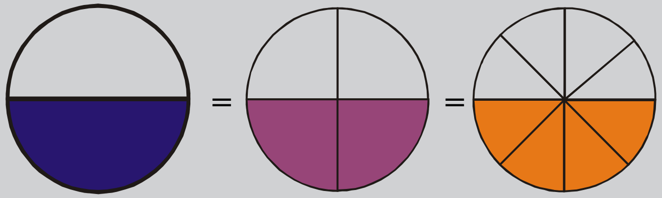
د پوهنې وزارت
د تعليمي نصاب د پراختيا او د ښوونکو
د روزنې معينيت
د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي
کتابونو د تاليف لوی رياست

رياضی

پنځم ټولګی



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

د چاپ کال: ۱۳۹٦ هـ. ش

درسي کتابونه د پوهنې په وزارت پورې اړه لري. په بازار
کې يې اخيستنه او خرڅونه په کلکه منع ده. له سرغړونکو
سره قانوني چلن کېږي.

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولو کور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هیواد به تل ځلیږي
په سینه کې د آسیا به
نوم د حق مو دی رهبر

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی یې قهرمان دی
د بلوڅو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پامیریان، نورستانیان
هم ایماق، هم پشه یان
لکه لمر پر شنه آسمان
لکه زړه وي جاویدان
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهني وزارت
د تعليمي نصاب د پراختيا او د ښوونکو د روزنې معينيت
د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تألیف لوی
رياست

رياضي

پنځم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۶ هـ. ش.

د کتاب د تاليف، څېړنې او تدقيق کميټې

ليکوالان

- سرمؤلف امان الله د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف رياست د رياضي ديپارتمنت غړی.
- سرمؤلف الحاج عبدالله شاه د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف رياست د رياضي ديپارتمنت غړی.

د بيا کتنې کميټه

- سرمؤلف عبدالکبير، سرمؤلف نظام الدين او د مؤلف مرستيال محمد ابراهيم (نيازی)

ژباړونکی

- د مؤلف مرستيال سهراب ديدار د تعليمی نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف رياست د پښتو ديپارتمنت علمي غړی

د محتوا، ديني او سياسي فرهنگي برخو د څېړنې او بررسی کميټه

- دوکتور محمد يوسف نيازی د پوهنې وزارت سلاکار

د تحقيق او تدقيق د خارنې کميټه

- دکتور اسدالله محقق د تعليمی نصاب د پراختيا او د ښوونکو د روزنې معين
- دکتور شيرعلی ظريفی د تعليمی نصاب د پراختيا د پروژې رئيس
- دکتور محمد يوسف نيازی د تعليمی نصاب د پراختيا او درسی کتابونو د تأليف لوی رياست سرپرست.

کمپوز او ډيزاين

- وحيدالله (محمدی)

د چاپ د سمون چارې

- محمد کبير حقمل د پوهنې وزارت د اطلاعاتو او نشراتو رييس

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې د وزیر پیغام

د لوی خدای(ج) ډېر شکر دی چې انسان یې په احسن تقویم پیدا او هغه ته یې د خبرو کولو توان ورکړ او د علم او فکر پر ګانه یې سمبال کړ. ډېر درود دې وي د اسلام په ګران پیغمبر حضرت محمد مصطفی(ج) چې د انسانیت ستر ښوونکی دی او د رحمت، لارښوونې او روښنایي پیغام راوړونکی.

ښوونه او روزنه په هره ټولنه کې د بدلون او پراختیا بنسټ دی. د ښوونې او روزنې اصلي موخه د انسان د بالقوه ځواکونو فعالول او د هغه د پټو استعدادونو غوړول دي.

درسي کتاب د ښوونې او روزنې په بهیر کې یو مهم رکن بلل کیږي چې له نوو علمي بدلونونو او پرمختګونو سره اوږه په اوږه او د ټولنې له اړتیاوو سره سم تالیف کیږي. درسي کتابونه ښایي د منځپانګې له مخې خورا بډای وي چې وکړای شي دیني او اخلاقي زدهکړې د نوو علومو له لاسته راوړنوسره یوځای د نوو میتودونو له لارې زدهکوونکو ته ولیږدوي.

دغه کتاب چې اوس ستاسو په واک کې دی، د همدغو پورته ځانګړنو پر بنسټ چمتو او تالیف شوی دی. د پوهنې وزارت تل زیار باسي چې په هیواد کې تعلیمي نصاب او درسي کتابونه د اسلامي ښوونې او روزنې او د ملي هویت د ساتلو پر بنسټ جوړ او له علمي معیارونو، نوو روزنیزو میتودونو او د نړۍ له علمي پرمختګونو سره سم وي. د زدهکوونکو استعدادونه په ټولو اخلاقي او علمي خواوو کې وغوړیږي او په هغوی کې د فکر کولو او نوښت توان او د پلټنې حس پیاوړی کړي. د خبرو اترو او پیرزوینې د فرهنګ دودول، د هیواد پالنې، د مینې او محبت د حس پیاوړې کول، ښښه او پیوستون د پوهنې د وزارت نورې غوښتنې دي چې ښایي د لوست په کتابونو کې غبرګون ومومي.

درسي کتابونه د ښه او مسلکي ښوونکي له درلودو پرته نشي کولای تر پام لاندې موخې ترلاسه کړي. ښوونکی د ښوونې او روزنې مهم رکن او د زدهکړې او روزنې د پروګرامونو سرته رسوونکی دی. د هیواد له ژمنو او زړه سواندو ښوونکو څخه، چې د تورتم او ناپوهۍ په وړاندې یې جګړه خپله دنده ګرځولې، دوستانه هیله لرم چې د تعلیمي نصاب په دقیق او مخلصانه تطبیق کې د هیواد ماشومان، نجونې او تنکي ځوانان د پوهې، اخلاقو او معنویت لوړو څوکو ته رهنمایي کړي.

د هیواد د زدهکړې د نظام بری د خلکو له جدي مرستو پرته امکان نه لري. له دې امله له ټولو قشرونو او د ملت له شریفو خلکو، په تیره بیا له کورنیو او د زدهکوونکو له درنو اولیاوو څخه هیله لرم چې د معارف د موخو د لاسته راوړو په برخه کې له هیڅ ډول مرستې څخه ډډه ونه کړي. دغه راز له ټولو لیکوالو، پوهانو، د ښوونې او روزنې له ماهرینو او د زدهکوونکو له محترمو اولیاوو څخه هیله کیږي چې په خپلو رغنده نظرونو، وړاندیزونو او نیوکو د درسي کتابونو په لاښه والي کې د پوهنې له وزارت سره مرسته وکړي.

لازمه بولم چې له ټولو ښاغلو مولفینو او د پوهنې د وزارت له اداري او فني کارکوونکو څخه چې د دغه کتاب په چمتو کولو کې یې زیار ایستلی او له ټولو ملي او نړیوالو بنسټونو څخه چې د درسي کتابونو د چاپ او ویش په برخه کې یې مرسته کړې، مننه وکړم.

په پای کې له لوی خدای(ج) څخه غواړم چې په خپلې بې پایه مهرباني له موږ سره د پوهنې د سپیڅلو ارمانونو په لاسته راوړلو کې مرسته وکړي. إنه سمیع قریب مجیب.

د پوهنې وزیر

دوکتور اسدالله حنیف بلخي

لیک لړ

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

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

لومړی څپرکی

د څو رقمي عددونو د جمع او تفريق عمليې

جمع

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

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

لکه په لاندې مثالونو کې:

لومړی مثال

①①①①

٨٦٧٥٤٢ ← د جمعې لومړی جزء

+ ٢٤٩٧٦٣ ← د جمعې دويم جزء

―――――

١١١٧٣٠٥ ← د جمعې حاصل

دويم مثال

①②①①

٤٢٣٨٩١

١٨٩٣٢٠

+ ٨٤١٥

―――――

٦٢١٦٢٦

فعاليت

د ٨٧٦٤٢٣١ او ١٠٧٠٦٤٢ عددونه د لاندې جدول په اړوند مرتبو او طبقو کې وليکئ.

د ملیاردو طبقه			د ملیونو طبقه			د زریزو طبقه			د یویزو طبقه		
سل ملیارد	لس ملیارد	ملیارد	سل ملیون	لس ملیون	ملیون	سل زریز	لس زریز	زریز	سلیز	لسیز	یویز

پوښتنې

۱-لاندې عددونه جمع کړئ.

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

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

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

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

الف- ۳۲۹۶۰۱ او ۲۸۰۶۲

ب- ۱۳۲۵۱ او ۵۰۰۸۹

ج- ۹۰۰۰۶۴ او ۸۷۶۴۲

د- ۶۴۲۵۳۷ او ۶۸۷۵۳

کورنۍ دنده

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

٧٦□٠□٥
+ ٩٠٨٤٧٦
□٦□٠٤٨□

□١٥□٣٠
+ ٨٠٨١٨□
□٠□٣٢١٤

عبارتي پوښتنې

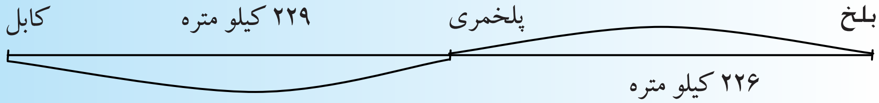
۱- فرهاد یو موټر په ۸۰۷۰۷۰ افغانۍ، یو کمپیوټر په ۷۵۶۰۰ افغانۍ او یو موټرسایکل یې په ۱۲۳۰۰ افغانۍ وپیرودل. معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانیو پیرودنه کړې ده؟

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

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

۴- که چېرې د ننګرهار په ولایت کې د یوه کال د ډېزلو تېلو لګښت ۸۷۶۴۳۰۰ د بغلان په ولایت کې ۶۸۶۴۲۳۵ لیتره او د کابل په ولایت کې ۶۴۳۰۲۰۰۰ لیتره وي د درې واړو ولایتونو د ډېزلو لګښت په یوه کال کې معلوم کړئ.

فعالیت



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

کورنۍ دنده

زده کوونکي دې ځلور پر له پسې ۴ رقمي عددونه ولیکي او له هغه وروسته دې د ځلور واړو عددونو د جمعې حاصل معلوم کړي.

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؟

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

د مثال په توګه:

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

فعالیت

۱- زده کوونکي دې د ۷۸٦۴ عدد او د ۹٦۴۳۲ عدد داسې ولیکي چې د تفریق عملیه سر ته ورسولی شي او هغه حل کړي، له حل څخه وروسته دې مفروق منه، مفروق او د تفریق حاصل هم وښیي.

۲- زده کوونکي دې لومړی لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړي. وروسته دې په درې ګروپونو ووېشل شي د هرې پوښتنې د تفریق حاصل دې په خپلو ډلو کې له یو بل سره پرتله کړي. ودې ګوري چې چا سم او صحیح حل کړي دي، هغو زده کوونکو چې تېروتنه کړې ده خپلې تېروتنې دې د ګروپونو د غړو په مرسته اصلاح کړي.

۸۶۴۲۹۱	۹۶۴۳۲۲
- ۳۱۷۶۲۸	- ۱۴۸۰۸
۶۰۱۰۲۳۴	۱۷۶۴۹۷۶۲
- ۱۸۷۹۳۲۱	- ۸۶۴۲۵۳۱

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

۷۶ – ۲۷ [ ] ۸۹ – ۳۶		۳۰۴ – ۲۵ [<] ۱۶۷ – ۶۸	
		۲۷۹	۹۹
۷۷۸ – ۶۴ [ ] ۳۷۲۱ – ۸۶۴		۱۹۶ – ۲۰ [ ] ۶۷۴۳ – ۱۵۶۷	

کورنۍ دنده

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

۲- آیا له کوچنې 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 واخستلی شي؟

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

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

سرمایه ۸۷۶۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداګر سرمایه به څومره وي؟

۴- ملیحه له کریمې څخه ۳۷۸۹۶ افغانۍ زیاتي لري که چېرې کریمه ۱۳۲۴۶ افغانۍ ولري، نو ملیحه به څو افغانۍ ولري؟

۵- فاروق د خپل تعمیر په جوړولو کې ۳۴۷۶۱۲۰ افغانۍ لګولي دي که چېرې نوموړی تعمیر په ۲۳۸۴۶۵۰ افغانۍ وپلوري فاروق به څو افغانۍ تاوان وکړي؟

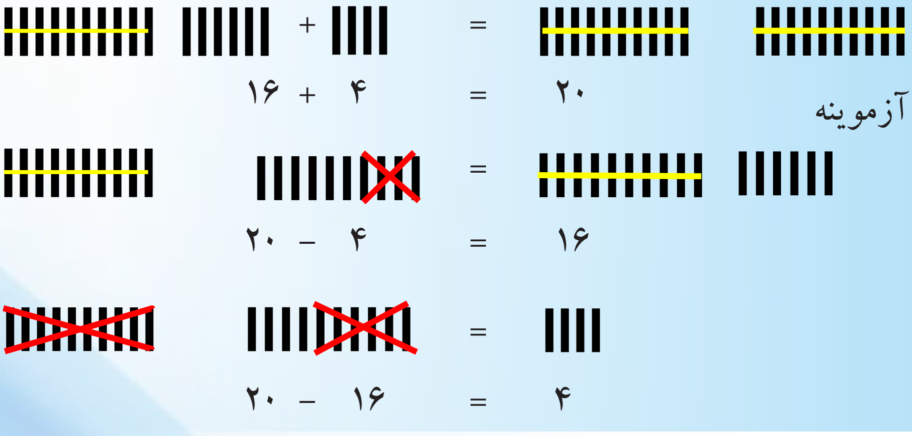
کورنۍ دنده

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

د جمعې د عملیې آزموینه

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

لاندې مثال ته پام وکړئ.



