \frac{10}{9}, \frac{11}{9}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$$

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

$$\frac{11}{8}, \frac{12}{16}, \frac{19}{20}, \frac{42}{18}, \frac{98}{47}, \frac{172}{99}, \frac{245}{372}, \frac{1741}{1982}, \frac{1861}{1861}$$

واقعي کسرونه: $\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

غیر واقعي کسرونه: $\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

کورنی دنده

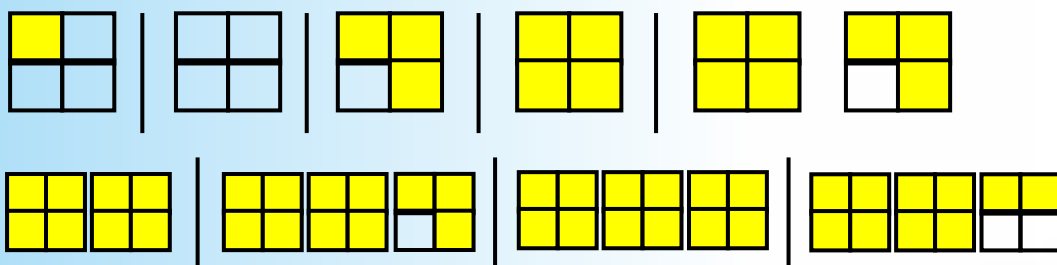


- ۱- پنځه کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې له مخرجونو څخه ۳ واحد کوچني وي.
- ۲- څلور داسې کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې له صورتونو څخه ۲ واحد لوی وي.

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 څرگنده 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.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{4}, \frac{6}{7}, \frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{7}, \frac{7}{4}, \frac{8}{5}, \frac{6}{6}, \frac{6}{4}, \frac{5}{6}, \frac{8}{9}, \frac{9}{8}$$

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

$$\frac{28}{29}, \frac{35}{35}, \frac{67}{60}, \frac{39}{56}, \frac{46}{80}, \frac{65}{70}, \frac{214}{251}, \frac{318}{215}, \frac{300}{300}, \frac{215}{401}, \frac{118}{140}$$

$$\frac{99}{99}, \frac{91}{100}, \frac{76}{86}, \frac{42}{46}, \frac{31}{46}, \frac{25}{21}, \frac{60}{120}, \frac{100}{100}, \frac{67}{37}, \frac{25}{19}$$

-۴

الف: یوه دایره رسم کړئ او هغه پر دوو مساوي برخو ووېشئ، دتورو شوو برخو په واسطه د $\frac{2}{2}$ غیر واقعي کسر وښایاست.

ب: یوه دایره رسم کړئ او هغه پر اتو مساوي برخو ووېشئ، د تورو شوو برخو په واسطه $\frac{7}{8}$ واقعي کسر وښایاست.

ج: درې دایرې رسم کړئ او هر یوه په څلورو مساوي برخو ووېشئ او د تورو شوو برخو په واسطه $\frac{11}{4}$ غیر واقعي کسر وښایاست.

د-۵ $\frac{3}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{2}, \frac{0}{2}$ 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.

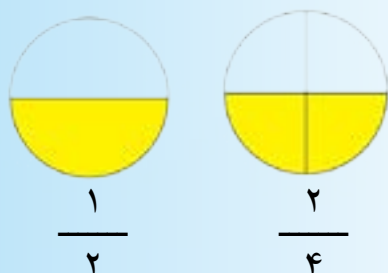
معادل کسرونه

• د $\frac{3}{4}$ کسر صورت او مخرج د ۲ په عدد کې ضرب کړئ ؟

• د $\frac{3}{4}$ او $\frac{6}{8}$ کسرونه په شکل کې وښیئ ؟
• آیا دا رسم شوي شکلونه عین مقدار (اندازه) ښیئ ؟

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ :

لومړۍ مثال: څنگه چې په لاندې شکل کې لیدل کېږي، د دایرې 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 دایرې د سطحې ($\frac{2}{4}$) برخه ده. څنگه چې په شکل کې لیدل کېږي په حقیقت کې د هغې دایرې نیمه یا ($\frac{1}{2}$) برخه توره شوې ده، نو د دایرې ($\frac{2}{4}$) برخه د دایرې د سطحې له ($\frac{1}{2}$) برخې سره مساوي ده.



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

د ($\frac{2}{4}$) کسر او د ($\frac{1}{2}$) کسر قيمتونه سره مساوي دي او دغو کسرونو ته معادل کسرونه هم وايي.

په همدې ډول که چېرې د دایرې د سطحې هره څلورمه برخه په ۳ مساوي برخو، لکه: څنگه چې په شکل کې لیدل کېږي ووېشو. په دې حالت کې د دایرې ټوله سطحه په ۱۲ مساوي برخو وېشل شوې

ده چې شپږ برخې يې تورې شوې دي. د شکل له مخې لیکلای شو.



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$$

د $\frac{2}{4}$ کسرو او د $\frac{6}{12}$ کسر قیمتونه سره مساوي دي او دغو کسرونو ته معادل کسرونه هم وايي.

دغه راز کولای شو چې د ۳ عدد د $\frac{2}{4}$ کسر په صورت او مخرج کې ضرب کړو او د نوموړي کسر معادل کسر لاس ته راوړو، یعنې:

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 3}{4 \times 3} = \frac{6}{12}$$

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



لکه څنگه چې په $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{12}$ و $\frac{5}{15}$ کسرونو کې لیدل کېږي، د دغو کسرونو صورتونه او مخرونه مختلف دي، خو د هره یو تور کسريې مساوی شوې برخه څرگندوي. نو د ټولو ذکر شوو کسرونو قیمتونه له یو بل سره مساوی دي او دغو کسرونه ته معادل کسرونه وایي.

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

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12} = \frac{5}{15}$$

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

دویم مثال: د $\frac{3}{5}$ کسر، څلور کسرونه لاسته راوړئ.

د $\frac{3}{5}$ کسر د معادل کسرونو د لاس ته راوړلو لپاره د ۲، ۳، ۴، ۵،

۶، ۷، ۸ عددونو څخه هر یو د $\frac{3}{5}$ کسر په صورت او مخرج کې ضربوو د پورتنیو عددونو څخه د هر یوه عدد د ضربولو په نتیجه

کې د نوموړي کسر، یو معادل کسر لاس ته راځي، یعنې:

$$\frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25}$$

نولیکلای شو چي:

دریم مثال: د $\frac{3}{7}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}$$

نود $\frac{3}{7}$ کسر د $\frac{9}{21}$ او $\frac{6}{14}$ کسرونو سره معادل دي.

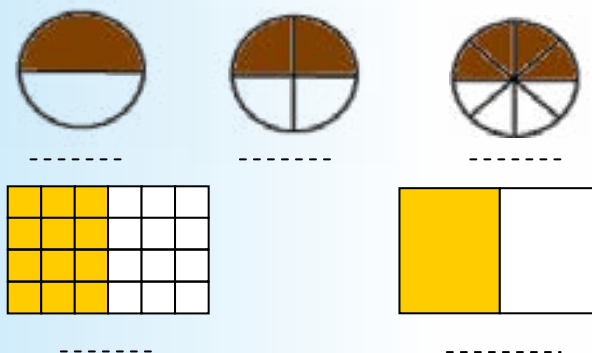
$$\frac{6}{14} = \frac{6 \div 2}{14 \div 2} = \frac{3}{7}$$

ځکه:

$$\frac{9}{21} = \frac{9 \div 3}{21 \div 3} = \frac{3}{7}$$

فعالیت

- د هر شکل اړوند کسرونه د رنگ شوو برخو له مخي وليکئ



- په يوه عدد کې د کسر صورت او مخرج په ضربولو سره نوموړی د کسر دوه معادل کسرونه پيدا کړئ.

- په يوه عدد باندې $\frac{8}{12}$ د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د کسر دوه معادل کسرونه پيدا کړئ.

کورنۍ دنده



- په يوه عدد کې د کسر د صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{5}{6}$ کسر درې معادل کسرونه پيدا کړئ.

- په يوه عدد باندې د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د $\frac{45}{60}$ د کسر دوه معادل کسرونه پيدا کړئ.

پوښتنې



۱-د $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{25}{40}$ ، $\frac{38}{40}$ هر یوه کسر صورت او مخرج په ۵ کې ضرب کړئ، لاس ته راغلي معادل کسرونه ولیکئ.

۲-د $\frac{6}{9}$ ، $\frac{9}{15}$ ، $\frac{24}{21}$ ، $\frac{15}{9}$ هر یوه کسر صورت او مخرج په ۳ باندې ووېشئ او نوي لاس ته راغلي معادل کسرونه ولیکئ.

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

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{44}{100} = \frac{11}{25}$$

۴-د $\frac{11}{9}$ کسر معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۲۹۷ وي.

۵-د $\frac{12}{13}$ کسر معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۶۵ وي.

۶-د $\frac{5}{6}$ کسر معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۶۵ وي.

کورنۍ دنده



د $\frac{7}{6}$ کسر معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۱۸ وي.

د کسرونو اختصار (ساده کول)

د ۰ د $\frac{2}{4}$ کسر صورت او مخرج د ۲ پر عدد ووېشي؟

د ۰ د $\frac{1}{4}$ کسر په شکل کې وېشي او هغه د $\frac{2}{4}$ کسر د شکل سره

پرتله کړئ؟

د $\frac{15}{20}$ کسر ته پاملرنه وکړئ

څرنگه چې د ۵ عدد د ۱۵ او ۲۰ عددونو مشترک قاسم دی، نو له دې امله $\frac{15}{20}$ د کسر صورت او مخرج د هغوی په مشترک قاسم باندې چې ۵ دی وېشلی شو.

$$\frac{15}{20} = \frac{15 \div 5}{20 \div 5} = \frac{3}{4}$$

په نتیجه کې د $\frac{15}{20}$ ، معادل کسر $\frac{3}{4}$ لاس ته راځي چې $\frac{3}{4}$ کسر د $\frac{15}{20}$ 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.

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

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



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 $\frac{30}{45}$ کسر د ۱۵، ۵، ۳ 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 $\frac{3}{6}$ کسر اختصار کړو.

حل: هغه عدد چې د $\frac{3}{6}$ کسر صورت او مخرج ور باندې پوره وېشل کېږي، د ۳ عدد دی، نو د $\frac{3}{6}$ کسر صورت او مخرج په ۳ پر عدد باندې وېشو.

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} \quad \text{له دې امله:}$$

$$\text{د } \frac{1}{2} \text{ کسر د } \frac{3}{6} \text{ د کسر اختصار شوی شکل دی، یعنې: } \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

دویم مثال: د $\frac{10}{30}$ کسر داسې اختصار کولی شو:

په پورتنی کسر کې لیدل 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 خو ډولونو ساده کولی شو.

لومړۍ طریقه: د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخرج د ۱۰ په عدد وېشو، نو لیکلی شو چې:

$$\frac{10}{30} = \frac{10 \div 10}{30 \div 10} = \frac{1}{3}$$

د $\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{10}{30}$ کسر ډېر ساده شکل دی. ځکه $\frac{1}{3}$ د کسر صورت او مخرج یې له یوه څخه په کوم بل عدد پوره د وېشو وړ نه دی.