آزموینه

د پورتني مثال له حل څخه داسې نتيجه تر لاسه کېږي

د دې لپاره چې د جمعې عمليه مو سمه سرته رسولې ده که نه.
د جمعې له حاصل څخه د جمعې يو جز تفريق کوو که چېرې د تفريق حاصل د جمعې له بل جزء سره مساوي وي، نو عمليه سمه او صحيح ده.

فعاليت

زده کوونکي دې له پورتني مثال څخه کار واخلي لاندې پوښتنې دې جمع کړي او وروسته دې وازمويي.

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

کورنۍ دنده

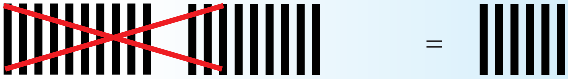
- تر ټولو لوی دوه رقمي عدد له کوچني دوه رقمي عدد سره جمع کړئ او وروسته يې وازمويې؟
- مخامخ عددونه جمع او وازمويې؟

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

د تفريق د عمليې آزموينه

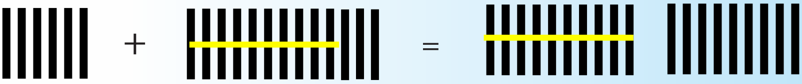
- د تفريق سرته رسيدلی عمليه څه ډول ازموو؟
- د کومې عمليې په سرته رسولو سره د تفريق د پوښتنو په سم والی ډاډمن کيږو؟

مثال



۶ = ۱۳ − ۱۹

آزموینه



مفروق منه		مفروق		د تفریق حاصل
۱۹	=	۱۳	+	۶

او یا

مفروق		د تفریق حاصل		مفروق منه
۱۳	=	۶	−	۱۹

له پورتنيو مثالونو څخه داسې نتيجه تر لاسه کوو:
د دې لپاره چې پوه شو د تفريق عمليه سمه سرته رسيدلې ده که نه.
په دوو ډولونو سره د هغه آزموينه کوو:
۱- د تفريق حاصل له مفروق سره جمع کوو که چېرې د جمعې 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 حاصل‌يې له مفروق سره مساوي وي د تفريق عمليه سمه ده.

فعاليت

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

۱۰۰۰۰۰۰	۶۷۴	۳۵
− ۲۱۲۳۴۹	−۱۸۵	−۱۸

۷۶۵۴۳۲۱۳	۷۶۴۳۰۱۰۵
− ۱۲۳۴۵۶۷	− ۹۸۷۰۷۰۶

کورنۍ دنده

زده کوونکي د لاندي پوښتنه په خپلو کتابچو کې حل او وآزمويی.

7642 − 6805:

۷۶۴۲
− ۶۸۰۵

پوښتني

۱- لاندې پوښتني حل او امتحان يې کړئ.

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

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

۹۸۹ + ۸۷۶ ☐ ۱۹۱۶ − ۱۲۰

۹۹۹۹ − ۶۸۴ ☐ ۷۶۴ + ۳۲۵

۴۸۴۲۳ + ۲۰۰۰۰ ☐ ۶۸۴۲۳ − ۰

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

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

الف: د جمعي حاصل   ب: مفروق

ج: مفروق منه   د: هيڅ يو

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

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

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

کورنی دنده

لاندې پوښتنه حل او وآزمویې.

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

عبارتي پوښتنې

۱- په یوه بڼ کې ۱۸۶۷۴ ونې کېنول 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 چې 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 ولیکئ او له لوی عدد څخه یې کوچنی عدد تفریق کړئ، د تفریق حاصل معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

چوکات کې دننه عدد معلوم کړئ.

١٦٧۴٢٣ – ▭ = ٩٧۴٢٣

٩٩٦٨٧٠٠١ – ▭ = ٨٩٠١٠١٠٥

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

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

الف: د جمعې په عمليه کې د بدلون خاصيت

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی

١٢+٩=٢١

يا:

٩+١٢=٢١

نو ليکلای شو چې

١٢+٩=٩+١٢=٢١

دويم

٣٢٧ + ٨٥ = ۴١٢

يا:

٨٥ + ٣٢٧ = ۴١٢

نو له دې امله

٣٢٧ + ٨٥ = ٨٥ + ٣٢٧ = ۴١٢

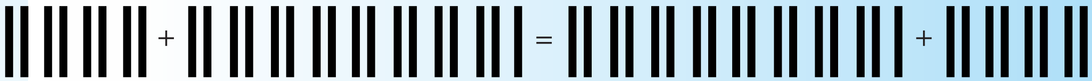
د پورتنيو مثالونو له حل څخه کولای شو چې وليکو

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

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

فعاليت

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



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

۶۵۹ + ۶۸ = ۶۸ + □ ، □ + ۷۶۳ = □ + ۳۱۵

□ + ۳۲۸ = □ + ۹۸ ، ۸۹۸ + □ = ۲۱۵ + □

کورنۍ دنده

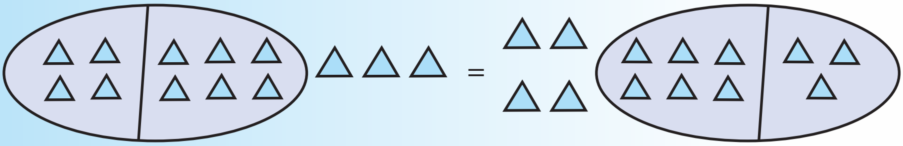
لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې وليکئ، د تبديلي له خاصيت څخه په استفاده خالي ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

۶۲۷ + □ = ۳۱۲ + □

□ + ۳۲۷ = □ + ۱۳۶

ب: د جمعې په عملیه کې اتحادي خاصیت

۱- لاندې شکل ته پام وکړئ.



حل:

(۴+۶) + ۳ = ۴ + (۶+۳)

۱۰+۳ = ۴ + ۹

۱۳ = ۱۳

پورتنی حل شوی مثال داسې هم لیکلی شو

(۴+۳) + ۶ = ۷ + ۶ = ۱۳

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

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

۱۴ + ۱۱ = ۶ + ۱۹ = ۵ + ۲۰

۲۵ = ۲۵ = ۲۵

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

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

۱۵۲ + ۱۰۲ = ۶۷ + ۱۸۷ = ۸۵ + ۱۶۹

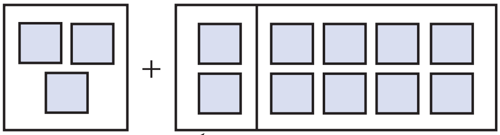
۲۵۴ = ۲۵۴ = ۲۵۴

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

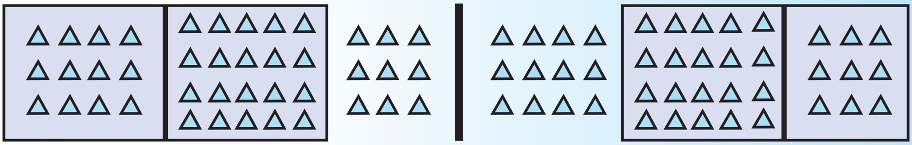
که چېرې د جمعې په یوه عملیه کې د جمعې اجزاوې له دوو جزو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمعې دوه جزونه جمع کولای شو او بیا یې د جمعې له بل جزء سره جمع کوو. دغه خاصیت ته د جمعې په عملیه کې اتحادي خاصیت وایي.

فعالیت

۱- لاندې شکل وګورئ، افاده یې ولیکئ او د اتحادي خاصیت څخه په ګټې 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 ورکړل شوو عددونو افاده په شکل کې وښایاست. (۴+۵)+٦=۴+(۵+٦)

کورنۍ دنده

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

۵۲۴ + (۱۲۷ + ☐) = (☐ + ☐) + ۳۵۳

(☐ + ۴۳۷۲) + ۶۷۲۱ = ۲۴۳ + (☐ + ☐)

ج: د جمعې په عملیه کې د صفر خاصیت

لاندې مثال ته پام وکړئ.

۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷ ، ۰ + ۱۷ = ۱۷

۰ + ۶۲۴ = ۶۲۴ ، ۹۵ + ۰ = ۹۵

د پورتنیو مثالونو له حل څخه دا نتیجه اخلو چې:
که چېرې له یوه عدد سره صفر یا صفر له یوه عدد سره جمع کړو د جمعې حاصل پخپله هماغه عدد دی. دغه خاصیت ته د صفر خاصیت د جمعې په عملیه کې وایي.

فعالیت

د لاندې شکل له مخې افاده یې ولیکئ.

کورنی دنده

زده کوونکي دې لاندې پوښتنې حل کړئ.

۱) ☐ + ۲۱۵ = ۲۱۵

۲) ۵۸۷ + ☐ = ۵۸۷

۳) ۳۲۸ + ۰ = ☐

پوښتې

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

(۲۰ + ☐) + ۶۲ = ☐ + (۳۸ + ۶۲)

(☐ + ۴۳) + ۱۷ = ۳۵ + (۴۳ + ☐)

(☐ + ۵۳) + ۹۱ = ۲۸ + (۵۳ + ☐)

(۸۸ + ۹۳) + ☐ = ۸۸ + (☐ + ۶۸)

(۳۲۵ + ☐) + ۲۱۵ = ۳۲۵ + (۴۳ + ☐)

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

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

(۶ + ۵) + ۴ = ۶ + (۵ + ۴)

۳ + (۷ + ۲) = (۳ + ۷) + ۲

کورنۍ دنده

که چېرې ټولې پوښتنې په ټولگي کې حل نشي، پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

دویم څپرکی

د ضرب او تقسیم عملیې او د هغو خاصیتونه

۱- ضرب

• څه وخت د ضرب له عملیې څخه کار اخلو ؟

• له څو رقمی عددونو سره د څو رقمی عددونو ضرب څنګه لاسته راوړو؟

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

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

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

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

دويم مثال

د پورتني مثال په څېر عمل کوو.

د ضرب د دويم 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 ترتيب سره ليکو، له هغه وروسته د ضرب حاصلونه له يو بل سره جمع کوو.

۳۶۴ ← د ضرب لومړي جزء

۶۲۲ × ← د ضرب دويم جزء

---

۷۲۸ ← ۲× ۳۶۴ (۱) پړاو

۷۲۸ ← ۲× ۳۶۴ (۲) پړاو

۲۱۸۴ + ← ۶ × ۳۶۴ (۳) پړاو

۲۲۶۴۰۸ ← ۳۶۴ × ۶۲۲ د ضرب حاصل

فعاليت

زده کوونکي دې د مثالونو په کارولو سره لاندې پوښتنې حل کړي.

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

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې حل کړئ.

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

له څو رقمي عددونو سره د څو رقمي عددونو ضرب

مثال

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

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

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

فعالیت

پورته مثال ته په پاملرنې سره د ضرب لاندې عملیې سرته ورسوئ.

۷۱۰۶	۳۰۵۰۶	۷۶۴۲
× ۹۵۷	× ۲۷۱۳	× ۱۰۷۴

کورنۍ دنده

د ضرب حاصل معلوم کړئ.

۷۴۳۲	۳۰۷۰۶
× ۱۷۰۵	× ۴۱۲۳

د صفر لرونکو عددونو ضرب

• ستاسو په نظر د صفر لرونکو عددونو ضرب آسانه دی او که د غیر صفر لرونکو عددونو ضرب؟ څنګه ؟
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 خوا ټول صفرونه د ضرب د حاصل ښي خواته کېږدو.

لومړی مثال

$$\begin{array}{r} ٧٠ \\ \times\ ٦٠ \\ \hline ٠٠ \\ +٤٢٠ \\ \hline ٤٢٠٠ \end{array}$$

لومړی پړاو ٧٠ × ٠

په دويم واري څرنگه چې٦ د لسيزو په مرتبه کې دي په ٧٠ کې يي ضربوو او ليکو:

٧٠ × ٦

د ضرب حاصل

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي ليدل کېږي چې په حقيقت کې (٦×٧) ضرب شوي دي او د ضرب د حاصل ښي خواته د لومړي جزء او دوهم جزء د صفرونو په شمېر، صفرونه ليکل شوې دي چې پورتنی مثال په لنډه توگه داسې ليکلای شو.

$$\begin{array}{r} ٧٠ \\ \times\ ٦٠ \\ \hline ٤٢٠٠ \end{array}$$

په دې مثال کې په لومړي وار ٧ له ٦ سره ضرب شوی دي، چې حاصل يې ٤٢ کېږي او بيا د لومړي جزء او دويم جزء دوه صفرونه د ٤٢ ښي خواته ليکل شوي دي. چې په حقيقت کې د ضرب حاصل ٤٢٠٠ کېږي. يعني:

٦٠×٧٠ = ٤٢٠٠

دويم مثال

$$\begin{array}{r} ١٣٠ \\ \times ٤٠٠ \\ \hline ٥٢٠٠٠ \end{array}$$

کورنۍ دنده

لاندې د ضرب حاصل ولیکئ.