همداسې کوی شو چې د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد باندې ووېشو.

$$\frac{10}{30} = \frac{10 \div 5}{30 \div 5} = \frac{2}{6}$$

د $\frac{2}{6}$ کسر د $\frac{10}{30}$ د کسر ساده شکل نه دی، ځکه چې صورت او مخرج یې بیا هم په (۲) عدد باندې پوره د وېشلو وړ دی.

$$\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$$

$\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{10}{30}$ کسر ساده شکل دی.

همدارنگه $\frac{10}{30}$ کسر په لاندې ډولونو سره، هم اختصار کولی شو.
د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخرج پر ۲ باندې وېشو

$$\frac{10}{30} = \frac{10 \div 2}{30 \div 2} = \frac{5}{15} \quad \text{نو:}$$

اوس د $\frac{5}{15}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد باندې وېشو

$$\frac{5}{15} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$$

د $\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{10}{30}$ د کسر ساده شکل دی.

کورنۍ دنده



د $\frac{15}{25}$ ، $\frac{4}{16}$ ، $\frac{7}{21}$ او $\frac{27}{81}$ کسرونه په خپلو کتابچو کې اختصار کړئ.

دویمه طریقه: په دې طریقه کې د یوه کسر د صورت څو صفرونه د مخرج له څو صفرونو سره په داسې ډول اختصار کولی شو چې د صورت د صفرونو شمېره د مخرج د صفرونو له شمېرې سره مساوي وي.

$$\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

په پورته مثال کې د $\frac{10}{30}$ کسر ډېر ساده شکل، یعنې: $\frac{1}{3}$ کسر مو له څو لارو څخه ترلاسته راوړ.

په عمومي توګه په حساب کې د اختصارولو عملیه داسې بشپړو چې په لیکلې ډول د صورت او مخرج علیه له وېشلو څخه تېر شو او پر ځای یې د صورت او مخرج خارج قسمت پورته او ښکته ولیکو او د کسر پر صورت او مخرج باندې یوه نرۍ کرښه وکارو. د بیلګې په توګه: د $\frac{10}{15}$ کسر داسې اختصار کوو.

$$\frac{\frac{2}{10}}{\frac{15}{3}} = \frac{2}{3}$$

لومړۍ مو ولیدل چې د کسر صورت او مخرج پر ۵ باندې وېشل کېږي. د کسر په صورت (۱۰) باندې مو یوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت چې $2 (10 \div 5 = 2)$ دی د (۱۰) د پاسه یې لیکو، په همدې ډول د مخرج (۱۵) باندې مو یوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت چې $3 (15 \div 5 = 3)$ دی، تر لاندې مو ولیکل او $\frac{2}{3}$ کسر لاس ته راغی.

په اختصار کې د یوه کسر ډېر ساده شکل ځینې وخت د تقسیم (وېش) له خو پړاوونو څخه وروسته لاس ته راځي. د مثال په توګه:

د $\frac{3}{5}$ کسر د $\frac{180}{300}$ کسر ډېر ساده شکل دی چې د وېش له خو پړاوونو وروسته لاس ته راغلی دی.

$$\frac{\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{9} \\ 180 \end{array}}{\begin{array}{r} \cancel{300} \\ 15 \\ 5 \end{array}} = \frac{3}{5}$$

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

فعالیت

د لاندې کسرونو د اختصار په پام کې نیولو سره په تشو ځایونو کې مناسب (وړ) عددونه ولیکئ.

$$\frac{4}{16} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{30}{50} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{15}{20} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{40}{70} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{15}{60} = \frac{\quad}{\quad}$$

کورنی دنده



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

$$\frac{15}{63}, \frac{9}{45}, \frac{3}{4}, \frac{7}{9}, \frac{100}{200}, \frac{9}{11}$$

پوښتنې



۱- د لاندې کسرونو ډېر ساده شکل پیدا کړئ.

$$\frac{4}{5}, \frac{15}{25}, \frac{10}{30}, \frac{7}{28}, \frac{16}{18}, \frac{54}{72}, \frac{32}{81}, \frac{180}{39}, \frac{1000}{200}$$

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

$$\frac{6 \div \boxed{}}{10 \div \boxed{}} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{20 \div \boxed{}}{30 \div \boxed{}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{24 \div \boxed{}}{32 \div \boxed{}} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{10}{20} = \frac{5}{\boxed{}}$$

$$\frac{35 \div \boxed{}}{42 \div \boxed{}} = \frac{5}{\boxed{}}$$

$$\frac{8}{32} = \frac{\boxed{}}{8}$$

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

$$\frac{2}{7} = \frac{\quad}{21}, \quad \frac{9}{15} = \frac{3}{\quad}, \quad \frac{2}{5} = \frac{8}{\quad}$$

$$\frac{36}{42} = \frac{6}{\quad}, \quad \frac{27}{45} = \frac{\quad}{5}, \quad \frac{20}{12} = \frac{\quad}{24}$$

$$\frac{36}{9} = \frac{4}{\quad}, \quad \frac{42}{6} = \frac{\quad}{1}, \quad \frac{10}{2} = \frac{5}{\quad}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6}, \quad \frac{16}{12} = \frac{4}{\quad}, \quad \frac{8}{4} = \frac{\quad}{2}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{3}{\quad}, \quad 7 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{4}, \quad 5 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{5}$$

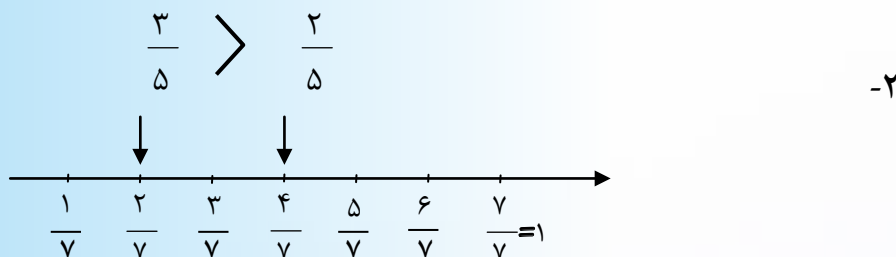
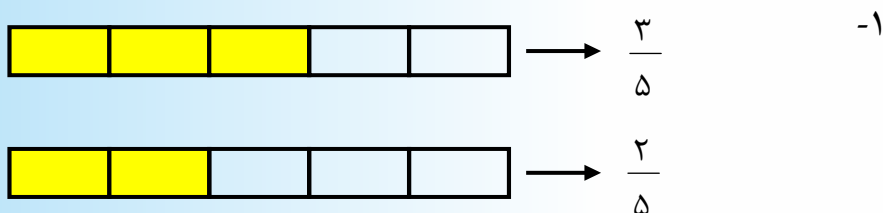
د کسرونو پرتله (مقایسه) کول

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

په لاندې دریو حالتونو کې کسرونه مقایسه کوو.

د مساوي مخرج لرونکو کسرونو مقایسه.

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:



$$\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$$

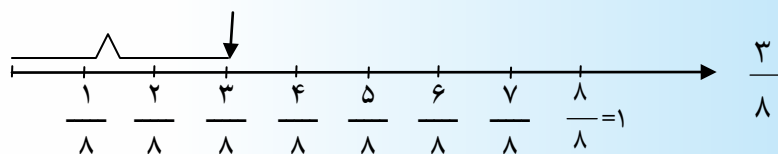
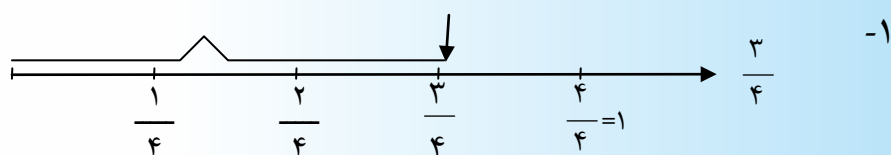
د پورته شکل د لېدلو له مخې لاندې نتیجه لیکلای شو چې:

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

د مساوي صورت لرونکو کسرونو مقایسه

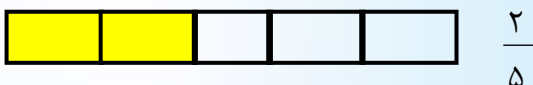
• هغه کسرونه چې مساوي صورتونه ولري، څه ډول يې پرتله کوو؟

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ



$$\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$$

-۲



$$\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$$

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

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



د $\frac{13}{21}$ او $\frac{14}{21}$ ، $\frac{120}{11000}$ 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 کېږي.

د پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلاى شو چې:

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{14}{35}$$

$$\frac{15}{35} > \frac{14}{35}$$

څرنگه چې:

$$\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$$

$$\frac{3}{7} > \frac{2}{5}$$

په نتیجه کې:

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

مثال: د $\frac{5}{8}$ او $\frac{3}{4}$ دوه کسرونه سره مقايسه کوو. څرنگه

چې د $\frac{5}{8}$ کسر مخرج، يعنې ۸ د $\frac{3}{4}$ کسر مخرج يعنې په ۴ باندې

د وېشلو وړ دی، نو لیکلای شو چې:

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

اوس د $\frac{6}{8}$ او $\frac{5}{8}$ دوه کسرونه سره مقایسه کولی شو.

$$\frac{5}{8} < \frac{6}{8}$$

نو لیکو چې:

$$\frac{5}{8} < \frac{3}{4}$$

په نتیجه کې:
دویمه طریقه

د مختلفو صورتونو او مخرجونو لرونکو کسرونو د مقایسې لپاره نوموړي 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 $\frac{2}{3}$ او $\frac{4}{5}$ دوه کسرونه داسې پرتله کوو.