۳۵۰۰	۴۰۰۰	۸۴۰۰۰
۴۰۰۰ ×	۵۰۰۰ ×	۹۰۰۰ ×

۲- تقسیم (ویش)

په درې رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش

• آیا کولای شو، یو عدد چې د رقمونو شمیر یې د دریو څخه زیات وي په یو درې رقمي عدد وویشو؟

(۱) **مثال:** د ۴۷۶۲۳ عدد د ۲۳۵ پر عدد باندې ووېشئ:

مقسوم ۴۷۶۲۳ | ۲۳۵ ← مقسوم علیه

← خارج قسمت

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

۴۷۶۲۳	۲۳۵
۴۷۰ ↓ -	۲
۰۰۶۲	

لیدل کیږي چې د تفریق حاصل د ٦ عدد دی په مقسوم کې تر ٦ عدد د مخه یا ښی خواته د ٢ عدد دی د ٢ عدد راښکته کوو، د تفریق د حاصل ښي خواته یې لیکو ٦٢ کیږي چې له مقسوم ځخه کوچنی دی. دا چې په مقسوم علیه نه وېشل کیږي، نو له دې امله په خارج قسمت کې صفر لیکو او بیا له مقسوم ځخه د ٣ عدد هم را ښکته کوو د ٢ عدد ښي خواته یې لیکو چې ٦٢٣ شي او ٦٢٣ په مقسوم علیه وېشل کیږي.

۴۷۶۲۳ | ۲۳۵
-۴۷۰↓↓ | ۲۰
۰۰۶۲۳

اوس اټکل کوو چې د ٢٣٥ عدد څو مرتبې په ٦٢٣ کې شامل دی. د مثال په توګه وایو چې د ٣ عدد ټاکل شوی دی، کله چې د ضرب عملیه سر ته رسوو ٧٠٥ لاسته راځي، ګورو چې له مقسوم ځخه لوی دی. نو ښه ده چې د ٢ عدد په کې ضرب کړو او د تفریق عملیه سرته ورسوو. د تفریق حاصل ١٥٣ کیږي، څرنګه چې له مقسوم علیه ځخه کوچنی دی، نو ١٥٣ پاتې عدد کیږي.

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

دویم مثال

مقسوم ۱۷۶۴۳۲ | ۳۰۵ ← مقسوم علیه
← خارج قسمت

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

رقمي عدد په پام کې ونیسو او د وېش عملیه د (۱)مثال په څېر سرته ورسوو.

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

فعالیت

زده‌کوونکي دې په ګروپونو کې له پورتني مثال څخه په کار اخیستلو سره د وېش عملیه سر ته ورسوي، خارج قسمت او پاتې دې معلوم کړي.

```
۸۶۴۷۵۱ | ۱۱۱          ۷۶۴۲۳۵۰ | ۱۰۲
       |-----                 |-----

۷۸۶۴۲۳۱۲۴ | ۶۸۷       ۱۲۰۷۶۴۲۰۰ | ۷۰۰
          |-----                 |-----
```

کورنۍ دنده

د وېش عملیه سر ته ورسوئ.

۱) ۶۴۲۳ ÷ ۱۲۲ = ?

۲) ۷۶۴۲۵ ÷ ۲۰۰ = ?

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

- څوک د ويش عمليې د اجزاوو نومونه اخيستلای شي؟
- د تقسيم عمليې څخه په ورځنی ژوند کې څه ګټه اخيستل کيږي؟

لاندې مثال ته پام واړوئ.

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

فعاليت

زده کوونکي دې د پورتني مثال له ويش څخه په کار اخيستلو سره په ډلو کې د لاندې پوښتنو ويش سر ته ورسوي.

۴۲۱۳۵ ÷ ۲۰۵	۹۴۱۷ ÷ ۷۰۰۸
۸۶۱۴ ÷ ۳۰۱۲	۹۱۰۵ ÷ ۲۲۲۲

کورنۍ دنده

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

ـ لاندې پوښتنې حل کړئ.

۲۵۷۰۵	۸۰۱۰

۷۲۵۶	۲۲۵

د ضرب او تقسیم د عملیو آزموینه د یو بل په واسطه

د ضرب د عملیې آزموینه

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

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

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

	۳۲۴
×	۴۵
	۱۶۲۰
+	۱۲۹۶
	۱۴۵۸۰

آزموینه

۱۴۵۸۰	۳۲۴
۱۲۹۶-	۴۵
۱۶۲۰	
۱۶۲۰-	
۰۰۰۰	

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

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

فعالیت

۱- که چېرې د ضرب حاصل ۱۲۸۷۵۰ وي او د ضرب یو جزء ۱۲۵ وي. زده‌کوونکي دې د ضرب بل جزء معلوم کړي.

۲- که چېرې د ضرب لومړی جزء ۲٦۵ ، د ضرب دویم جزء ۱۷۵ وي. د ضرب حاصل معلوم کړئ، او وې آزمویي.

کورنۍ دنده

که چېرې د ضرب دویم جزء ۹٦ او د ضرب حاصل ۱۲٦۷۲ وي د ضرب لومړی جزء معلوم کړئ.

د تقسیم د عملیې آزموینه

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

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

مثال

۳۱۰۸۹۶	۷٦۲
۳۰۴۸-	۴۰۸
۰۰٦۰۹٦	
٦۰۹٦ -	
۰۰۰۰	

آزموینه

$$\begin{array}{r} ۷٦۲ \\ \times\ ۴۰۸ \\ \hline ٦۰۹٦ \\ ۰۰۰ \\ +۳۰۴۸ \\ \hline ۳۱۰۸۹٦ \end{array}$$

په پورته مثال کې مقسوم علیه ۷۶۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی، دواړه له یو بله سره ضربوو یعنې د ضرب حاصل (۳۱۰۸۹۶) دی او له مقسوم سره مساوي دی، له دې امله د تقسیم عملیه صحیح ده، نو لیکلای شو چې:

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

فعالیت

_ که چېرې مقسوم (۶۷۴۲۱)، مقسوم علیه (۱۰۳) وي، خارج قسمت معلوم کړئ او وې آزمویئ.
_ که چېرې مقسوم علیه (۶۴۵)، خارج قسمت (۱۹۸) او پاتې صفر وي، مقسوم معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

۱- که مقسوم علیه ۱۲۶، خارج قسمت ۵۸ او پاتې صفر وي، مقسوم څه ډول پیدا کولی شئ؟
۲- د وېش د عملیې د آزمولو لپاره څه وکړو؟

پوښتنې

لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

۱-	۹۱۳۸ ×	۲۱۰	= ؟	
۲-	۷۳۰ ×	۲۴۵۰	= ؟	
۳-	۴۵۶ ×	□	= ۵۶۰۸۸	
۴-	۸۹۷۶۲ ÷	۱۳۵	= ؟	
۵-	۹۷۰۴۳۲ ÷	۲۰۴	= ؟	
۶-	۷۳۰۰۴۱ ÷	۴۱۴۰	= ؟	
۷-	□ ×	۲۵۸	= ۹۵۲۰۲	
۸-	۸۴۲۵ ×	۴۷۹	= ؟	
۹-	□ ÷	۲۲۵	= ۶۷۴	
۱۰-	۲۴۱۱۱۰ ÷	□	= ۷۰۵	

فعالیت:

۱۱- که چیرې د۱۲قلمونو بیه ۱۲۰ افغانۍ وي،د ۱۵ قلمونو بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۲- که د یوه جریب ځمکې قیمت ۳۵۰۰۰۰ افغانۍ وي، د ۱۰۶ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۱۸۷۵ کیلومتره واټن په ۱۶ ساعتونو کې ووهي، نوموړی موټر په یوه ساعت کې څو کیلو متره واټن وهلی دی؟

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

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

کورنۍ دنده

- که چیرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شوې، پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

د ضرب په عملیه کې د یوه او صفر خاصیت

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

الف: په ضرب کې د (۱) د عدد خاصیت

۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۶

۶ × ۱ = ۶

۱ × ۶ = ۶

ب: په ضرب کې د صفر خاصیت

۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = ۰

۶ × ۰ = ۰

۰ × ۶ = ۰

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.

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

کورنۍ دنده

د جمعې افادې په ضرب واړوئ او حاصل یې ولیکئ.

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

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

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

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

الف: په ضرب کې د بدلون(تبدیلي) خاصیت

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱-
۱۲ × ۵ = ۶۰
۵ × ۱۲ = ۶۰
نو ۱۲ × ۵ = ۵ × ۱۲ = ۶۰

۲-
۱۰۵ × ۶ = ۶۳۰
۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰
نو ۱۰۵ × ۶ = ۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰

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

فعالیت

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

۱- ۳۸۴ = □ × ۶ = □ × ۶۴

۲- ۶۴۸ = □ × ۷۲ = ۹ × □

۳- ۵۶۴۸ = □ × ۸ = ۷۰۶ × □

کورنۍ دنده

تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

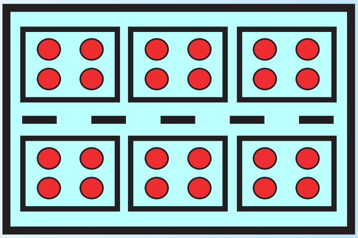
□ = ۲۳ × ۷   □ = ۷ × ۲۳

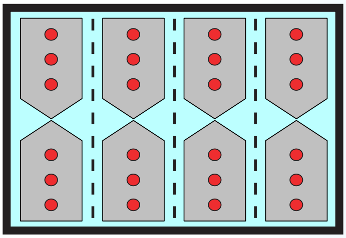
یا ۱۶۱ = □ × ۷ = □ × ۲۳

ب: د ضرب په عملیه کې اتحادي خاصیت

- که چیرې د ضرب په عملیه کې د ضرب د اجزاوو شمیر د دوو څخه زیات وي د ضرب عملیه څه ډول سر ته رسوي؟

لومړی مثال: لاندې شکلونو ته پام وکړئ.





څرنګه چې ليدل کېږي:

$2 \times (4 \times 3) = $ ٢ × (۴ × ٣) =

٢ × ١٢ = ٢۴

(٣ × ٢) × ۴

۶ × ۴ = ٢۴

نو له دې امله ليکلای شو چې:

(٢ × ٣) × ۴ = ٢ × (۴ × ٣) = ٢۴

دويم مثال: د ٨، ٦ او ٩ عددونه داسې ضربوو:

(٨ × ۶) × ٩ = ۴٨ × ٩ = ۴٣٢

٨ × (۶ × ٩) = ٨ × ۵۴ = ۴٣٢

۶ × (٨ × ٩) = ۶ × ٧٢ = ۴٣٢

په پايله کې:

(٨ × ۶)× ٩ = ٨ × (۶ × ٩) = ۶ × (٨ × ٩) = ۴٣٢

د پورتنيو مثالونو له حل څخه ليکلی شو:

د دريو عددونو په ضرب کې لومړی، اول او دويم عددونه ضربوو، بيا د هغوي د ضرب حاصل په دريم عدد کې ضربوو يا دا چې لومړی، دويم او دريم عددونه ضربوو او بيا د هغوي د ضرب حاصل په اول عدد کې ضربوو

یا که چېرې 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.

(۶ × ۷) × ۹ = ۶ × (۷ × □) = ۷ × (□ × ۹)

۵ × ۴ × ۳ = □ × (۴ ×۳) = □ × (۵ × ۳) = (□ × ۵) × ۳

کورنۍ دنده

په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۱) ۸×۹×۱۰= ۱۰×(□ ×۸)=(۱۰×۹)× □ = □ ×(۱۰×۸)

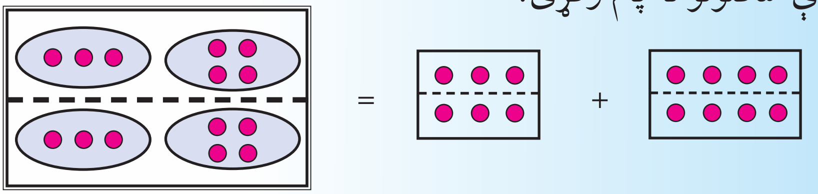
۲) (۶ × ۸) × ۱۰ = ۶ × (□ × ۱۰)

۳) (□ × ۱۷) × ۹= □ × (۱۷ × ۵)

ج: د جمعې پر عملیه باندې د ضرب د عملیې توزیعي خاصیت

• آیا د یو عدد د ضرب حاصل د څو عددونو د جمعې له حاصل سره لاس ته راوړی شي؟

لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



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

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

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

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

حل: $۵\times(۷+۴)=۵\times۱۱=۵۵$

یا: $۵\times۷+۵\times۴=۳۵+۲۰=۵۵$

نو له دې امله: $۵\times(۷+۴)=۵\times۷+۵\times۴=۵۵$

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

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

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

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

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

حل:

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

یا:

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

نو په پایله کې:

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

له پورتنیو مثالونو څخه لیکلای شو چې:
که چېرې د دوو عددونو جمع او یا یوه 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 حالاتو کې عین عدد حاصلیږي، دغه خاصیت ته د جمعې پر عملیې باندې د ضرب توزیعي خاصیت وایي.

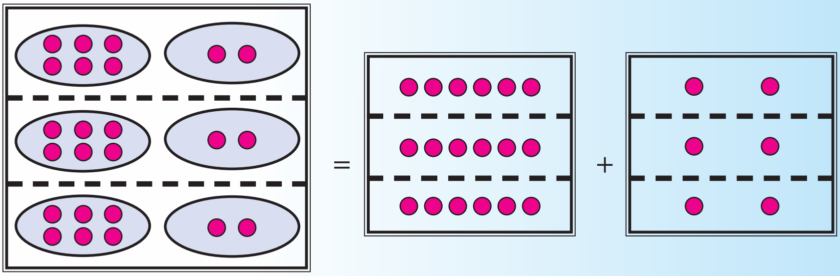
فعالیت

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

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

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

د لاندې شکلونو له مخې د جمعې پر عملیې باندې د ضرب د توزیعي خاصیت افاده ولیکئ.