حل: د لومړني کسر صورت او مخرج په ۴ (د دویم کسر په صورت) کې ضربوو د دویم کسر صورت او مخرج په ۳ (د لومړني کسر په صورت) کې ضربوو.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$$

څرنگه چې لیدل کېږي: $\frac{8}{10}$ او $\frac{8}{12}$ د کسرونو صورتونه سره

مساوي دي، نو $\frac{8}{10} > \frac{8}{12}$

له بلې خوا څرنگه چې $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ او $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ دي،
په نتیجه کې $\frac{4}{5} > \frac{2}{3}$

فعالیت

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

$$\frac{5}{9} \quad \square \quad \frac{2}{9} \quad , \quad \frac{8}{12} \quad \square \quad \frac{8}{12} \quad , \quad \frac{6}{18} \quad \square \quad \frac{6}{25}$$

۲- لاندې کسرونه د مخرجونو له مساوي کولو وروسته یو له بله سره مقایسه کړئ.

$$\frac{1}{3} \quad \square \quad \frac{6}{9} \quad , \quad \frac{4}{6} \quad \square \quad \frac{7}{12} \quad , \quad \frac{3}{5} \quad \square \quad \frac{4}{7}$$

کورنۍ دنده



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

$$\frac{3}{7} \quad \square \quad \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{16} \quad \square \quad \frac{3}{16}$$

$$\frac{6}{6} \quad \square \quad \frac{12}{12}$$

$$\frac{9}{15} \quad \square \quad \frac{5}{12}$$

$$\frac{4}{18} \quad \square \quad \frac{5}{16}$$

$$\frac{4}{6} \quad \square \quad \frac{7}{12}$$



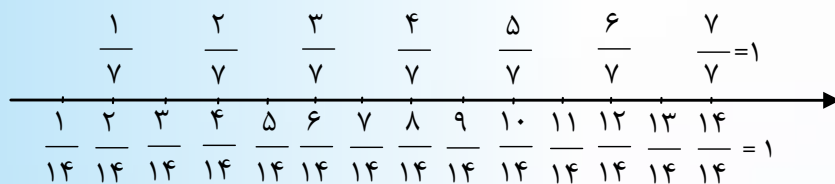
۱- د لاندې کسرونو هره جوړه مقایسه کړئ او نتیجه یې د ($>$ ، $<$) نښو په واسطه وښایاست.

$$\frac{20}{8} \text{ او } \frac{7}{8}, \quad \frac{3}{9} \text{ او } \frac{3}{7}, \quad \frac{6}{10} \text{ او } \frac{9}{10}, \quad \frac{7}{20} \text{ او } \frac{12}{20}$$

$$\frac{23}{75} \text{ او } \frac{23}{68}, \quad \frac{7}{16} \text{ او } \frac{10}{16}, \quad \frac{16}{32} \text{ او } \frac{22}{32}, \quad \frac{15}{40} \text{ او } \frac{15}{48}$$

$$\frac{14}{18} \text{ او } \frac{11}{18}, \quad \frac{27}{49} \text{ او } \frac{17}{85}, \quad \frac{168}{27} \text{ او } \frac{168}{200}, \quad \frac{1002}{10001} \text{ او } \frac{10001}{10001}$$

۲- له عددي محور څخه کار واخلي، د لاندې کسرونو د هرې جوړې ترمنځ د (●) په تش ځای کې د ($>$ یا $<$) مناسبې نښې وليکئ.



$$\frac{5}{7} \text{ ● } \frac{13}{14}$$

$$\frac{13}{14} \text{ ● } \frac{4}{7}$$

$$\frac{6}{7} \text{ ● } \frac{1}{7}$$

$$\frac{11}{14} \text{ ● } \frac{6}{7}$$

$$\frac{3}{14} \text{ ● } \frac{4}{7}$$

$$\frac{0}{7} \text{ ● } \frac{2}{7}$$

$$\frac{2}{7} \text{ ● } \frac{9}{14}$$

$$\frac{5}{14} \text{ ● } \frac{3}{7}$$

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

$$\frac{3}{4} \text{ او } \frac{4}{5} \quad , \quad \frac{6}{7} \text{ او } \frac{8}{9} \quad , \quad \frac{5}{6} \text{ او } \frac{7}{8}$$

$$\frac{5}{6} \text{ او } \frac{3}{4} \quad , \quad \frac{3}{7} \text{ او } \frac{15}{14} \quad , \quad \frac{4}{15} \text{ او } \frac{3}{5}$$

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

$$\frac{2}{9} \quad \boxed{} \quad \frac{5}{9} \quad , \quad \frac{32}{40} \quad \boxed{} \quad \frac{23}{40}$$

$$\frac{10}{12} \quad \boxed{} \quad \frac{11}{12} \quad , \quad \frac{7}{18} \quad \boxed{} \quad \frac{5}{18}$$

$$\frac{9}{14} \quad \boxed{} \quad \frac{3}{4} \quad , \quad \frac{2}{3} \quad \boxed{} \quad \frac{7}{12}$$

$$\frac{8}{12} \quad \boxed{} \quad \frac{8}{12} \quad , \quad \frac{15}{30} \quad \boxed{} \quad \frac{15}{30}$$

د عام کسر تصحيح او غير واجب کول

الف: د عام کسر تصحيح

- څوک د $\frac{7}{2}$ او $\frac{1}{3}$ کسرونه په شکل کې ښيي؟
- څوک د $\frac{7}{2}$ کسر د $\frac{1}{3}$ کسر ته اړوي؟

پوهېږئ چې له واحد څخه لوی کسرونه دوه شکلو ته لري غیر واقعی کسر او مخلوط کسر.



د مثال په توګه: د $\frac{7}{2}$ کسر له واحد څخه لوی او دوه شکلو ته لري.

$$\frac{7}{2} \text{ او } \frac{1}{3}$$

$\frac{7}{2}$ ته کسري شکل او $\frac{1}{3}$ ته مخلوط کسري شکل وايي او داسې يې لولو، درې صحيح يو پر دوه او ځينې دغه ډول ($\frac{1}{3}$) 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- $\frac{12}{7}$ کسر په مخلوط کسري شکل باندې داسې بدلوو.

$$\begin{array}{r|l} 12 & 7 \\ -7 & 1 \\ \hline 5 & \end{array} \quad \frac{12}{7} = 1 \frac{5}{7} \quad \text{په نتیجه کې:}$$

۲- د $\frac{29}{13}$ کسر په مخلوط کسري شکل په دې ډول بدلوو.

$$\begin{array}{r|l} 29 & 13 \\ -26 & 2 \\ \hline 3 & \end{array} \quad \frac{29}{13} = 2 \frac{3}{13} \quad \text{په نتیجه کې:}$$

په مخلوط کسري شکل باندې د کسري شکل بدلولو ته د کسر تصحيح وايي، پر مخلوط کسري شکل باندې د کسري شکل په بدلولو کې د کسر صورت د هغه پر مخرج باندې وېشو، خارج قسمت يې صحيح عدد او پاتې په صورت کې په هماغه لومړني مخرج باندې لیکو.

مثال: د $\frac{31}{14}$ کسر داسې تصحيح کوو.

$$\begin{array}{r|l} 31 & 14 \\ -28 & 2 \\ \hline 3 & \end{array} \quad \frac{31}{14} = 2 \frac{3}{14} \quad \text{په نتیجه کې:}$$

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 مویو 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 داسې 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.

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

$$۶\frac{۲}{۷} = \frac{۴۴}{۷} \quad \text{نو}$$

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 مخرګ کې ضربوو، د ضرب له حاصل سره صورت جمع کوو او په صورت کې یې، پر هماغه مخرګ باندې لیکو:

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

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

$$۸\frac{۶}{۷} = \frac{۶۲}{۷} \quad \text{نو}$$

فعالیت

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

کورنی دنده



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

پوښتنې



۱- لاندې کسرونه تصحیح کړئ.

$$\frac{۲۷}{۵}, \frac{۱۸}{۴}, \frac{۲۹}{۶}, \frac{۴۱}{۹}, \frac{۶۲}{۷}, \frac{۴۹}{۸}$$
$$\frac{۲۷}{۳}, \frac{۲۴}{۷}, \frac{۴۵}{۸}, \frac{۳۱}{۸}, \frac{۳۱۴}{۷}$$

۲- لاندې کسرونه چې په مخلوط کسري شکل لیکل شوی دی، غیر واجب کړئ.

$$۳ \frac{۲}{۵}, ۶ \frac{۱}{۴}, ۷ \frac{۴}{۷}, ۸ \frac{۲}{۹}, ۲۵ \frac{۱}{۳}, ۳۲ \frac{۵}{۸}$$
$$۱۹ \frac{۷}{۸}, ۹۸ \frac{۵}{۶}, ۹۹ \frac{۸}{۹}, ۹۰۵ \frac{۳}{۱۱}, ۱۱۵ \frac{۲۸}{۳۰}, ۷ \frac{۳۵}{۴۷}$$

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 گورو

چې هم مخرج دي او که نه. که چېرې هم مخرج وي له مساوي

مخرجونو څخه یو مخرج (گډ مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو پر

ځای په پام کې نیسو، وروسته د نوموړي صورتونه سره جمع کوو او

حاصل یې د کسر په صورت کې پر هماغه مخرج باندې لیکو: لکه

لاندې مثالونه:

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

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

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

که چېرې کسرونه هم مخرج نه وي، لومړی یې هم مخرج کوو، له هغه وروسته یې له یو بل سره جمع کوو، لکه چې مخکې مو وویل، که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه 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 یو ډول مخرجونه، نه لري د لومړي کسر صورت او مخرج د دویم کسر په مخرج او د دویم کسر صورت او مخرج د لومړي کسر په مخرج کې ضربوو او د هغه معادل کسرونه چې هم مخرج دي لاس ته راځي.

مثالونه:

$$1- \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$2- \quad \frac{4}{9} + \frac{5}{12} = \frac{4 \times 12}{9 \times 12} + \frac{5 \times 9}{12 \times 9} = \frac{48}{108} + \frac{45}{108} = \frac{48+45}{108} = \frac{93}{108}$$

$$3- \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} + \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{12}{18} + \frac{15}{18} = \frac{12+15}{18} = \frac{27}{18}$$

که چېرې یو مخرج د ټولو مخرجونو مضرب وي، نوموړی مخرج، مشترک مخرج ټاکو او له هغه وروسته د جمعې عملیه داسې سر ته

$$4- \quad \frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{(8 \div 4) \times 3 + (8 \div 8) \times 5}{8} = \frac{2 \times 3 + 1 \times 5}{8} = \frac{6+5}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$$

فعالیت

لاندې کسرونه د حل شوو مثالونو په پام کې نیولو سره جمع کړئ.

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{6} = \quad , \quad \frac{4}{14} + \frac{5}{9} = \quad , \quad \frac{7}{12} + \frac{4}{6} =$$

کورنۍ دنده



لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{5} = \quad , \quad \frac{9}{12} + \frac{5}{11} = \quad , \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{6} =$$

پوښتنې



۱- لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$\frac{6}{8} + \frac{7}{8} = \quad , \quad \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \quad , \quad \frac{6}{32} + \frac{14}{32} = \quad , \quad \frac{4}{11} + \frac{11}{5} =$$

۲- د دوو څوکیو د اوږدوالي مجموعه پیدا کړئ چې د یوې اوږدوالی

$\frac{3}{8}$ متره او د بلې اوږدوالي $\frac{4}{8}$ متره دی.

- ۳- داود د یوې ډوډۍ $\frac{1}{5}$ برخه او فهیمې د یوې ډوډۍ $\frac{3}{5}$ برخه وخورله، معلوم کړئ چې دواړو څومره ډوډۍ خوړلې ده؟
- ۴- یو زده کوونکی د خپل ریاضي کتاب $\frac{1}{5}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{2}{5}$ 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 بزگر د خپلې ځمکې $\frac{1}{3}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{1}{4}$ برخه یې په دویمه ورځ یوې کړه. معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د خپلې ځمکې څومره برخه یوې کړې ده؟

د مخرونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته د کسرونو جمع

- آیا کولای شو د کسرونو په جمع کې چې مختلف مخرونه ولري د مخرونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په واسطه گډ مخرج وټاکو؟



لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

$$۱- \frac{5}{8} \text{ او } \frac{7}{12} \text{ کسرونه جمع کړئ.}$$

حل: لومړی د مخرجونو (۸ او ۱۲) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو.

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
	۲	۳

$$3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$$

نو

اوس د ۲۴ عدد د $\frac{5}{8}$ او $\frac{7}{12}$ کسرونو مشترک مخرج نیسو، وروسته له دې د مشترک مخرج $\frac{12}{24}$ (۲۴) پر هریوه مخرج باندې وېشو او د تقسیم حاصل د کسر په صورت کې ضربوو او حاصل یې د هماغه کسر په صورت کې لیکو.

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{(24 \div 8) \times 5 + (24 \div 12) \times 7}{24}$$

$$= \frac{(3 \times 5) + (2 \times 7)}{24} = \frac{15 + 14}{24} = \frac{29}{24} = 1 \frac{5}{24}$$

۲- د $\frac{7}{18}$ او $\frac{4}{27}$ 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 (۱۸ او ۲۷) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب عبارت دی له:

$$3 \times 2 \times 3 \times 3 = 54$$

$$\text{نو: } \frac{7}{18} + \frac{4}{27} = \frac{(54 \div 18) \times 7 + (54 \div 27) \times 4}{54} = \frac{(3 \times 7) + (2 \times 4)}{54} = \frac{21 + 8}{54} = \frac{29}{54}$$

فعالیت

لاندي کسرونه د کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج کړئ
اوله یو بل سره یې جمع کړئ.

$$1- \quad \frac{7}{15} + \frac{5}{18} = ?$$

$$2- \quad \frac{9}{24} + \frac{11}{32} = ?$$

کورنی دنده



لاندي کسرونه د کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج کړئ
اوله یو بل سره یې جمع کړئ.

$$\frac{4}{6} + \frac{7}{12} =$$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{7} =$$

$$\frac{11}{18} + \frac{9}{16} =$$

د مخلوط کسرونو جمع

• د صحيح عدد لرونکو کسرونو جمع د صحيح عدد، نه لرونکو کسرونو له جمعي سره څه توپير لري؟
مخلوط کسرونه چې مساوي مخرجونه ولري، په لاندې ډول جمع کېږي.



لومړۍ طريقه 

$$2 \frac{3}{8} + 3 \frac{1}{8} = \frac{19}{8} + \frac{25}{8} = \frac{19+25}{8} = \frac{44}{8} = \frac{11}{2} = 5 \frac{1}{2}$$

دويمه طريقه 

$$2 \frac{3}{8} + 3 \frac{1}{8} = 2 + 3 + \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{8} \right) = 5 + \left(\frac{3+1}{8} \right) = 5 + \frac{4}{8} = 5 + \frac{1}{2} = 5 \frac{1}{2}$$

هغه مخلوط کسرونه چې مختلف مخرجونه ولري په لاندې ډول جمع کېږي.

۱- $(4\frac{1}{4}$ او $1\frac{2}{3})$ کسرونه داسې جمع کوو:

لومړۍ طريقه

$$4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = \frac{17}{4} + \frac{5}{3}$$

دمخرجونو (۳ او ۴) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۱۲ دی.

$$\begin{aligned} 4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} &= \frac{17}{4} + \frac{5}{3} = \frac{(12 \div 4) \times 17 + (12 \div 3) \times 5}{12} \\ &= \frac{3 \times 17 + 4 \times 5}{12} = \frac{51 + 20}{12} = \frac{71}{12} = 5 \frac{11}{12} \end{aligned}$$

دویمه طريقه

$$4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = (4 + 1) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = 5 + \left(\frac{(12 \div 4) \times 1 + (12 \div 3) \times 2}{12} \right)$$

$$5 + \left(\frac{(3 \times 1) + (4 \times 2)}{12} \right) = 5 + \left(\frac{3 + 8}{12} \right) = 5 + \frac{11}{12} = 5 \frac{11}{12}$$

۲- زلمي په موټر سایکل باندې له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ، په لومړي ساعت کې یې $4 \frac{3}{5}$ کیلو متره، په دویم ساعت کې یې $3 \frac{4}{7}$ کیلو متره او په دریم ساعت کې یې $3 \frac{1}{5}$ کیلو متره لار ووځله او خپل باغ ته ورسېد، معلومه کړئ چې زلمي څو کیلومتره لار وهلې ده؟

حل:

$$4 \frac{3}{5} + 3 \frac{4}{7} + 3 \frac{1}{5} = \frac{23}{5} + \frac{25}{7} + \frac{16}{5}$$

د مخرجونو (۵ او ۷) مشترک مضرب له ۳۵ څخه عبارت دی.

$$\frac{23}{5} + \frac{25}{7} + \frac{16}{5} = \frac{(35 \div 5) \times 23 + (35 \div 7) \times 25 + (35 \div 5) \times 16}{35}$$

$$= \frac{(7 \times 23) + (5 \times 25) + (7 \times 16)}{35}$$

$$= \frac{161 + 125 + 112}{35} = \frac{398}{35} = 11 \frac{13}{35}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه غیر واجب کړئ او وروسته یې جمع کړئ.

۲- په لاندې کسرونو کې صحیح عددونه او کسرونه جلا جلا جمع کړئ.

$$2 \frac{5}{12} + 6 \frac{3}{28} =$$

کورنی دنده



لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$7 \frac{1}{2} + 15 \frac{1}{2} + 42 \frac{3}{4} = \quad , \quad 4 \frac{9}{16} + 3 \frac{5}{36}$$



۱- لاندې ڪسرونه جمع ڪري:

$$\frac{6}{8} + \frac{7}{8} = \quad , \quad \frac{6}{31} + \frac{14}{32} = \quad , \quad \frac{11}{5} + \frac{44}{11} =$$

$$\frac{1}{17} + \frac{78}{12} = \quad , \quad \frac{25}{100} + \frac{125}{100} = \quad , \quad \frac{178}{8} + \frac{112}{6} =$$

۲- لاندې ڪسرونه د مخرجونو د کوچني مشترڪ مضرب په مرسته هم مخرج ڪري او بيا يي جمع ڪري.

$$\frac{5}{36} + \frac{3}{48} = \quad , \quad \frac{6}{9} + \frac{7}{18} = \quad , \quad \frac{1}{3} + \frac{6}{7} + \frac{12}{21} =$$

$$\frac{8}{13} + \frac{25}{11} = \quad , \quad \frac{17}{36} + \frac{98}{108} = \quad , \quad \frac{50}{80} + \frac{17}{24} + \frac{13}{20} =$$

۳- لاندې ڪسرونه سره جمع ڪري.

$$1 \frac{4}{9} + 2 \frac{1}{9} = \quad , \quad 9 \frac{3}{11} + 3 \frac{6}{12} = \quad , \quad 3 \frac{4}{5} + 1 \frac{3}{7} + 6 \frac{1}{14} =$$

$$7 \frac{3}{8} + 5 \frac{1}{8} = \quad , \quad 8 \frac{12}{50} + 25 \frac{6}{51} = \quad , \quad \frac{8}{9} + 9 \frac{3}{4} + 7 \frac{3}{10} =$$

۴- د یوه قلم بیه $\frac{1}{5}$ ۸ افغانۍ او د یوې کتابچې بیه $\frac{3}{4}$ ۱۷ افغانۍ ده، د قلم او کتابچې ټوله بیه معلومه کړئ.

۵- احمد د خپلو پیسو په $\frac{3}{4}$ برخه باندې کتابچه واخیسته او $\frac{1}{4}$ برخه یې یو رنگه قلم واخیست، معلومه کړئ چې د خپلو پیسو څومره برخه یې لگولې ده؟

۶- جمیلې د کیک $\frac{1}{3}$ برخه د دوشنبې په ورځ او د هغه $\frac{2}{6}$ 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 $\frac{1}{4}$ ۴ دورې او ښایستي $\frac{2}{5}$ ۳ دورې وکړلې، معلوم یې کړئ چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- گلالي د کیک د جوړولو لپاره، $\frac{2}{7}$ ۵ پیالې اوږه او د ډوډۍ د پخولو لپاره $\frac{1}{14}$ ۴ پیالې اوږه مصرف کړل، معلومه کړئ چې گلالي ټول څو پیالې اوږه مصرف کړي دي؟

۹- خرم له خپلې سیمې څخه $\frac{1}{2}$ ۱ ساعته مزل وکړ، بیا یې له هغه ځای څخه کابل ته $\frac{1}{4}$ ۲ ساعته مزل وکړ، معلوم کړئ چې خرم ټول څو ساعته مزل کړی دی؟

۱۰- احمد د خپلو پیسو $\frac{3}{4}$ برخه د کتاب پیرو دلو لپاره او $\frac{1}{8}$ 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 مخرونه 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:

$$۱- \quad \frac{۵}{۶} - \frac{۳}{۶} = \frac{۵-۳}{۶} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$$

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

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:

$$۳- \quad \frac{۴}{۵} - \frac{۲}{۷} = \frac{۴ \times ۷}{۵ \times ۷} - \frac{۲ \times ۵}{۷ \times ۵} = \frac{۲۸}{۳۵} - \frac{۱۰}{۳۵} = \frac{۲۸-۱۰}{۳۵} = \frac{۱۸}{۳۵}$$

$$۴- \quad \frac{۳}{۷} - \frac{۱}{۹} = \frac{۳ \times ۹}{۷ \times ۹} - \frac{۱ \times ۷}{۹ \times ۷} = \frac{۲۷}{۶۳} - \frac{۷}{۶۳} = \frac{۲۷-۷}{۶۳} = \frac{۲۰}{۶۳}$$

د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته تفریق

هغه کسرونه چې هم مخرج نه وي له پورتنۍ طریقي څخه پرته، لکه د جمعې په شکل د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب په مرسته حل کولی شو.

لومړۍ مثال: د $\frac{11}{15}$ له کسر څخه د $\frac{5}{12}$ 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

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$

د چې ۶۰ له $3 \times 4 \times 5$ څخه په لاس راغلي، د مخرجونو (۱۲ او ۱۵) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او داسې یې لیکو.

نو

$$\begin{aligned} \frac{11}{15} - \frac{5}{12} &= \frac{(60 \div 15) \times 11 - (60 \div 12) \times 5}{60} = \frac{(4 \times 11) - (5 \times 5)}{60} \\ &= \frac{44 - 25}{60} = \frac{19}{60} \end{aligned}$$

دویم مثال: له $\frac{13}{18}$ کسر څخه د $\frac{4}{15}$ کسر داسې تفریق کوو.

۳	۱۸	۱۵
	۶	۵

حل: لومړی ذواضعاف اقل نيسو

نو ($90 = 5 \times 6 \times 3$) د مخرجونو (۱۵ او ۱۸) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.

$$\begin{aligned} \frac{13}{18} - \frac{4}{15} &= \frac{(90 \div 18) \times 13 - (90 \div 15) \times 4}{90} = \frac{(5 \times 13) - (6 \times 4)}{90} \\ &= \frac{65 - 24}{90} = \frac{41}{90} \end{aligned}$$

فعالیت

۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$$

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د کوچنی مشترک مضرب په مرسته پیدا او بیایې تفریق کړئ.

$$\frac{5}{16} - \frac{7}{28} =$$

$$\frac{12}{18} - \frac{9}{27} =$$

کورنی دنده



۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره د $\frac{10}{12}$ له کسر څخه د $\frac{2}{3}$ کسر تفریق کړئ.