کورنی دنده

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

۳۰ × (۵ + ۴) = (۳۰ × ۵) + (۳۰ × □)

۸ × (۵۰ + ۹) = (۸ × □) + (۸ × □)

پوښتنې

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

□ × ۲۵ = ۲۵ × □

۱۰۴ × □ = ۶۳ × □

□ × ۶۳ = □ × ۱۰۴

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

$$(۱۲ \times \square) \times ۱۴ = ۱۲ \times (۸ \times \square) = \square \times (۱۲ \times ۱۴)$$

$$(۶ \times ۵) \times ۱۴ = \square \times (۵ \times \square) = ۱۴ \times (\square \times ۶)$$

$$(\square \times ۱۷) \times ۱۰ = \square \times (۱۷ \times ۱۰) = ۱۷ \times (۶ \times \square)$$

$$(۷ \times \square) \times ۹ = ۷ \times (\square \times ۱۵) = \square \times (۷ \times ۹)$$

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

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

$$(۱۰۰ + ۲۰) \times ۵ = ?$$

$$(۱۰ + ۶) \times ۳ = ?$$

$$(۱۰ + ۸) \times ۲ = ?$$

$$(۵۰۰ + ۵۰) \times ۱۰ = ?$$

$$(۲۰۰ + ۵) \times ۵ = ?$$

$$۱ \times (۱۰۰۰ + ۱۰) = ?$$

$$۰ \times (۱۰۰۰ + ۵) = ?$$

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

(۲۰ + ۴) × □ = □ × ۱۰ + □ × ۱۰

(۳۰ + □) × ۵۰ = ۳۰ × □ + ۲۰ × □

۹ × (□ + ۷۰) = □ × ۶۰ + ۹ × □

کورنۍ دنده

که چیرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شوې، زده کوونکي د څلورمه پوښتنه په کور کې حل کړئ.

دریم څپرکی

د هندسې بحث

نقطه

• د دوو نقطو ترمنځ تر ټولو لنډ واټن د څه په نوم یادیږي؟

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

۰ الف

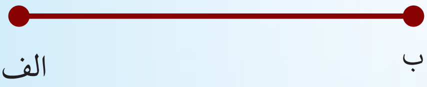
او یا که چیرې تاسو د پنسل څوکه ښه نرۍ کړئ او د کاغذ پر مخ یې کیږدئ، هغه نښه چې منځ ته راځي، هغې ته نقطه وایي او په یوه توري باندې ښودل کیږي.

خط

خط عبارت له هغه اوږدوالی څخه دی چې د نقطو د حرکت څخه د کاغذ پر مخ منځ ته راځي.

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 (الف) ته مبداء او (ب) 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 ځواب ووایاست.

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

ب: آیا مبدا او پای لري؟

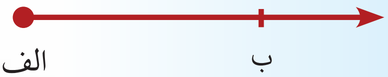
ج: څه ډول ښودل کېږي؟

د: آیا تر لاسه شوی شکل د اندازې وړ دی؟

نیم خط (شعاع)

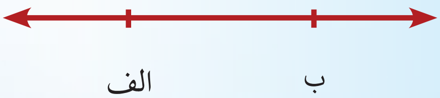
هغه مستقیم خط ته وایي چې له یوې خوا محدود (تړلی) او له بلې خوا غیر محدود (خلاص) وي، خلاص لوري ته یې په خپله خوښه امتداد ورکولای شو او په (الف ب) سره ښودل کېږی.

لکه لاندې شکل:



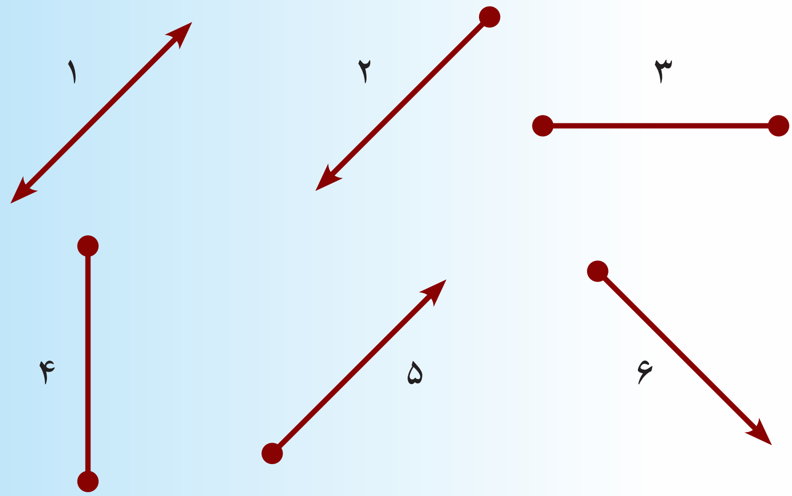
مستقیم خط

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



فعالیت

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



کورنۍ دنده

زده کوونکي دې یو مستقیم خط رسم کړي او په هغه باندې دې نوټه خط، نیم خط او مستقیم خط د دوو تورو په واسطه وښیي.

د مستقیم خط حالتونه

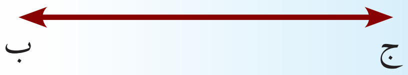
• په خپل چاپیریال کې مستقیم خط په څو حالتو لیدلی شي نومونه یې واخلئ؟

مستقیم خط درې حالتونه لري.

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

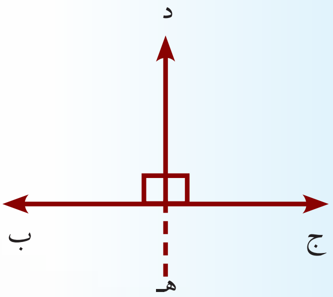
افقي خط

افقي خط هغه خط ته ویل کیږي چې د ولاړو اوبو د سطحې په امتداد وي لکه د میز څنډه، د فرش څنډه، د کوټې د چت څنډه او د کاغذ پر مخ د (ج ب) خط



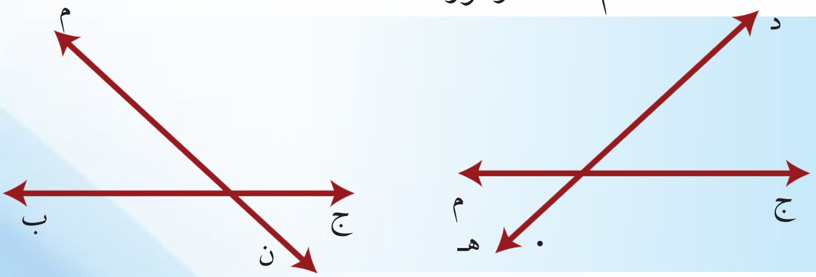
عمود او یا قایم خط

هغه خط ته وایي چې پر افقي خط باندې دوې قایمې زاویې جوړې کړي. لکه د (هـ د) خط په (ج ب) باندې، همدارنګه په چاپیریال کې د دروازې بازو، د میز او چوکۍ پایې هر یو عمودي خط راښیي.



مایل خط

هغه خط دی چې نه عمودي او نه افقي وي.
لکه د (دهـ) خط، د (ن م) خط او نور



فعالیت

زده کوونکي دې په ډلو کې د خطونو ډولونه چې په ټولګي او شیانو کې یې ګوري وښيي.

کورنۍ دنده

زده کوونکي دې د هغو شکلونو او شیانو نومونه چې افقي،عمود او مایل خطونه څرګند کړای شي، ولیکي.

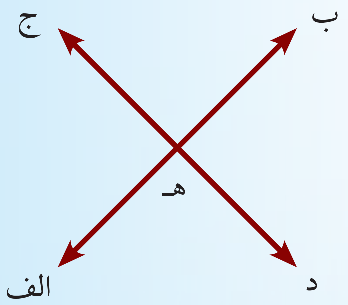
د مستقیمو خطونو حالتونه نظر یو بل ته

- په خپل چاپیریال کې هغه خطونه وښيي چې یوازي یوه ګډه (شریکه) نقطه ولري؟
- په خپل چاپیریال کې هغه خطونه وښيي چې هیڅ ګډه (شریکه) نقطه ونلري؟

۱- متقاطع خطونه

که چیرې دوه مستقیم خطونه یوه ګډه (شریکه) نقطه ولري متقاطع خطونه بلل کیږي.

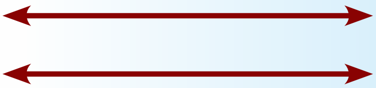
لکه په لاندې شکل کې چې د (هـ) نقطه د $\overleftrightarrow{\text{الف ب}}$ او د $\overleftrightarrow{\text{د ج}}$ دوو خطونو د تقاطع نقطه ده.



۲- موازي خطونه

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

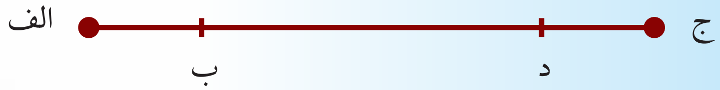
لکه لاندې شکلونه موازي خطوط ښکاره کوي.



۳- منطبق خطونه

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

لکه د (ج الف) او (د ب) ټوټه خطونه



فعالیت

۱- زده کوونکي دې په خپل ټولګي کې موازي، متقاطع او د منطبق خطونو شکلونه وښیي.

۲- زده کوونکي دې د دوو لرګیو په واسطه موازي، متقاطع او منطبق خطونو حالتونه وښیي.

کورنۍ دنده

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

۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟

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

د خط ډولونه

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

خط په درې ډوله دی.

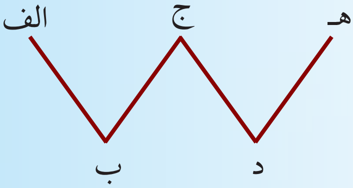
۱- مستقیم خط　　　۲- منکسر خط　　　۳- منحني خط

مستقیم خط

باید په یاد ولرو چې مستقیم خط مو د مخه ولوست

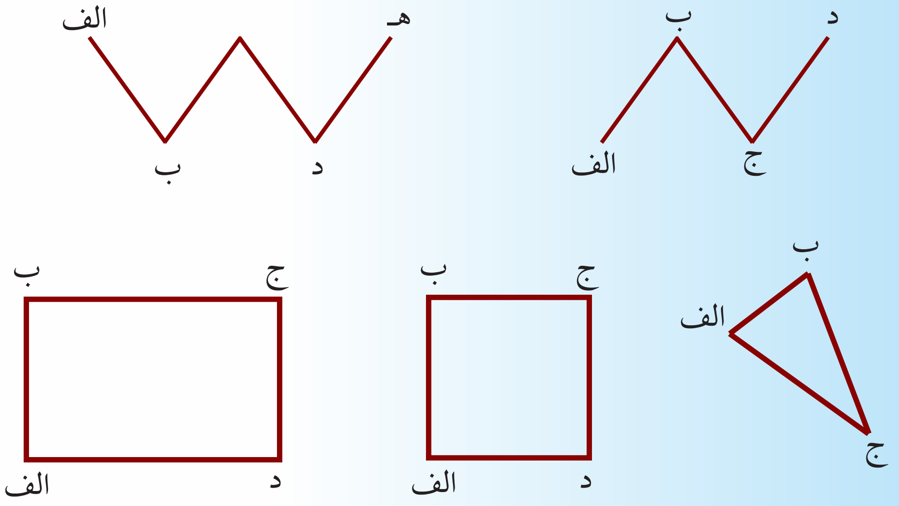
منکسر خط

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



فعالیت

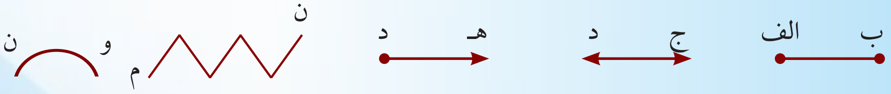
۱- لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او منکسر خطونه يې وښياست.



۲- زده کوونکي دې يوه لښته داسې ماته کړي چې منکسر خط وښيي.

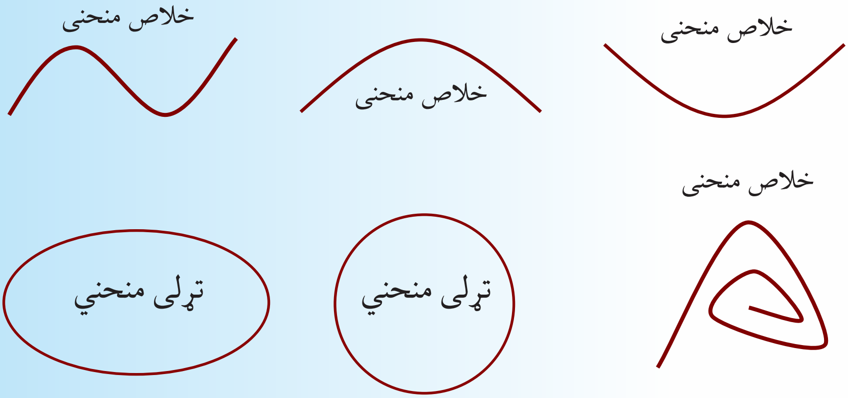
کورنۍ دنده

په لاندې شکلونو کې مستقيم او منکسر خطونه په خپلو کتابچو کې رسم کړئ او د هر يوه ترڅنګ د هغوي نوم وليکئ.



منحنی خط

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



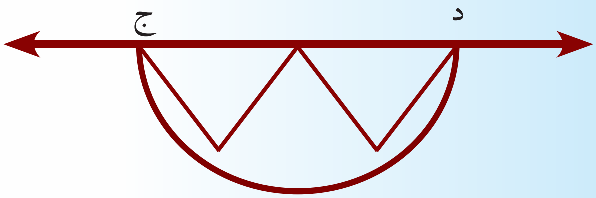
منحني د دوو تورو په واسطه ښودل کېږي لکه د (الف ب)

فعالیت

۱- يو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونيسئ چې لومړی مستقيم خط او بیا منحني خط وښيي.
۲- د کاغذ پر مخ دوې نقطې داسې له يوې بلې سره ونښلوئ چې قطعه خط، منکسر خط او منحني خط په کې وښودل شي.
۳- د کاغذ پر مخ درې نقطې وټاکئ، يوه له بلې سره يې ونښلوئ او ووایاست چې کوم ډول خطونه لیدل کېږي.