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د کوچنی مشترک مضرب په مرسته پیدا، بیا یې تفریق کړئ.

$$\frac{9}{14} - \frac{7}{18} =$$

پوښتنې



۱- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{8}{10} - \frac{4}{6}, \quad \frac{5}{9} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{6}{12} - \frac{1}{4}, \quad \frac{1}{2} - \frac{3}{12}$$

۲- لاندې کسرونه د کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$$\frac{9}{16} - \frac{8}{24}, \quad \frac{18}{24} - \frac{6}{18}, \quad \frac{24}{30} - \frac{12}{18}$$

د کسرونو تفریق

• د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفریق، د صحیح عدد نه لرونکو کسرونو له تفریق سره څه توپیر لري؟



لومړۍ مثال: د $\frac{3}{7}$ ۶ د کسر څخه د $\frac{2}{7}$ ۵ کسر دا ډول تفریق کوو.

حل: لومړۍ کسرونه غیر واجب کوو، وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

$$\begin{aligned} 6 \frac{3}{7} - 5 \frac{2}{7} &= \frac{(7 \times 6) + 3}{7} - \frac{(7 \times 5) + 2}{7} = \frac{42 + 3}{7} - \frac{35 + 2}{7} = \frac{45}{7} - \frac{37}{7} \\ &= \frac{45 - 37}{7} = \frac{8}{7} = 1 \frac{1}{7} \end{aligned}$$

دویم مثال: د $\frac{5}{12}$ ۸ د کسر څخه د $\frac{4}{9}$ ۶ کسر تفریق کړئ.

حل:

$$8 \frac{5}{12} - 6 \frac{4}{9} = \frac{101}{12} - \frac{58}{9}$$

د مخرجونو (۹ او ۱۲) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۳۶ دي.

$$\begin{aligned} 8 \frac{5}{12} - 6 \frac{4}{9} &= \frac{101}{12} - \frac{58}{9} = \frac{(3 \times 101) - (4 \times 58)}{36} \\ &= \frac{303 - 232}{36} = \frac{71}{36} = 1 \frac{35}{36} \end{aligned}$$

دریم مثال: د دوو کلیو تر منځ فاصله $\frac{6}{12}$ کیلو متره ده یو سړی د آس په واسطه د یوه کلی څخه حرکت کوي او $\frac{4}{5}$ کیلو متره واټن وهي، څو کیلو متره واټن ورته پاتې دی خو بل کلی ته ورسیري؟

حل:

$$\frac{6}{12} - \frac{4}{5} = \frac{(7 \times 12) + 6}{7} - \frac{(5 \times 6) + 4}{5}$$

$$= \frac{84 + 6}{7} - \frac{30 + 4}{5} = \frac{90}{7} - \frac{34}{5}$$

د مخرجونو (۵ او ۷) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۳۵ دی.

$$\frac{90}{7} - \frac{34}{5} = \frac{(5 \times 90) - (7 \times 34)}{35} = \frac{450 - 238}{35} = \frac{212}{35}$$

نو

$$\frac{6}{12} - \frac{4}{5} = \frac{212}{35} = 6 \frac{2}{35}$$

له دې امله:

د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفريق په بله بڼه هم سر ته رسولای شو، داسې چې صحیح عدد له صحیح عدد څخه او کسري برخه له کسري برخې څخه تفريق کوو او وروسته د دواړو حاصلونه سره جمع کوو.

يادونه

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 د کسري برخې سره جمع کوو
 او وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} =$$

$$2 + (1 + \frac{1}{3}) - 1\frac{3}{4} = \quad 3\frac{1}{3} \text{ داسې هم لیکلای شو: } 2 + (1 + \frac{1}{3})$$

$$2 + (\frac{3}{3} + \frac{1}{3}) - 1\frac{3}{4} = 2 + \frac{4}{3} - 1\frac{3}{4}$$

$$2\frac{4}{3} - 1\frac{3}{4} =$$

$$(2-1) + (\frac{4}{3} - \frac{3}{4}) = \text{د مخرجونو (۳ او ۴) تر ټولو کوچنی مشترک مضرب}$$

۱۲ دي:

$$1 + \frac{16-9}{12} =$$

$$1 + \frac{7}{12} = 1\frac{7}{12}$$

فعالیت

لاندي کسرونه تفریق کریئ.

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

$$8 \frac{3}{8} - 3 \frac{1}{4} =$$

کورنی دنده



لاندي کسرونه تفریق کریئ.

$$6 \frac{9}{10} - 2 \frac{3}{5} =$$

$$3 \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{3} =$$



۱- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7}, \quad \frac{28}{45} - \frac{21}{45}, \quad \frac{11}{15} - \frac{8}{18}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{6}{15}, \quad \frac{7}{9} - \frac{5}{12}, \quad \frac{125}{12} - \frac{98}{36}$$

$$\frac{13}{21} - \frac{6}{21}, \quad \frac{9}{15} - \frac{9}{6}, \quad \frac{30}{8} - \frac{7}{20}$$

۲- لاندې کسرونه د مخرجونو کوچنی مشترک مضرب په مرسته هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9}, \quad \frac{12}{18} - \frac{9}{27}, \quad \frac{19}{35} - \frac{11}{40}$$

۳- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$8 \frac{5}{9} - 4 \frac{7}{9}, \quad 35 \frac{9}{12} - 18 \frac{6}{24}$$

$$24 \frac{6}{13} - 21 \frac{1}{13}, \quad 128 \frac{21}{48} - 111 \frac{11}{58}$$

۴- د پښتو ښوونکي د پښتو د کتاب له $\frac{2}{4}$ ۱۰۰ مخونو څخه $\frac{2}{5}$ ۱۸

مخه درس ورکړ، پیدا کړئ چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟

۵- یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کې $\frac{2}{3}$ 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 $\frac{2}{3}$ ۴ متره مربع ده او بله یې $\frac{1}{2}$ ۳ متره مربع ده، لومړۍ قالینه له دویمې قالینې څخه څو متره مربع لویه ده؟

۷- یوه بزگر د تخم لپاره $\frac{1}{2}$ ۱۲۵ منه غنم ساتلي دي، له هغه څخه یې $\frac{3}{4}$ ۶۵ منه غنم وکړل، څو منه غنم ورته پاتې دي؟

۸- یوه تن درمل خرڅوونکي له $\frac{3}{4}$ ۶۲۵ افغانیو څخه، $\frac{1}{2}$ ۴۱۲ افغانۍ درمل او پاتې پیسې یې سیروم پېرودلي دي، وویاست چې څو افغانۍ یې په سیرومو مصرف کړې دي؟

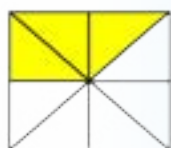
د عام کسر ضرب

د صحیح عدد ضرب په کسر کې او د کسر ضرب په صحیح عدد کې

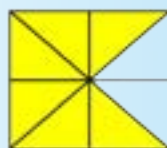
• د جمعې حاصل $(\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7})$ د ضرب د حاصل په شکل لیکلای شئ؟

الف: د صحیح عدد ضرب په کسر کې

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$$\frac{3}{8}$$



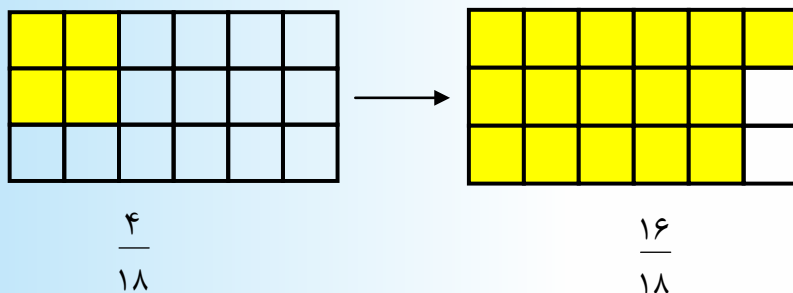
$$\frac{6}{8}$$

-۱

د چپې خط په شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{3}{8}$ برخه توره شوې ده، که چېرې د شکل ۲ وارې $\frac{3}{8}$ برخې توري شي، نو په نتیجه کې به د شکل $\frac{6}{8}$ برخه توره شي.

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{3+3}{8} = \frac{6}{8}$$

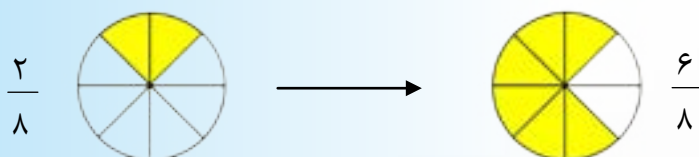
$$\frac{3}{8} = 2 \times \frac{3}{8} = \frac{6}{8} \text{ ، ۲ وارې}$$



د چپې خط په شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{4}{18}$ برخه توره شوې ده، که چېرې ۴ وارې $\frac{4}{18}$ برخه د دې شکل توره شي، نو په نتیجه کې به د شکل $\frac{16}{18}$ برخه توره شي، نو له دې امله لیکلای شو چې:

$$4 \times \frac{4}{18} = \frac{16}{18}$$

-۳



په پورته شکل کې د دایرې $\frac{2}{8}$ برخه توره شوې ده. که چېرې د دایرې ۳ واري $\frac{2}{8}$ برخې تورې شي، نو ویلای شو چې: $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوې ده نو له دې امله لیکلی شو چې:

$$3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

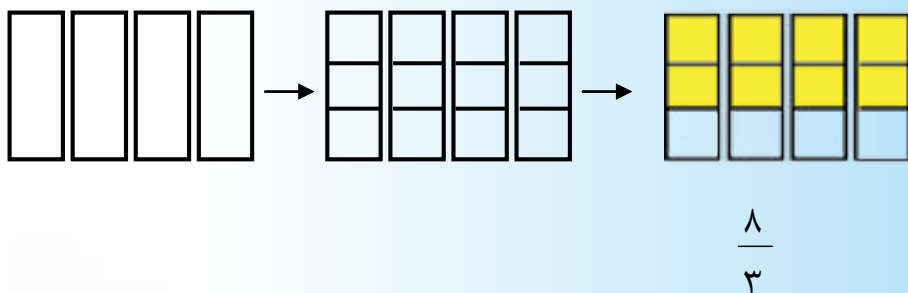
ب: د کسر ضرب په صحیح عدد کې



لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$۱-د \frac{۲}{۳} \text{ کسر، } ۴ \text{ وارې خو کېږي، یا } \frac{۲}{۳} \times ۴ = ?$$

$\frac{۲}{۳}$ کسر، ۴ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۴ واحدونو څخه په درې مساوي برخو وېشو، وروسته له هر واحد څخه ۲ برخې توره وو یعنې:



په پورته شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{۲}{۳}$ څلور وارې، $\frac{۸}{۳}$ دي.

$$\frac{۲}{۳} \times ۴ = \frac{۸}{۳} \quad \text{نو:}$$

$$۲-د \frac{۳}{۴} \text{ کسر، } ۵ \text{ وارې خو کېږي یا } \frac{۳}{۴} \times ۵ = ?$$

$\frac{۳}{۴}$ کسر، ۵ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۵ واحدونو څخه پر ۴ مساوي برخو وېشو، وروسته له هر واحد څخه ۳ برخې توره وو

یعنې:



په پورته شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{3}{4}$ پنځه وارې، $\frac{15}{4}$ کېږي.

$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

نو له دې امله:

د پورته مثالونو له حل څخه کولای شو ولیکو: که چېرې یو صحیح عدد په کسر کې او یا کسر په صحیح عدد کې ضرب شي. صحیح عدد یوازې د کسر په صورت کې ضرب او پر هماغه مخرج یې لیکو.

فعالیت

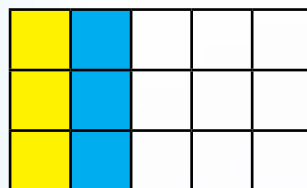
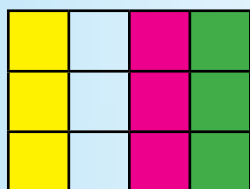
د لاندې هر یو شکل په اړه د حل شوي مثال په څیر عملی وکړئ.



۴ وارې $\frac{3}{15}$ کسر څو کېږي؟

$$4 \times \frac{3}{15} = \frac{12}{15}$$

نو





کورنی دنده



لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

۱- $5 \times \frac{3}{4} =$

,

۳- $\frac{9}{11} \times 8 =$

۲- $2 \times \frac{6}{7} =$

,

۴- $\frac{4}{6} \times 4 =$

پوښتنې



د حل شوي مثال په څېر لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

$5 \times \frac{3}{16} = \frac{15}{16}$

,

$2 \times \frac{5}{12}$

,

$4 \times \frac{3}{15}$

,

$3 \times \frac{2}{11}$

$\frac{2}{4} \times 5$

,

$\frac{4}{6} \times 7$

,

$\frac{3}{5} \times 4$

,

$\frac{2}{7} \times 3$

$\frac{2}{3} \times 4$

,

$\frac{3}{5} \times 8$

,

$\frac{3}{7} \times 2$

,

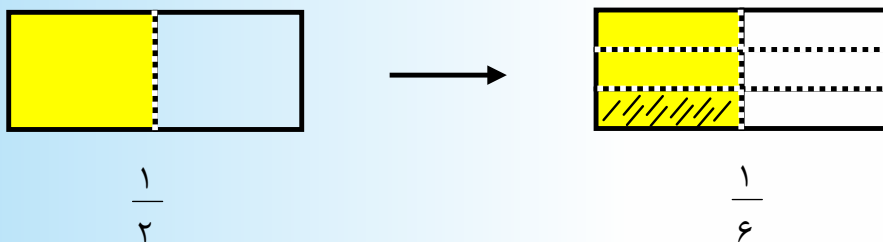
$\frac{2}{4} \times 7$

د کسر ضرب په کسر کې

- په خپله خوښه دوه کسر وليکئ؟
 - آیا کولای شي چې دا دوه کسرونه له یو بل سره ضرب کړئ؟
- لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



-۱

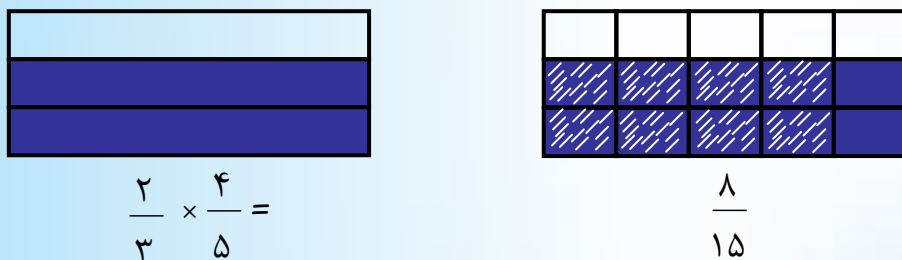


خرنگه چې دچپې خط په شکل کې لیدل کېږي د شکل $\frac{1}{2}$ برخه
توره شوې ده، که $\frac{1}{3}$ برخه له $\frac{1}{2}$ برخې څخه په مخامخ شکل کې
وگورو د ټول شکل

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$\frac{1}{6}$ برخه کېږي. نوله دې امله لیکلی شو چې:

-۲



د چپې خط شکل $\frac{2}{3}$ برخه توره شوې ده، که $\frac{4}{5}$ برخه له $\frac{2}{3}$ برخې

څخه وټاکو، نو د ټول شکل $\frac{8}{15}$ کېږي یعنې $\frac{4}{5}$ برخه د $\frac{2}{3}$ برخې

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15} \quad \text{او یا} \quad \frac{8}{15}$$

(۱) مثال: د $\frac{3}{4}$ کسر د $\frac{2}{5}$ په کسر کې داسې ضربوو:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20}$$

(۲) مثال: د $\frac{2}{5}$ کسر د $\frac{4}{9}$ په کسر کې داسې ضربوو.

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{2 \times 4}{5 \times 9} = \frac{8}{45}$$

له پورته حل شویو مثالونو څخه لیکلی شو چې:

$$\begin{aligned} &\text{د دویم کسر صورت} \times \text{د لومړي کسر صورت} \\ &= \frac{\text{لومړی کسر} \times \text{دویم کسر}}{\text{د دویم کسر مخرغ} \times \text{د لومړي کسر مخرغ}} \end{aligned}$$

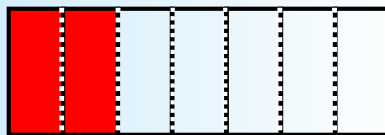
فعالیت

۱- په لاندې شکل کې $\frac{3}{5}$ برخه توره شوې ده، د $\frac{3}{5}$ برخې $\frac{1}{2}$ وټاکئ او وویاست چې $\frac{1}{2}$ برخه د دې $\frac{3}{5}$ برخې، د شکل کوم کسر دی؟



$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

۲- په لاندې شکل کې $\frac{2}{7}$ برخه توره شوې ده، د $\frac{2}{7}$ برخې $\frac{1}{3}$ برخه وټاکئ او وویاست چې $\frac{1}{3}$ برخه د دې $\frac{2}{7}$ برخې، د شکل کوم کسر دی؟



$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \dots\dots\dots$$

کورنۍ دنده



لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} =$$

,

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{6} =$$

,

$$\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} =$$

يادونه

۱- د هر صحيح عدد مخرج (۱) دی. د مثال په توگه: (۱، ۲، ۳، ۴،)
د هر يوه مخرج (۱) دی او په لاندې شکل سره يې ليکلی شو:

$$\frac{1}{1}, \quad \frac{2}{1}, \quad \frac{3}{1}, \quad \frac{4}{1}, \quad \dots$$

۲- **معکوس**: د يوه کسر صورت د مخرج پر ځای او مخرج د صورت پر ځای کې ليکلو ته د کسر معکوس کول وايي.

د مثال په توگه: $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{3}{2}$ کسرونو

معکوس له $\frac{3}{2}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{7}$ څخه عبارت دي.

۳- که چېرې د دوو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي، نو ويلی شو چې کسرونه يو د بل معکوس دي.

د بېلگې په توگه: ۶ د $\frac{1}{6}$ معکوس دی، همدارنگه $\frac{3}{4}$ کسر د $\frac{4}{3}$ کسر معکوس دی او $\frac{4}{3}$ کسر د $\frac{3}{4}$ کسر معکوس دی، ځکه چې:

$$6 \times \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{1}{6} \times 6 = \frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{12} = 1$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{12}{12} = 1$$

۴- د کسرونو په ضرب کې، کولی شو چې لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کړو او بيا وروسته د ضرب عمليه سر ته رسوو.

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{\cancel{3}^1 \times \cancel{4}_2}{9 \times 16} = \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$$

مثالونه:

$$\frac{1}{25} \times \frac{7}{9} = \frac{\cancel{25}^5 \times 7}{25 \times 9} = \frac{1 \times 7}{5 \times 9} = \frac{7}{45}$$

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.

$$\frac{1}{27} \times \frac{9}{40} = \frac{\cancel{27}^3 \times 9}{27 \times 40} = \frac{1 \times 1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$$

مثالونه:

$$\frac{12}{45} \times \frac{7}{72} = \frac{\cancel{12}^4 \times 7}{45 \times 72} = \frac{1 \times 7}{45 \times 6} = \frac{7}{270}$$

۵- که چېرې د کسرونو په ضرب کې د ضربې 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 وایي.

$$\frac{7}{9} \times \frac{8}{11} = \frac{7 \times 8}{9 \times 11} = \frac{56}{99}$$

مثال:

$$\frac{8}{11} \times \frac{7}{9} = \frac{8 \times 7}{11 \times 9} = \frac{56}{99}$$

یا:

د کسرونو د ضرب په عملیه کې اتحادی خاصیت د نورو عددونو په څېر دی.

مثال:

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{5} \times \frac{7}{8} \right) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{40} = \frac{21}{160}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \right) \times \frac{7}{8} = \frac{3}{20} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{160}$$

یا:

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \right) \times \frac{1}{5} = \frac{21}{32} \times \frac{1}{5} = \frac{21}{160}$$

یا:

لیدل کېږي چې د $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ او $\frac{7}{8}$ کسرونه په دریو پورته ډولونو یو له بل سره ضرب شوي دي او د ضرب حاصل یې سره مساوي دی، نوویلاي شو چې د کسرونو د ضرب په عملیه کې د ضرب اتحادی خاصیت صدق کوي.

د مخلوط کسرونو ضرب

- د صحیح عدد لرونکو کسرونو ضرب د هغه کسرونو له ضرب سره چې صحیح عدد نه لري، څه توپیر لري؟
- آیا د صحیح عدد لرونکو کسرونو په ضرب کې عددونه او کسرونه په جلا جلا ډول ضرب کولای شو؟



د مخلوط کسرونو په ضرب کې، لومړی د کسر مخلوط شکل په کسري شکل بدلوو، وروسته د ضرب عملیه تر سره کوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$۱- \quad ۲\frac{۳}{۴} \times ۱\frac{۲}{۵} = \frac{۱۱}{۴} \times \frac{۷}{۵} = \frac{۱۱ \times ۷}{۴ \times ۵} = \frac{۷۷}{۲۰} = ۳\frac{۱۷}{۲۰}$$

$$۲- \quad \frac{۵}{۶} \times ۳\frac{۷}{۸} = \frac{۵}{۶} \times \frac{۳۱}{۸} = \frac{۵ \times ۳۱}{۶ \times ۸} = \frac{۱۵۵}{۴۸} = ۳\frac{۱۱}{۴۸}$$

$$۳- \quad ۱۲ \times ۶\frac{۱۱}{۱۳} = \frac{۱۲}{۱} \times \frac{۱۱}{۱۳} = \frac{۱۲}{۱} \times \frac{۸۹}{۱۳} = \frac{۱۲ \times ۸۹}{۱ \times ۱۳} = \frac{۱۰۶۸}{۱۳} = ۸۲\frac{۲}{۱۳}$$

۴- که چېرې یو تن په یوه ساعت کې $۳\frac{۳}{۴}$ کیلو متره واټن ووځي، پیدا کړئ چې په $\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې به څومره واټن ووځي؟

حل:

$$۳\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱۵}{۴} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱۵ \times ۱}{۴ \times ۲} = \frac{۱۵}{۸} = ۱\frac{۷}{۸}$$

نو په $\frac{۱}{۲}$ ساعته کې یې $۱\frac{۷}{۸}$ کیلو متره واټن وهلی دی.