کورنۍ دنده

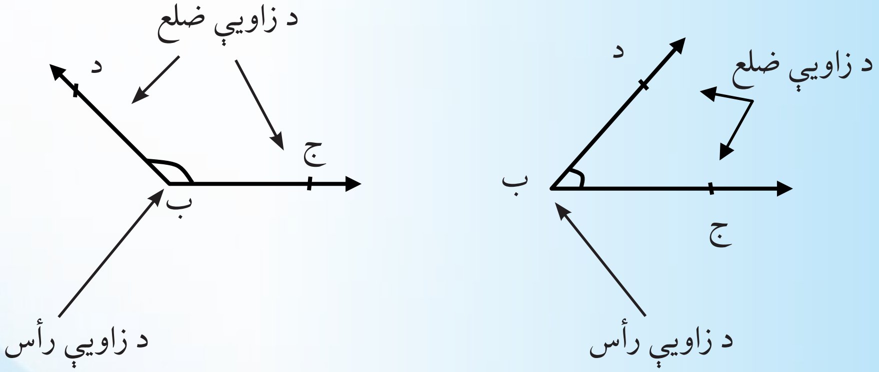
په لاندې شکل کې د خطونو ډولونه د تورو په واسطه وښایاست.



زاویه

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

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



د زاويې ډولونه

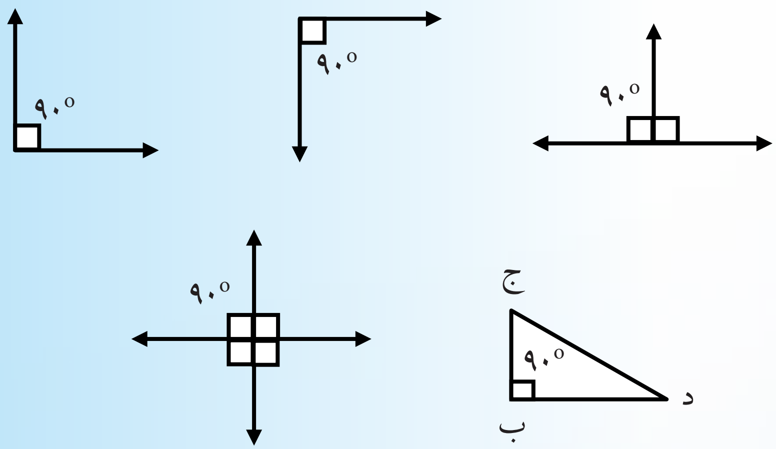
زاويه په درې ډوله ده.

۱- قايمه زاويه ۲- حاده زاويه ۳- منفرجه زاويه

۱- قايمه زاويه

ګرانو زده کوونکو! تاسو له قايمې زاويې سره د مخه بلدتيا پيدا کړې ده او له يوه کاغذ څخه مو قايمه زاويه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قايمه زاويه رسم کړه. نو اوس قايمه زاويه داسې تعريفوو.

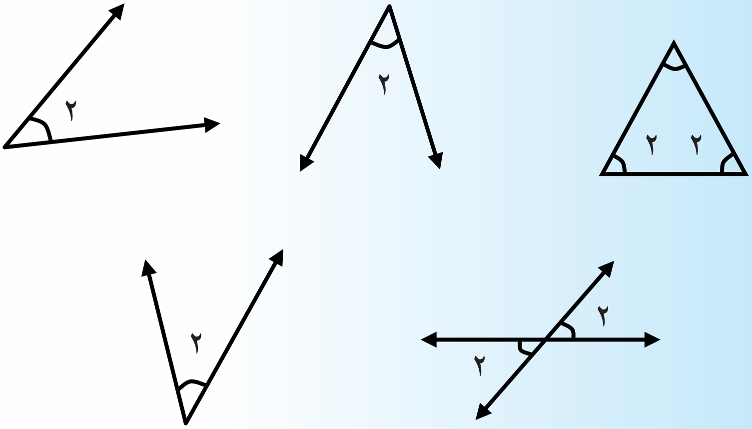
قايمه زاويه: هغه زاويه ده چې پراخوالی يې درجې وي لکه په لاندې شکلونو کې:



۲- حاده زاويه

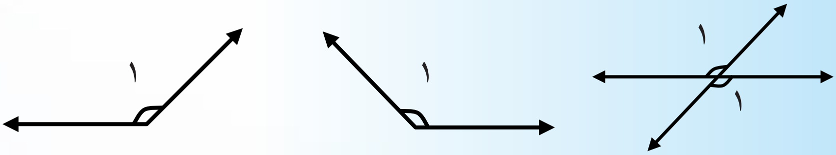
هره زاويه چې له قايمې څخه کوچنۍ وي حاده زاويه بلل کيږي.

لکه په لاندي شکلونو کې د ۲ زاویې:



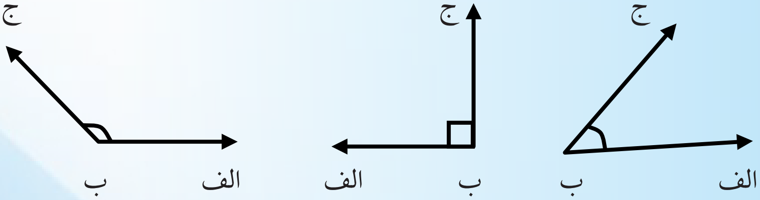
۳- منفرجه زاویه

هغه زاویه ده چې له ۹۰ درجو څخه لویه وي یا له یوې قایمې زاویې څخه لویه وي. لکه په لاندي شکلونو کې د ۱ زاویې:



کورنۍ دنده

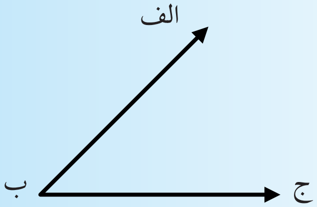
د اړوندو زاویو نومونه د هغوی ترڅنګ ولیکئ.



د زاويې ښودنه

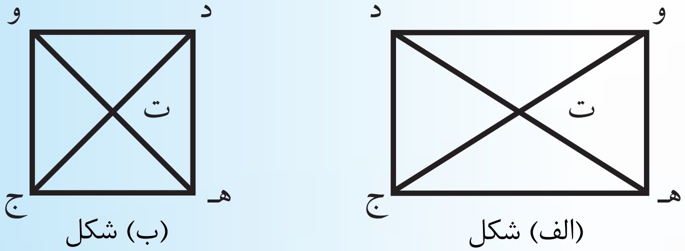
زاويه د دريو تورو په واسطه ښودل کيږي. په دې ډول چې د زاويې د رأس توري د ليکلو او لوستلو په وخت کې د نورو دوو تورو په منځ کې راځي.

لکه د (الف $\hat{ب}$ ج) زاويه



فعاليت

لاندې شکلونه په ډلو کې په پوره دقت سره وګورئ. په هر شکل کې د قايمو، حادو او منفرجو زاويو شمېر معلوم او وې ليکئ.



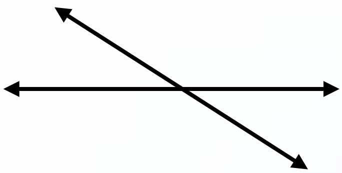
کورنۍ دنده

لاندې شکل په پام کې ونيسئ.

الف: خطونه په کوم نوم سره يادېږي؟

ب: څو زاويې حاده دي؟

ج: څو زاويې منفرجه دي؟



د زاويې د اندازه کولو واحد

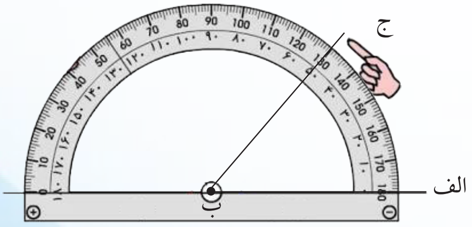
- د زاويې د پراخوالی د اندازه کولو واحد پېژنې؟
- آيا ويلې شې چې زاويه په څه اندازه کېږي؟

د زاويې د اندازه کولو واحد درجه منل شوې ده. درجه د يوې قايمې زاويې ($\frac{۱}{۹۰}$) برخې ته وايي چې علامه يې (°) ده او داسې ښودل کېږي °۲ (دوې درجې) °۲۰ (شل درجې) °۹۰ (نوي درجې) يا په بل عبارت که چېرې قايمه زاويه په ۹۰ مساوي برخو ووېشو هرې برخې ته يې درجه وايي.

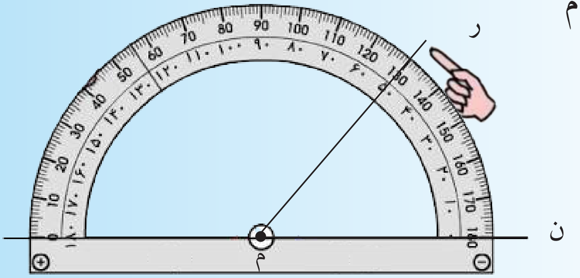
د زاويې د اندازه کولو لپاره يوې آلې ته اړتيا ده چې هغه آله د نقالې په نامه يادېږي.

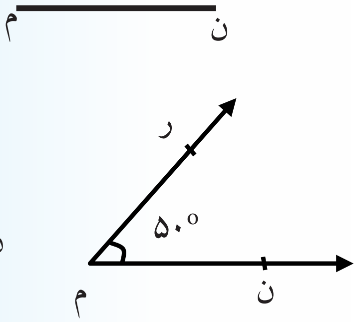
نقاله

هغه آله ده چې زاويې ور باندې اندازه کېږي. نقاله نوميږي نقاله نيم دايروي شکل لري چې محيط يې په ۱۸۰ برابرو (مساوي) برخو وېشل شوي دی.
په پورته شکل کې د نقالې °۵۰ عدد د (الف ب ج) زاويې له دويمي ضلعې سره تقابل کوي. نو ويلای شو چې د (الف ب ج) زاويه °۵۰ درجې ده. که چېرې اوس وغواړو د °۵۰ په اندازه زاويه رسم کړو، لومړی يو قطعه خط رسموو. د بيلګې په توګه د

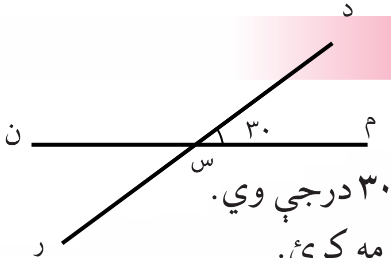


(ن م) قطعه خط له هغه وروسته په نوموړي قطعه خط باندې نقاله داسې ایږدو، چې مرکز یې د (م ن) د قطعه خط د (م) پر نقطه باندې منطبق شي او ګورو چې د نقالې د ۵۰ درجې پر کومه برخه باندې ده. په فرضي ډول د (ک) نقطه په نښه کوو، د (ک) نقطه له (م) سره نښلوو، د (ن م ک) زاویه لاس ته راځي.





فعالیت



مخامخ شکل ته وګورئ.

الف: که چېرې د (د س م) زاویې اندازه ۳۰ درجې وي. د نورو زاویو اندازه د نقالې په واسطه معلومه کړئ.

ب: د (د س م) او (د س ن) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟

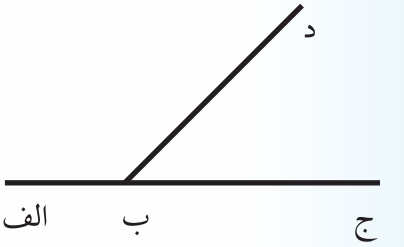
ج: د (د س م) او (ر س م) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟

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

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

کورنی دنده

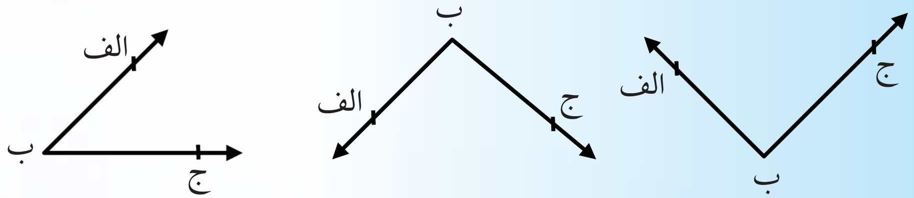
- په خپله خوښه په خپلو کتابچوکې یوه زاویه رسم او د نقالي په مرسته د هغې اندازه وټاکې؟
- د لاندې هرې یوې زاویې اندازه د نقالی په واسطه پیدا کړی چې څو درجې ده ؟



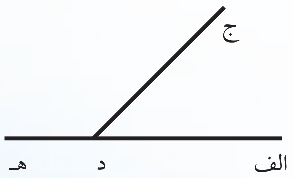
- د نقالي په واسطه هغه زاویه چې پراخوالی یې (°۴۰)دی رسم کړئ؟

پوښتنې

۱- د لاندې زاویو اندازه د نقالي په واسطه پیدا کړئ چې هره یوه یې څو درجې ده؟



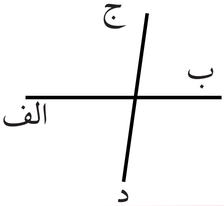
۲- د (ا د ج) زاویه په پام کې ونیسئ.



د خط کش په واسطه د (د الف) ضلعې کیڼ لورې ته تر (هـ) پورې امتداد ورکړئ دغه رسم شوې شکل ته پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووایاست.