۵- د انسان د بدن $\frac{۲}{۳}$ برخه وزن له اوبو څخه جوړ شوی دی. که د یوه تن وزن $۶۴\frac{۲}{۷}$ کیلوگرامه وي، د نوموړي په بدن کې د اوبو وزن پیدا کړئ؟

حل:

$$\frac{۲}{۳} \times ۶۴\frac{۲}{۷} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴۵۰}{۷} = \frac{۲ \times ۴۵۰}{۳ \times ۷} = \frac{۹۰۰}{۲۱} = \frac{۳۰۰}{۷} = ۴۲\frac{۶}{۷}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

۲- که چېرې دیوه پنسل بیه $\frac{1}{2}$ ۳ افغانۍ وي، د ۸ دانو بیه معلومه کړئ؟

کورنۍ دنده



فاطمه ۳۰ کلنه ده، د خپل ژوند $\frac{3}{5}$ برخه یې تر اوسه په خپل تحصیل کې تېره کړې ده، د تحصیل موده یې څو کاله ده؟

پوښتنې



۱- لاندې کسرونه لومړۍ اختصار او وروسته یې ضرب کړئ.

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{3} , \quad \frac{7}{2} \times \frac{5}{2} , \quad \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} , \quad \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{8}{14}$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} , \quad \frac{8}{4} \times \frac{10}{12} , \quad \frac{14}{17} \times \frac{34}{30} , \quad \frac{7}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{8}$$

۲- د لاندې کسرونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$$\frac{3}{8} \times \frac{6}{7} = \quad , \quad \frac{7}{8} \times \frac{3}{4} = \quad , \quad \frac{3}{4} \times \frac{7}{8} = \quad , \quad \frac{6}{7} \times \frac{3}{8} =$$

$$\frac{9}{11} \times \frac{17}{18} = \quad , \quad 2 \times \frac{4}{9} = \quad , \quad \frac{4}{9} \times 2 = \quad , \quad \frac{17}{18} \times \frac{9}{11} =$$

۳- د حل شوي مثال په پام کې نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \boxed{} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{5}{4} = \frac{1}{8} \times \boxed{} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{8}{6} \times \frac{3}{2} = \boxed{} \times \frac{1}{6} \times \boxed{} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{7}{13} = \boxed{} \times \frac{1}{19} \times \boxed{} \times \frac{1}{13}$$

۴- د ضرب د عمليې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ.

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{13} = ?$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{7} \times \frac{2}{12} = ?$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{13} = ?$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{7}{8} = ?$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{7} \times \frac{4}{11} = ?$$

$$\frac{12}{15} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{4} = ?$$

۵- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$$5\frac{3}{4} \times 2\frac{3}{10} = ? \quad , \quad 4\frac{1}{6} \times \frac{6}{20} = ? \quad , \quad 7\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} = ?$$

$$20\frac{5}{7} \times 11\frac{3}{8} = ? \quad , \quad 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = ? \quad , \quad 3\frac{4}{5} \times 1\frac{7}{8} \times 50 = ?$$

۶- یوه سوداگر ۱۰۰ قطی غوړي واخیستل او $\frac{4}{5}$ برخه یې وپلورل، معلوم کړئ چې څو قطي غوړي یې پلورلي دي؟

۷- د توریالي د کور او ښوونځي تر منځ واټن $\frac{4}{5}$ ۶ کیلو متره دی که توریالي د دې واټن $\frac{5}{17}$ برخه وهلې وي، څو کیلو متره واټن یې وهلی دی؟

۸- یوه ترکان د خپلو لرگیو له تختو څخه چې ۹۰۰۰ متره مربع مساحت درلودل، ۱۳ مېزونه جوړ کړل او $\frac{1}{9}$ برخه پاتې شوه، معلوم کړئ چې له نوموړې تختې څخه څومره تخته پاتې ده؟

۹- یو سپری ۷۲۰ کیلو گرامه غنم لري $\frac{5}{9}$ برخه یې شریف ته ورکړه او شریف د خپلې برخې څخه $\frac{1}{3}$ برخه نذیر ته ورکړه، معلومه کړئ چې نذیر ته څو کیلو گرامه غنم رسېدلي دي؟

د کسرونو تقسیم

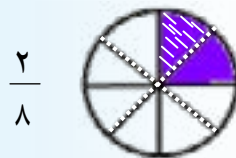
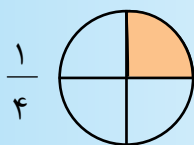
د کسر وېشل پر صحیح عدد او د صحیح عدد وېشل پر کسر باندې

• څوک د $(4 \times \frac{1}{2})$ د ضرب حاصل له $\frac{4}{2}$ کسر سره پرتله کړی؟

• د $(4 \div 2)$ او $4 \times \frac{1}{2}$ حاصلونه له یو بل سره پرتله کړی؟

الف: د کسر تقسیم پر صحیح عدد باندې

لاندې شکل ته پاملرنه وکړی.



-۱

لیدل کېږي چې د شکل $\frac{1}{4}$ برخه پر دوو برابرو برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په نښه (خط خط) شوې ده، یعنې $\frac{1}{8}$ برخه د ټول شکل په نښه (خط خط) شوې ده.

-۲

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8} \quad \text{یا} \quad \frac{1}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{8}$$

یا:

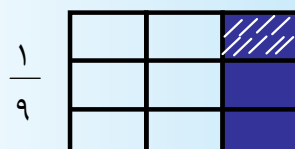
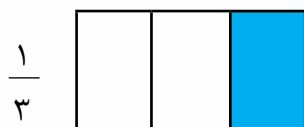
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

له بلې خوا پوهیږو چې:

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

نو له دې امله:

۳- په لاندې شکل کې د شکل $\frac{1}{3}$ برخه پر دریو مساوي برخو وېشل شوې او یوه برخه یې په نښه شوې ده، یعنې $\frac{1}{9}$ برخه د ټول شکل په نښه شوې ده.



یا

$$\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

له بله پلوه پوهېږو چې:

له دې امله:

مثالونه:

د یو بل معکوس

$$\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{5 \times 2} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{3} \div \frac{4}{1} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$$

د یو بل معکوس

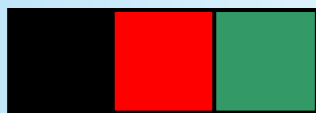
د پورته مثالونو له حل څخه لاندې نتیجه لیکلې شو.

د صحیح عدد معکوس $\times$ کسر = صحیح عدد $\div$ کسر

ب: د صحيح عدد تقسيم پر کسر

لاندي شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-



$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3}$$

په پورته شکلونو کې لیدل کېږي چې په دوه شکلونو کې د $\frac{1}{3}$ کسر ۶ وارې شامل دی، نو لیکلی شو چې:

$$2 \div \frac{1}{3} = 6$$

$$2 \times \frac{3}{1} = 6$$

$$2 \div \frac{1}{3} = 2 \times \frac{3}{1} = 6$$

له بلې خوا:

له دې امله:

۲-



$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}$$

په شکلونو کې لیدل کېږي چې د $\frac{1}{4}$ کسر د ۳ په عدد کې ۱۲ واری شامل دی.

یا:

$$3 \div \frac{1}{4} = 12$$

له بلې خوا:

$$3 \times \frac{4}{1} = 12$$

له دې امله:

$$3 \div \frac{1}{4} = 3 \times \frac{4}{1} = 12$$

مثالونه

۱- په ۵ کې څو واری $\frac{2}{3}$ شامل دي؟

حل:

$$5 \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{1 \times 2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

۲- په ۹ کې څو واری $\frac{4}{5}$ شامل دي؟

حل:

$$9 \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{9 \times 5}{1 \times 4} = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4}$$

د پورته مثالونو له حل څخه کولی شو چې لاندې نتیجه:

د کسر معکوس $\times$ صحیح عدد = کسر $\div$ صحیح عدد

فعالیت

لاندي د وېش عميلې سر ته ورسوئ.

$$\frac{1}{6} \div 2 = \quad , \quad \frac{3}{4} \div 5 = \quad , \quad \frac{5}{6} \div 3 =$$

$$6 \div \frac{2}{3} = \quad , \quad 8 \div \frac{5}{4} = \quad , \quad 4 \div \frac{1}{4} =$$

کورنی دنده



د تقسیم لاندي عميلې سر ته ورسوئ.

$$\frac{1}{2} \div 7 = ? \quad , \quad 9 \div \frac{3}{4} = ? \quad , \quad \frac{1}{6} \div 8 = ? \quad , \quad 22 \div \frac{6}{8} = ?$$

پوښتنې



د تقسیم لاندي عميلې سر ته ورسوئ.

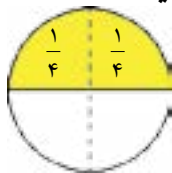
$$\frac{4}{9} \div 6 = \quad , \quad \frac{5}{6} \div 3 = \quad , \quad \frac{6}{7} \div 11 =$$

$$2 \div \frac{1}{5} = \quad , \quad 3 \div \frac{1}{2} = \quad , \quad 12 \div \frac{1}{6} =$$

$$15 \div \frac{3}{4} = \quad , \quad \frac{2}{3} \div 3 = \quad , \quad 18 \div \frac{2}{5} =$$

د کسر وېشل پر کسر باندې

• د کسرونو تقسیم د کسرونو له ضرب سره څه توپیر لري؟



مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ:



په شکل کې لیدل کېږي چې د $\frac{1}{2}$ په کسر کې، د $\frac{1}{4}$ کسر دوه وارې شامل دی.

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

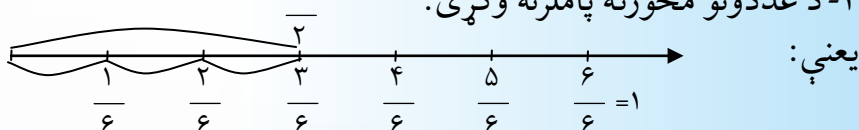
$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \times 4}{2 \times 1} = \frac{4}{2} = 2$$

له بلې خوا:

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \times 4}{2 \times 1} = \frac{4}{2} = 2$$

له دې امله:

۲- د عددونو محور ته پاملرنه وکړئ.



څنگه چې د عددونو پر محور لیدل کېږي د $\frac{1}{2}$ ، په کسر کې د $\frac{1}{6}$ کسر درې وارې شامل دی.

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{6}{1} = \frac{1 \times 6}{2 \times 1} = \frac{6}{2} = 3$$

له بلې خوا:

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{1} = \frac{1 \times 6}{2 \times 1} = \frac{6}{2} = 3$$

له دې امله:

مثالونه

۱- $\frac{1}{4}$ په $\frac{3}{4}$ کې څو وارې شامل دی؟

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{3 \times 4}{4 \times 1} = \frac{12}{4} = 3$$

۲- څو واري د $\frac{1}{4}$ کسر د $\frac{3}{4}$ کسر کې شامل دي.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{27}{8} \div \frac{17}{8} = \frac{27}{8} \times \frac{8}{17} = \frac{27 \times 2}{1 \times 17} = \frac{54}{17} = 3 \frac{3}{17}$$

۳- یوه سړي $\frac{1}{4}$ ۶ کیلو متره واټن په $\frac{1}{2}$ ساعتونو کې وهلی دی،

معلوم کړئ چې په یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 1}{2 \times 1} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

حل:

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

$\begin{aligned} \text{د دویم کسر معکوس} \times \text{لومړي کسر} &= \text{دویم کسر} \div \text{لومړی کسر} \\ \text{د مقسوم علیه معکوس} \times \text{مقسوم} &= \text{مقسوم علیه} \div \text{مقسوم} \end{aligned}$
--

یا

❖ **يادونه:** لاندې مثال په پام کې نيسو:

$$24 \div 12 = 24 \times \frac{1}{12} = \frac{24}{1} \times \frac{1}{12} = \frac{24}{12}$$

په دې مثال کې ليدل کېږي چې هر کسر د صورت وېشل پر مخرج باندې
بښي يعنې د $\frac{7}{4}$ کسر معنا: $4 \div 7$ او د $\frac{3}{8}$ کسر معنا: $8 \div 3$ دی.

فعاليت

۱- له تېرو حل شويو مثالونو څخه په استفادې سره د تقسيم لاندې پوښتنې
حل کړئ.

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \quad , \quad \frac{8}{9} \div \frac{11}{19} = \quad , \quad \frac{16}{24} \div \frac{3}{5} =$$

۲- د دوو کسرونو د ضرب حاصل $\frac{1}{4}$ دی، که يو کسري $\frac{3}{8}$ وي، بل
کسري پيدا کړئ.

کورنۍ دنده



- لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = ?$$

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

- يو قطی $\frac{1}{4}$ كيلو گرامه بوره اخلي (ځايوي) د $13\frac{1}{2}$ كيلو گرامه
بورې لپاره څو قطيو ته اړتيا شته؟

پوښتنې



۱- په لاندې پوښتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ.

$$5 \div \frac{1}{7}, \quad 9 \div \frac{2}{18}, \quad 16 \div \frac{8}{32}, \quad 58 \div \frac{1}{50}$$

۲- لاندې پوښتنو کې کسر پر صحیح عدد تقسیم کړئ.

$$\frac{12}{11} \div 8, \quad \frac{3}{34} \div 9, \quad \frac{24}{36} \div 12, \quad \frac{32}{33} \div 62$$

$$\frac{7}{25} \div 7, \quad \frac{44}{9} \div 44, \quad \frac{248}{124} \div 124, \quad \frac{11}{45} \div 56$$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړئ.

$$\frac{13}{9} \div \frac{3}{36}, \quad \frac{20}{19} \div \frac{40}{19}, \quad \frac{5}{6} \div \frac{7}{9}$$

$$\frac{7}{16} \div \frac{49}{8}, \quad 1 \frac{5}{6} \div \frac{2}{7}, \quad 1 \frac{7}{16} \div \frac{49}{8}$$

۴- لاندې پوښتنې د شکلونو په مرسته حل کړئ.

خو واري د $\frac{1}{2}$ کسر، د ۳ په عدد کې شامل دی؟

خو واري د $\frac{1}{9}$ کسر، د ۲ په عدد کې شامل دی؟

خو واري د $\frac{1}{8}$ کسر، د $\frac{1}{6}$ په کسر کې شامل دی؟

خو واري د $\frac{1}{4}$ کسر، د $\frac{1}{2}$ په کسر کې شامل دی؟

خو واري د $\frac{1}{3}$ کسر، د $\frac{2}{3}$ په کسر کې شامل دی؟

۵- له ۶ ډوډيو څخه د $\frac{1}{2}$ خو برخې (ټوټې) جوړېږي؟

۶- عارفې نيم کيک درلود او هغه يې پر خپلو ۴ وروڼو ووېشل، معلوم کړئ چې هر يوه څومره کيک اخيستی دی؟

۷- د يوې رسی اوږدوالی $\frac{4}{5}$ متره دی، که چېرې هغه په ۶ مساوي برخو ووېشو، هره برخه به يې څومتره اوږد والی ولري؟

۸- که چېرې د $\frac{1}{2}$ ۴ منو غنمو بيه ۹۰۰ افغانۍ وي، د يوه من بيه معلومه کړئ؟

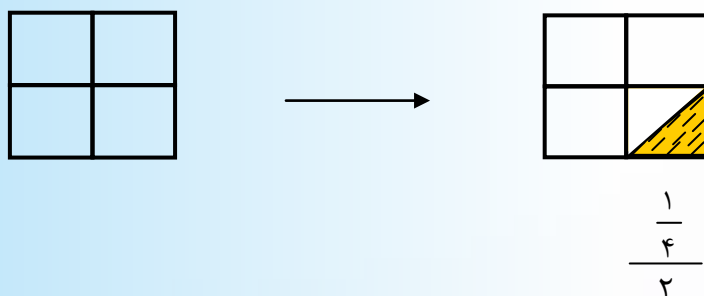
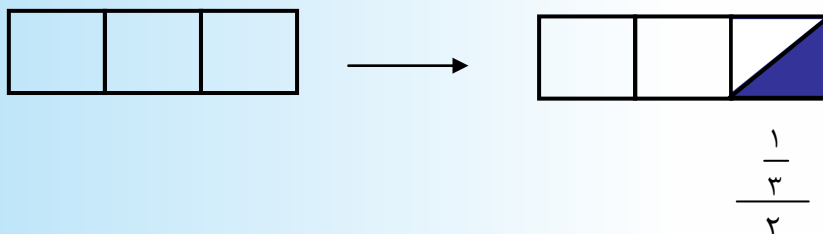
۹- د يوه کيلو گرام انگورو بيه $\frac{1}{2}$ ۱۰ افغانۍ ده، پر $\frac{1}{2}$ ۹۴ افغانیو خو کيلو گرامه انگور اخيستلای شو؟

۱۰- حبيبه $\frac{1}{2}$ ۷ متره ټوکر لري، د يوې جوړې جامو لپاره $\frac{1}{2}$ ۲ متره ټوکر ته اړتيا ده، معلومه کړئ چې حبيبه د ټول ټوکر څخه خو جوړه جامې جوړولی شي؟

کسر الکسر

• که چیرې د یوه کسر صورت یا مخرج او یا هم دواړه په خپله کسرونه وي دا ډول کسرونه په کوم نوم یادېږي؟

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



- په لومړي مثال کې لیدل کېږي چې یو مستطیل په دریو مساوي برخو وېشل شوی دی، وروسته د یوې برخې نیمایي په نښه شوې ده او په نښه شوې (تورې شوې) برخه په کسر سره داسې ښودل کېږي.

$$\frac{\frac{1}{3}}{2}$$

- په دویم مثال کې لیدل کېږي چې یوه مربع په ۴ مساوي برخو تقسیم شوې، وروسته $\frac{1}{4}$ برخه یې پر (۲) مساوي برخو وېشل شوې

او یوه برخه یې رنګ شوي، رنګ شوي برخه په کسر باندې داسې

$$\frac{1}{\frac{4}{2}}$$
 بنودل کېږي.

د- $\frac{4}{2}$ ، په کسر کې $\frac{1}{4}$ د کسر صورت او ۲ یې مخرج چې د $\frac{2}{1}$ په
 شکل یې لیکلی شو او یو کسر الکسر جوړوي.

د کسر الکسر خو مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}}$$

$$\frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{7}}$$

$$\frac{\frac{9}{11}}{\frac{4}{1}}$$

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{8}}$$

د کسر الکسر بدلول په ساده کسر

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ.

۱- د $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}}$ کسر الکسر په ساده کسر سره داسې بدلوو:

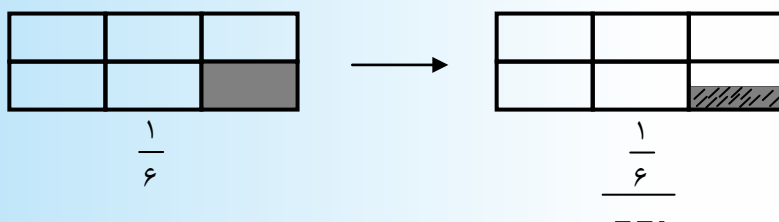
حل:

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

د کسر الکسر د ساده کولو لپاره د کسر الکسر صورت د کسر الکسر
 پر مخرج باندې وېشو او د تقسیم له عمليې 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 ضربېږي په دې
 صورت کې د کسر الکسر ساده شکل لاس ته راځي.

فعالیت

۱- لاندې مستطیل پر شپږو مساوي برخو تقسیم او $\frac{1}{6}$ برخه یې توره شوې ده، وروسته هم هغه $\frac{1}{6}$ برخه پر ۲ مساوي برخو وېشل شوې ده. د دغو تقسیماتو په نظر کې نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.



$$\frac{1}{6} = \frac{1}{6} \div \frac{2}{1} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{2} = \frac{\quad}{\quad}$$

۲- د کسر الکسر د ساده کولو د عملیې په نظر کې نیولو سره د دلاندې کسرونو په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{7}{8} = \frac{7}{8} \div \frac{\quad}{9} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{10}{12} = \frac{10}{12} \div \frac{\quad}{14} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{14}{12 \times \quad} = \frac{10 \times \quad}{12 \times \quad} = \frac{140}{\quad} = 2 \frac{\quad}{\quad}$$

کورنی دنده



لاندي ھر يو کسر الکسر ساده کړئ.

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{2}{5}} = , \quad \frac{\frac{25}{30}}{\frac{5}{15}} = , \quad \frac{\frac{12}{14}}{\frac{6}{18}} =$$

پوښتنې



لاندي ھر يو کسر الکسر ساده کړئ.

$$\begin{array}{ccc} \frac{\frac{12}{13}}{\frac{6}{13}} = , & \frac{\frac{20}{22}}{\frac{10}{11}} = , & \frac{\frac{8}{9}}{\frac{2}{3}} = \\ \frac{48}{50} = , & \frac{115}{120} = , & \frac{900}{1000} = \\ \frac{8}{10} = , & \frac{45}{6} = , & \frac{300}{500} = \\ \frac{3}{7} = , & \frac{2}{3} = , & \frac{4}{12} = \\ \frac{12}{14} = , & \frac{3}{5} = , & \frac{5}{6} = \end{array}$$

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