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

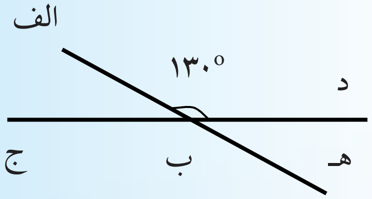
ب: د (الف $\hat{د}$ ج) او د (ج $\hat{د}$ هـ) زاويو مجموعه څو درجې کيږي؟
ج: د (الف د ج) او د (هـ $\hat{د}$ ج) زاويې د (الف هـ) د خط کومې خواته پرتې دي.
۳- هغه زاويه چې له °۹۰ څخه لويه وي، د څه په نامه ياديږي؟
٤- هغه زاويه چې له °۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي د څه په نامه ياديږي؟
۵- °۹۰ زاويه د څه په نامه ياديږي؟



٦- په لاندې شکل کې څو زاويې ليدل کيږي،
هر يوه د نقالې په واسطه اندازه کړئ او د هغوی مجموعه معلومه کړئ.

کورنۍ دنده

په لاندې شکل کې نامعلومې زاويې د نقالې په واسطه اندازه کړئ.

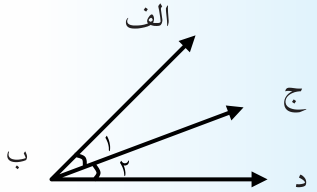


د مجاورو زاویو، مکملو زاویو، مکملو مجاورو زاویو، د متممو زاویو، د متممو مجاورو زاویو او متقابل به رأس زاویو پېژندنه

مجاورې زاویې

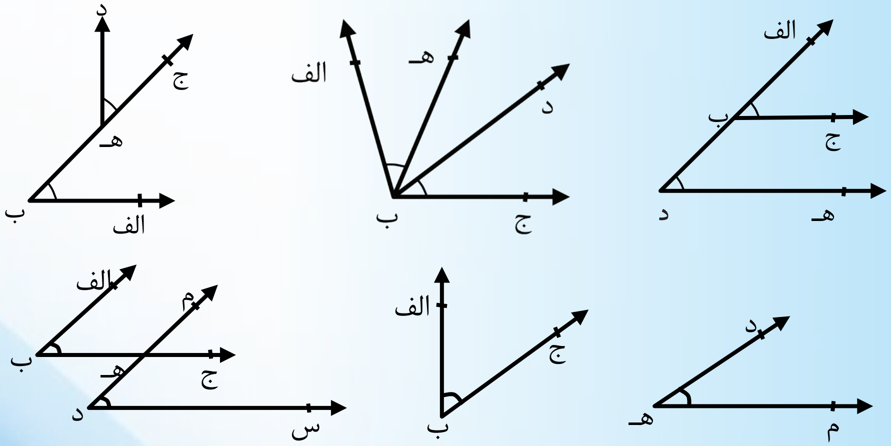
• هغه دوه زاویې چې شریک راس او یوه شریکه ضلع ولری دخه په نوم یادیږي؟

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



فعالیت

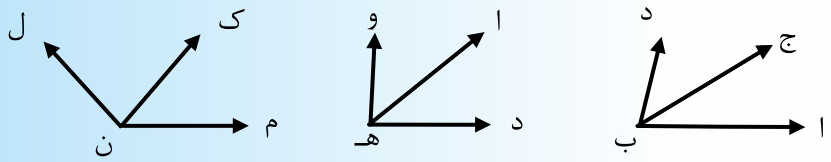
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته یې ځوابونه ورکړئ.



۱- کومې زاويې مشترک رأس او مشترکې ضلعې نه لري؟
۲- کومې زاويې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او څه نومېږي؟
۳- کومې زاويې مشترکه ضلعه لري خو مشترک رأس نه لري؟

کورنۍ دنده

زده کوونکي دي د لاندې مجاورو زاويو شکلونه په خپلوکتابچو کې رسم کړئ، د مشترکو ضلعو او مشترکو راسونو نومونه د وليکئ.

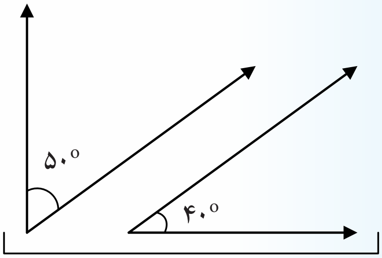


مکملې زاويې او مکملې مجاورې زاويې

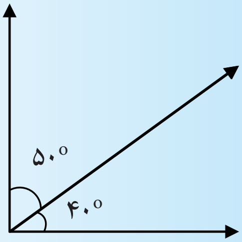
- دوه غير مجاورې زاويې چې د هغوی د پراخوالی مجموعه يوه قايمه يا 90° وي دڅه په نوم ياديږي؟
- دوه مجاورې زاويې چې هغوی د پراخوالی مجموعه يوه قايمه يا 90° وي دڅه په نوم ياديږي؟

هغه دوې زاويې چې د زاويو د اندازې مجموعه يې 90° وي د مکملو زاويو په نوم ياديږي.
دوې مجاورې زاويې چې د زاويو د مجموعې اندازه يې 90° وي د مکملو مجاورو زاويو په نوم ياديږي.

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



مکملې زاویې



مکملې مجاورې زاویې

فعالیت

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

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

۱- د (الف) او (ب) هر یو شکل د څه په نامه یادېږي؟

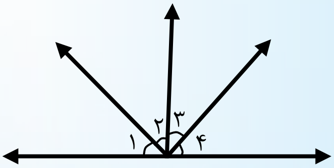
۲- آیا د (ب) شکل زاویې مکملې مجاورې زاویې دي، که مکملې زاویې؟

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

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

کورنۍ دنده

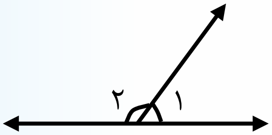
د لاندې شکل زاویې اندازه کړئ، د مکملو زاویو جوړې ولیکئ.



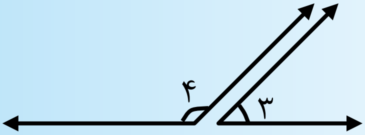
متممې زاويې او متممې مجاورې زاويې

• كومې زاويې ته متممه زاويه ويل كيږي؟
• دوې غير مجاورې زاويې چې د هغوي د پراخوالى مجموعه دوه قايمې يا °۱۸۰ وي دخه په نوم يادېږي؟
• دوې مجاورې زاويې چې دهغوى د پراخوالى مجموعه دوه قايمې يا °۱۸۰ وي دخه په نوم يادېږي؟

كه چېرې دوه زاويې مشترک رأس او مشتركه ضلع ونلري، خو مجموعه يې ۱۸۰ درجې وي، د متممې زاويو په نوم يادېږي.
هغه دوې مجاورې زاويې چې د زاويو مجموعه يې ۱۸۰ درجې وي مشترک رأس او مشتركه ضلع ولري د متممو مجاورو زاويو په نوم يادېږي لكه په لاندې شكلونو كې:



د (۱) او (۲) متممې مجاورې زاويې

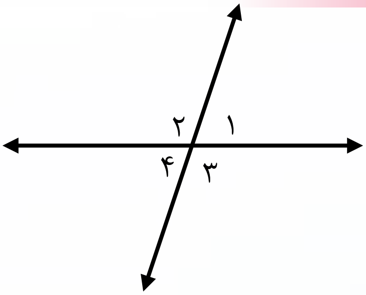


د (۳) او (۴) متممې زاويې

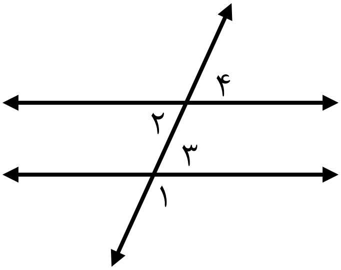
فعاليت

۱- مخامخ شكل په پام كې ونيسئ د هغو جوړه زاويو پراخوالى چې اندازه يې ۱۸۰ درجې ده او هم مجاورې زاويې له نقالې ښخه په كار اخيستنې له نمونې سره سم وليكئ.

$\hat{۱} + \hat{۲} = ۱۸۰^\circ$



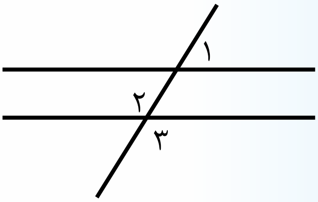
۲- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ، د نقالي په کارولو سره د ورکړل شوو زاویو پراخوالی معلوم کړئ او هغه چې مجاورې نه دي، خو متممې دي نوم یې واخلئ.



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

کورنی دنده

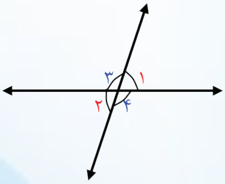
په لاندې شکل کې د ۱، ۲، ۳ زاویې اندازه کړئ وروسته ووایاست چې کومه جوړه یې متممه ده؟



متقابل به رأس زاویې

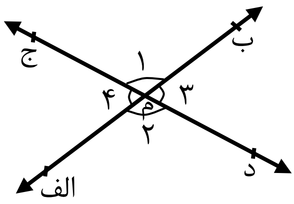
- د دوو مستقیمو خطونو د تقاطع په نتیجه کې څو زاویې منځ ته راځي؟
- هغه دوه زاویې چې د مستقیموخطونو د تقاطع څخه د یو بل مقابل (مخامخ) ته حاصلیږي، دڅه په نوم یادیږي؟

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



فعالیت

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته ځواب ووایاست.



۱- د ۱ ، ۲ ، ۳، ۴ هرې زاويې اندازه د نقالي په واسطه معلومه کړئ.

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

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

٤- د څلور واړو زاويو د مجموعي اندازه معلومه کړئ.

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

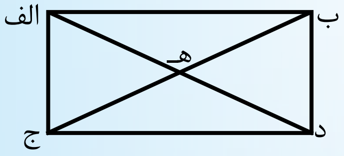
مستقيمه زاويه

هغه زاويه ده چې د مستقيم خط یوې خواته پرته او اندازه يې ۱۸۰ درجې وي لکه په لاندې شکل کې:

کورنی دنده

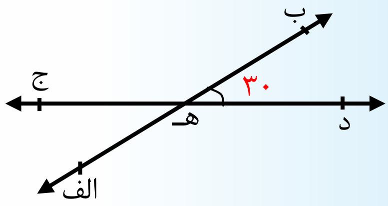
۱- په یوه شکل کې متقابل به رأس زاويې وښاياست چې ټولې زاويې يې قايمې وي.

۲- په لاندې شکل کې څو متممې مجاورې زاويې او څو مکملې مجاورې زاويې دي وليکئ.



پوښتنې

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



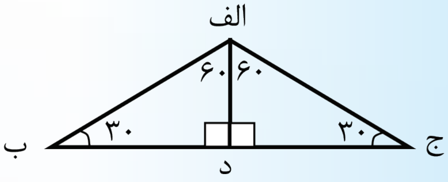
۲- د ۳۰ درجې زاویې متقابل به رأس زاویه کومه زاویه ده؟
۳- د ۳۰ درجې زاویې متقابل به رأس زاویه څو درجې ده؟
۴- د لاندې هرې یوې زاویې مکمله زاویه ولیکئ.

۳۰° ، ۶۴° ، ۲۳° ، ۶°

۵- د لاندې هرې یوې زاویې متممه زاویه ولیکئ.

۱۳۰° ، ۱۱۰° ، ۳۳° ، ۱۷°

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



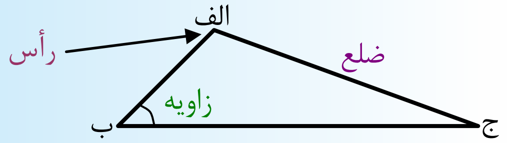
مثلث

• هغه تړلې شکل چې د درېو مستقیمو خطونو څخه منځ ته راځي دخه په نوم یادېږي؟

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

د مثلث هر خط ته د مثلث ضلع وايي. د دوو ضلعو د نښلېدو نقطي ته د مثلث رأس وايي. هر مثلث دري رأسه، دري ضلعي او درى زاويي لري.

د مثلث ښودنه: مثلث د رأسونو د دريو تورو په واسطه لوستل کيږي، لکه د (الف ب ج) مثلث او داسي ليکل کيږي د (الف $\overset{\triangle}{\text{ب}}$ ج)



فعاليت

زده کوونکي دي له خط کش او نقالي څخه کار واخلي، د (ب) په رأس دي يوه قايمه زاويه رسم کړي له قايمو ضلعوڅخه دي د (ج) او (د) نقطي د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه جلاء کړي، د(ج) او (د) نقطي له يو بل سره ونښلوي او لاندي پوښتنو ته دي ځواب ووايي.

۱- رسم شوى شکل څه نوم لري؟

۲- هغه سطحه چي رسم شوو قطعه خطونو د کاغذ له سطحي څخه جلا کړي ده، د پنسل په واسطه تور يي کړئ.

۳- د رسم شوي شکل زاويي د نقالي په واسطه اندازه کړئ او مجموعه يي پيدا کړئ.

۴- د شکل هر قطعه خط د دوو تورو په واسطه وليکئ، د (ج د) قطعه خط اوږدوالى اندازه کړئ.

۵- رسم شوي شکل څو رأسه لري؟

کورنۍ دنده

زده کوونکی دې یوه منفرجه زاویه رسم کړي، د هغې له ضلعو څخه دې په خپله خوښه د (ج) او (د) دوې نقطې وټاکي له یوې بلې سره دې ونښلوي د هرې زاویې اندازه دې جلا جلا معلومه کړي. د دریو واړو زاویو مجموعه دې معلومه کړي چې څو درجې ده؟

د زاویې له مخې د مثلث ډولونه

• تر اوسه څو ډوله زاویې پیژنئ؟

فعالیت

۱-د (الف ب̂ ج) قایمه زاویه رسم کړئ د (الف) او (ج) نقطې سره ونښلوئ.

۲- د (الف ب̂ ج) منفرجه زاویه رسم کړئ، د (الف) او (ج) نقطې سره ونښلوئ.

۳-د (الف ب̂ ج) حاده زاویه چې مساوی ضلعې ولرې رسم کړئ، د (الف) او (ج) نقطې سره ونښلوئ.

۴-وواياست چې دا مثلثونه د یو بل څخه څه توپیر لري.

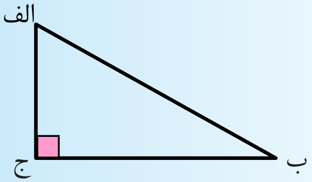
مثلث د زاویو له مخې په دري ډوله دی

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

۱- قایم الزاویه مثلث

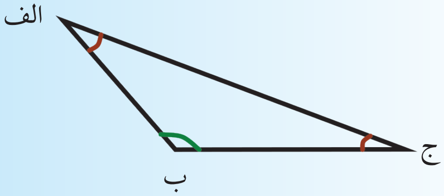
۱- هغه مثلث چې یوه زاویه یې قایمه وي، قایم الزاویه مثلث ورته وایي:
لکه د (الف ج ب) مثلث چې په هغه کې یې د (ج) زاویه قایمه زاویه ده او

نورې دوې زاويې يې له قايمې زاويې څخه کوچنۍ يعنې حاده زاويې دي.



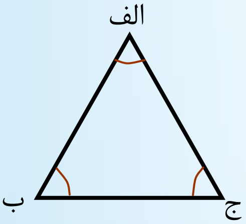
۲- منفرج الزاويه مثلث

هر مثلث چې يوه زاويه يې منفرجه وي، منفرج الزوايه مثلث بلل کيږي، لکه د (الف ب ج) مثلث چې د (ب) زاويه يې منفرجه يعنې له ۹۰ درجو څخه زياته ده او دوه نورې د (ج) او (الف) هر يوه زاويه يې حاده ده.



۳- حاده الزاويه مثلث

هغه مثلث دی چې درې واړه زاويې يې حاده وي، حاده الزاويه مثلث ورته وايي، لکه: د (الف ب ج) مثلث چې هره زاويه يې حاده زاويه ده.



فعالیت

په ډله ییزه توګه کار وکړي او لاندې پوښتنو ته ځواب ووايي

۱- مثلث د زاویو له مخې په څو ډوله دی؟

۲- که چېرې د مثلث یوه زاویه قایمه وي، دوې نورې زاویې څه نومیږي او هم ووایاست چې دا مثلث په کوم نوم يادوي؟

۳- د منفرج الزاويه مثلث دوې نورې زاويې د څه په نامه يادېږي؟

٤- آيا داسې مثلث شته چې دوې زاويې يې قايمه يا منفرجه وي؟

کورنۍ دنده

د قايم الزاويه او منفرجه الزاويه مثلثونو تر منځ توپير وليکئ او په شکل کې يې وښاياست.

د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه

- که چیري د مثلث د ټولو ضلعو اوږدوالی سره توپیر ولري، مثلث دخه په نوم یادیږي؟
- که چیري د مثلث یوازي دوه ضلعی سره مساوی وي، مثلث د څه په نوم یادیږي؟
- که چیري د مثلث ټولي ضلعي سره مساوی وي، مثلث دخه په نوم یادیږي؟

مثلث د ضلعو له مخې په دري ډوله دی

۱- متساوي الاضلاع مثلث

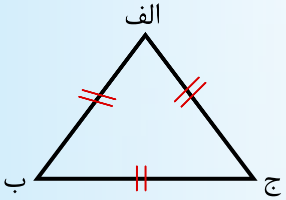
۲- متساوي الساقین مثلث

۳- مختلف الاضلاع مثلث

۱- متساوي الاضلاع مثلث

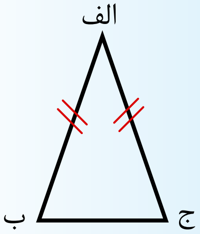
هغه مثلث ته وایي چې دري واړه ضلعې یې مساوي وي، لکه: د (الف ب ج).

ج الف = ج ب = ب الف وي



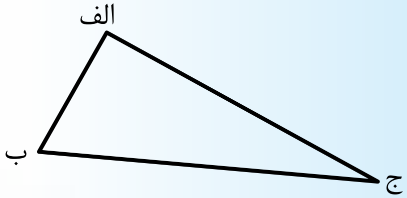
۲- متساوی الساقین مثلث

هغه مثلث دی چې دوه ضلعې یې مساوي وي، لکه: د (ا ب ج) په مثلث کې چې (الف ج) ضلعه له (الف ب) ضلعې سره مساوي ده.



۳- مختلف الاضلاع مثلث

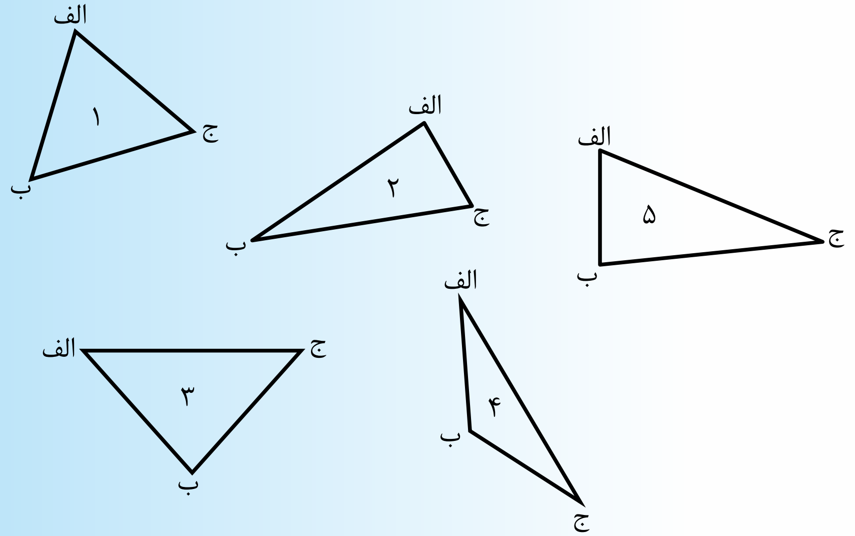
هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعې یې سره مختلفې وي، لکه: د △(ا ب ج) په مثلث کې، چې د دریو واړو ضلعو اوږدوالی له یو بل سره مساوي نه دي.



فعالیت

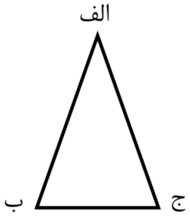
زده کوونکي دې له خط کش څخه په کار اخیستنې لاندنې پوښتنو ته ځواب ووایي.

۱- لاندې مثلثونه وګورئ لومړی په اټکلي ډول او وروسته په دقیق ډول د هغو ضلعې اندازه کړئ، د هر مثلث نوم د اضلاعو له مخې د مثلث د شمیرې تر څنګ په خپلو کتابچو کې ولیکئ.



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

۳-د مخامخ شکل ضلعي او زاويي اندازه کړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووايي.



الف: کومي ضلعي يو له بل سره مساوي دي؟

ب: کومي زاويي يو له بل سره مساوي دي؟

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

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

۴- د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) خط رسم کړئ او د (ب) په نقطه کې يې يوه قايمه زاويه رسم کړئ او له دويمې ضلعي څخه د ۴ سانتي مترو په اوږد والي د (ج) نقطه جلا کړئ وروسته د (ج) نقطه د (الف) له نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست .

الف: د رسم شوي مثلث هره زاويه اندازه کړئ؟

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

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

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

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

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

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

ب: د هرې ضلعې د اوږد والي اندازه ولیکئ.

ج: رسم شوي مثلث دضلعو له مخې څه نومېږي؟

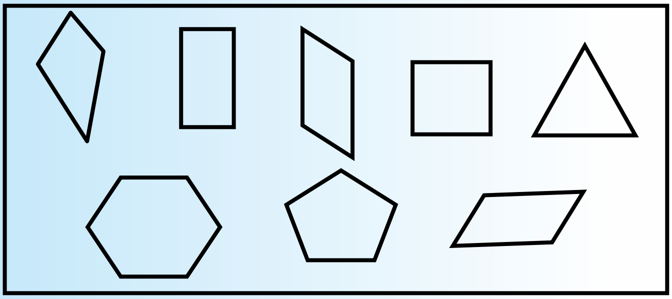
کورنۍ دنده

یومختلف الاضلاع او یو متساوی الساقین مثلث چې یوه زاویه یې (90°) وي رسم کړئ اضلاع او زاویې یې اندازه کړئ.

مضلع

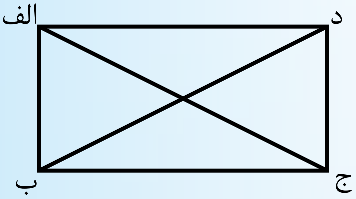
•هغه تړلی شکل چې له درې یا د دریو څخه د زیاتو قطعه خطونو جوړ وي، د څه په نوم یادیږي؟

هغه تړلی شکل چې د دریو او یا له دریو څخه د زیاتو قطعه خطونو څخه منځ ته راشي مضلع بلل کیږي. هر قطعه خط ته د مضلعی ضلع او د دوو توټه خطونو د یو ځای کېدو نقطې ته د مضلعی رأس وایي، لکه: په لاندي شکلونو کي:



د مضلعی قطر

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



فعالیت

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

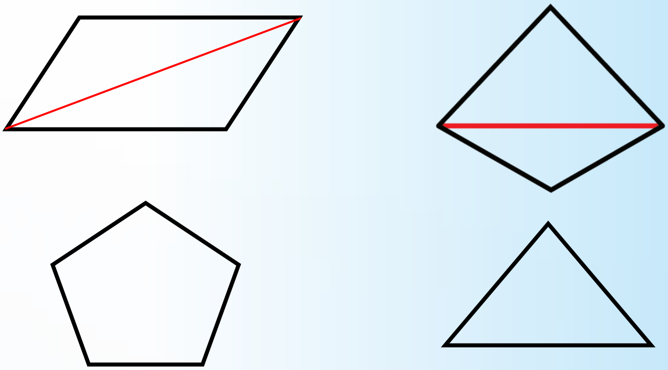
الف: رسم شوی شکل څه نومیږي؟

ب: هره رسم شوې زاویه یې اندازه او ولیکئ.

ج: د ټولو رسم شوو زاویو مجموعه پیدا کړئ.

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

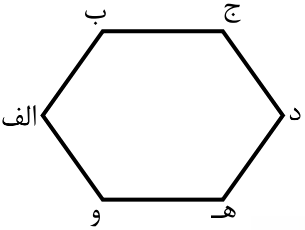
۲- په لاندې شکلونو کې د مضلعی ځینې قطرونه په سره رنګ رسم شوي دي، د درکړل شوو شکلونو قطرونه بشپړ کړئ او د دې مخ د جدول تش ځایونه ډک کړئ.



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

کورنی دنده

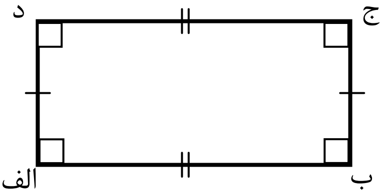
د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.
ووایاست چې څو ضلعې او څو قطرونه لري؟



مستطیل

• داسي څلور ضلعی پیژني چې ټولي څلور زاویې یې قایمه وي؟

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



90° = د̂ = ج̂ = ب̂ = الف̂

(ب ج) = (الف د) سره او (الف ب) = (د ج) سره

فعالیت

زده کوونکي دې په ګروپونو (ډلو) کې د خط کش او نقالي په کارولو سره لاندې فعالیتونه سر ته ورسوي او پوښتنو ته دې ځواب ووایي.

د ٦ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ او په دواړو سرونو کې یې دوې قایمې زاویې رسم کړئ، د نوموړو زاویو له دویمو ضلعو څخه د ۲,۲ سانتي مترو په اندازه قطعه خطونه د (ج) او (د) نقطې جلا کړئ، دغه دواړه نقطې سره ونښلوئ او بیا لاندې پوښتنوته ځواب ووایاست:

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

۴- که چېرې (الف ب) او (د ج) ضلعو ته امتداد ورکړل شي آیا یو بل به سره قطع کړي او که نه؟
۵- د (الف ب) او (ب د) ضلعې موازي دي او که متقاطع؟
٦- پوهېږئ چې 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.

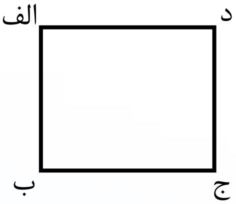
مربع

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

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

د الف = ج د = ب ج = الف ب

۹۰° = د = ج = ب = الف



فعالیت

د ۵ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو قطعه خط رسم کړئ، د نوموړي توته خط په دواړو سرونو کې دوې قایمې زاویې رسم کړئ او بیا د نوموړو زاویو له ضلعو څخه د ۵ سانتي مترو په اندازه د (د) او (ج) دوې نقطې په نښه کړئ. او په نښه شوې نقطې سره ونښلوئ، اوس رسم شوي شکل ته ځیر شئ، اټکل وکړئ چې څه نومېږي او لاندې پوښتنو ته ځواب وواياست.

۱- د (د ج) 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 زاویې څو درجې دي او څلور واړه زاویې له یوې بلې سره څه اړیکه لري؟

۴-رسم شوی شکل د اضلاعو او زاویو د خصوصیتونو له پلوه په څه نامه یادیږي؟

۵- د یوې مربع د اضلاع او زاویو تر منځ څه ارتباط وجود لري؟

۶- که چیرې د (الف) نقطه له (ج) سره او د (د) نقطه له (ب) سره ونښلوو، د (الف ج) او (ب د) خطونه د څه په نامه یادیږي؟

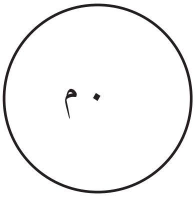
۷- نوموړي قطرونه اندازه او پرتله یې کړئ وواياست چې له یو بل سره څه ارتباط لري؟

کورنۍ دنده

یوه مربع رسم کړئ داسې چې د یوې ضلعې اوږدوالی یې ۴ سانتي متره وي قطرونه یې رسم او اندازه یې کړئ، وواياست چې یو له بله سره څه ارتباط لري؟

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

- آیا پوهېږئ چې دغه شکل څه نومېږي؟
- ددې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ څه کوئ؟



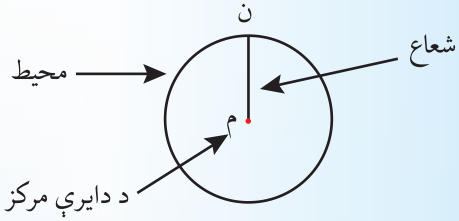
فعالیت

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

نو ویلای شو چې:

دایره

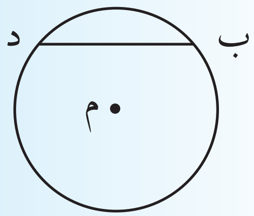
هغه تړلې منحني ده چې ټولې نقطې یې له یوې ثابتې نقطې (مرکز) څخه مساوي فاصله ولري. تړلې منحني ته د دایرې محیط، ثابتې نقطې ته د دایرې مرکز او هغه قطعه خط چې د دایرې محیط له مرکز سره نښلوي د دایرې شعاع بلل کیږي، لکه د (م ن) شعاع.



د دایرې وتر

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

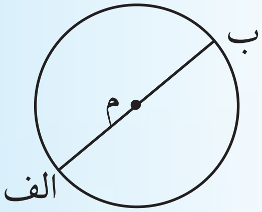
لکه: د (م) په دایره کې د ($\overline{\text{ب د}}$) وتر



د دایرې قطر

هغه قطعه خط چې د دایرې له مرکز څخه تیر او د دایرې د محیط دوې نقطې یو له بل سره ونښلوي، د دایرې قطر بلل کیږي. د دایرې قطر د هغې د شعاع دوه برابره دی یعني: شعاع × ۲ = قطر

لکه: د ($\overline{\text{الف ب}}$) قطر



فعالیت

یوه دایره رسم کړئ د هغه دري وترونه داسې رسم کړئ چې یو یې له مرکز څخه تیر شي او هر یو یې د دوو تورو په واسطه وښایاست بیا لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

۱- د هر وتر اوږدوالی اندازه کړئ، تر ټولو اوږد وتر یې ولیکئ چې څومره

اوږدوالی لري او د څه په نوم یادیږي؟
۲- د اوږد وتر اوږدوالی د همغې دایرې له شعاع سره پرتله کړئ.
۳- دوه قطرونه رسم کړئ آیا نور قطرونه هم رسم کېدای شي؟
۴- په یوه دایره کې څو وترونه رسمولای شئ؟

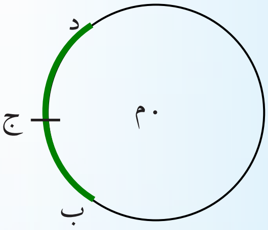
کورنۍ دنده

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

د دایرې قوس

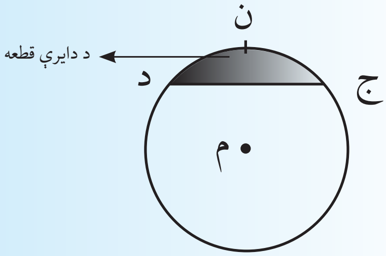
- د دایرې د محیط یوه برخه څه ډول خط جوړوي؟
- د دایرې یوه برخه چې د وتر په واسطه جلا کیږي، دڅه په نوم یادیږي؟
- د دایرې یوه برخه چې د دوو شعاع ګانو په واسطه جلا کیږي، دڅه په نوم یادیږي؟

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



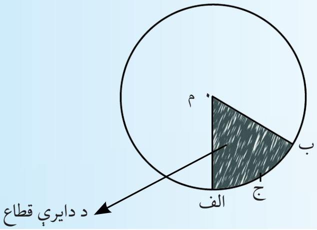
د دایرې قطعه

د دایرې د سطحې یوه برخه چې د دایرې د قوس او د هغې د اړوند وتر په واسطه احاطه شوې وي د دایرې د قطعې په نامه یادیږي. د هغې ساحې په څېر چې د (ج ن د) قوس او د (ج د) د وتر په واسطه احاطه شوې ده.



د دایرې قطاع

د دایرې یوه برخه چې د هغې دایرې د دوو شعاعوو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوې وي، د دایرې قطاع بلل کیږي، 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 د (ق ج س) دریو نقطو په واسطه مشخص کړئ او ځواب ورکړئ:

الف: که چېرې د (ق) نقطه د (س) له نقطې سره ونښلوئ، 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 يادېږي؟
ج: که چېرې د (ق) او (س) نقطې د دايرې له مرکز سره ونښلوئ، هغه برخه چې د دغو شعاعوو او اړوند قوس په واسطه جلا کېږي، د څه په نامه يادېږي؟

کورنۍ دنده

يوه دايره رسم کړئ او په هغې کې د دايرې مرکز، محيط، شعاع، وتر، قوس قطر، قطعه او قطاع وښاياست؟

پوښتنې

١- په يوه دايره کې څو مرکزونه ليدلای شئ؟
٢- په يوه دايره کې څو شعاع او څو وترونه رسمولای شئ؟
٣- په يوه دايره کې څو قطرونه رسمولای شئ؟
٤- که چېرې ووايو چې د دايرې شعاع د هغې د قطر نيمايي ده آيا خبره مو صحيح ده او که نه؟
٥- که چېرې ووايو چې په يوه دايره کې ډېر لوی وتر د هغې له قطر څخه عبارت دی آيا صحيح خبره مو کړې ده او که نه؟
٦- دايره تړلې منحني ده که خلاص؟
٧- که چېرې ووايو چې د دايرې د عين قوس په مقابل کې د دايرې قطعه د هغې له قطاع څخه کوچنۍ ده، په رسم کې يې څرګنده کړئ چې صحيح خبره مو کړې ده که نه؟
٨- د (د م) يو قطعه خط رسم کړئ او د (م) په نقطه کې د ٦٠ درجو يوه زاويه رسم کړئ، د (م) نقطه مرکز ونيسئ، د (د م) په شعاع سره يوه دايره

رسم کړئ، د محیط او د زاویې د دویمې ضلعې د تقاطع نقطه (ج) له (د) سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ورکړئ.

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

ب: د مثلث هره ضلع اندازه کړئ نوموړي مثلث ته د ضلعو له پلوه نوم کیږدئ.

ج: د (د م) شعاع د (د ج) له وتر سره پرتله کړئ، په 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؟

کورنۍ دنده

یوه دایره رسم کړئ او په هغې کې د دایرې قطعه او د دایرې قطاع وښایاست.

خلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

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

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

- د ۲۱۰ عدد د ۲ پر عدد پوره د وېش وړ دی او کنه؟
- څوک د ۲۴۵۱ عدد د ارقامو مجموعه پيدا کولای شي؟

پر ۲ باندې د وېش قابليت: هر عدد چې لومړی رقم يې صفر يا جفت وي پر ۲ پوره وېشل کېږي. د مثال په ډول د ۳۴۲، ۶۳۴، ۷۹۰، ۵۹۸، ۳۲۷۲ عددونه چې لومړی رقم يې صفر يا جفت دي، پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړ دي ځکه: ۳۴۲ ÷ ۲ =۱۷۱ ، ۶۳۴ ÷ ۲ =۳۱۷

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

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

۸۴۳ ÷ ۳ = ۲۸۱ ، ۴۲۶ ÷ ۳ = ۱۴۲

۳۲۴۶ ÷ ۳ = ۱۰۸۲ ، ۵۷۳ ÷ ۳ = ۱۹۱

پر ٦ باندې د ويش قابليت : هغه عددونه چې پر ۲ او ۳ باندې پوره د ويشلو وړ وي، پر ٦ باندې هم پوره د ويشلو وړ دي.

د مثال په توګه: ۲۳۱۰، ۳۲٤٦، ۱۸، ۲۲۸ چې هر يو يې پر ۲ او ۳ باندې پوره ويشل کېږي، پر ٦ باندې هم پوره ويشل کېږي.

يعنی:

۲۳۱۰ ÷ ۲ = ۱۱۵۵ او هم ۲۳۱۰ ÷ ۳ = ۷۷۰

نو له دې امله: ۲۳۱۰ ÷ ۶ = ۳۸۵

۳۲۴۶ ÷ ۲ = ۱۶۲۳ او هم ۳۲۴۶ ÷ ۳ = ۱۰۸۲

نو له دې امله: ۳۲۴۶ ÷ ۶ = ۵۴۱

۱۸ ÷ ۲ = ۹ او هم ۱۸ ÷ ۳ = ۶

نو له دې امله: ۱۸ ÷ ۶ = ۳

۲۲۸ ÷ ۲ = ۱۱۴ او هم ۲۲۸ ÷ ۳ = ۷۶

نو له دې امله: ۲۲۸ ÷ 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 ويشلو وړ دي، عبارت دي له:

______ ، ______ ، ______ ، ______

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

______ ، ______ ، ______ ، ______

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

______ ، ______ ، ______ ، ______

کورنۍ دنده

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

پوښتنې

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

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

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

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

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

۶-ټول هغه درې رقمي عددونه چې يوازې له ۰، ۲ او ۷ رقمونو څخه جوړ او پر (۲) او (۳) پوره د وېشلو وړ وي، ويې ليکئ.
۷-په عددونوکې د هر يوه ستورې پر ځاى ۵*۲، *۶۴ او *۱۴ کوم رقمونه وليکل شي چې لاس ته راغلي عددونه پر ۳ پوره ووېشل شي.
۸-هغه درې عددونه پيدا کړئ چې د (۱) له رقمونو څخه جوړ شوي وي او په ۳ پوره د وېشلو وړ وي.
۹-د راکړل شوي هر يوه ستورې پر ځاى ۶ * ۲، * ۴۲، او ۶۰ * کوم رقم وليکل شي چې لاس ته راغلي عددونه پر ۶ پوره ووېشل شي.

پر ۵ باندې د وېش قابلیت: هغه عددونه چې لومړی رقم یې صفر یا پنځه وي، پر ۵ پوره وېشل کېږي. لکه:

۹۰۰۵ ، ۸۱۷۰ ، ۱۲۴۵ ، ۱۰۰۰ ، ۳۱۰۵

ځکه چې ۱۸۰۱ = ۵ ÷ ۹۰۰۵ ، ۱۶۳۴ = ۵ ÷ ۸۱۷۰

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

پر ۱۰ باندې د وېش قابلیت: هر هغه عدد چې لومړی رقم یې صفر وي، پر ۱۰ پوره وېشل کېږي.

د مثال په توګه ۱۸۹۰ ، ۲۷۰ ، ۳۵۶۰ ، ۱۰۰۰ چې لومړني رقمونه یې صفرونه دي، پر ۱۰ پوره وېشل کېږي.

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

۱۰۰ = ۱۰ ÷ ۱۰۰۰

فعالیت

له یوه څخه تر ۳۰ پورې عددونه په ترتیب سره ولیکئ وروسته په ۵ او ۱۰ د وېشلو د قابلیت په کارولو سره لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

- 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 لاندي عددونو څخه کوم يې پر ۵ او کوم يې پر ۱۰ پوره وېشل کېږي جلا جلا يې وليکئ.

۹۰۰، ٦۴۵۵، ۸۳۲۰، ٦۳۷۰، ۹۵۴۵، ۱۰۰۰، ۸۳۲۵

پوښتني

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

۴٦۵۰، ۹۰۷۱، ۱۰۰۱۷، ٦۳۰، ۷۴۳۲۵، ۲۱۱۹، ۴۱۰۰۰، ۹۰۰۵، ۲۰۱۱۵، ۱۱۲۲۳

۲- پنځه عددونه وليکئ چي پر ۵ پوره د وېشلو وړ وي.

۳- پنځه عددونه وليکئ چي پر ۱۰ د وېش قابليت ولري.

۴- د الف، ب او ج، د هر جزء له پاره دري عددونه وليکئ.

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 دري رقمي عددونه چې د ۰، ۱ او ۵ رقمونو څخه جوړ شوي وي او پر (۵ او ۱۰) پوره د وېش وړ وي، ويې ليکئ.

٦- ۹۰۰۱، ٦۰۰۰، ۷۱۰۰، ۵۱۵، ۱۰۰۰، ۸۰۳۵، ۷٦۵۳، ٦۰۰۲ عددونو څخه کوم يې پر ۵ او کوم يې پر ۱۰ پوره د وېشلو وړ دي.

۷- آيا هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ پوره د وېش وړ نه دي، په پورته عددونو کې شته؟

کورنی دنده

دوه داسي عددونه وليکئ چې پر (۲، ۳، ٦، ۵ او ۱۰) باندي پوره دويشلو وړ وي

د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه

• که چیري د ویش په یوه عملیه کې باقي صفر شي یعنې مقسوم په مقسوم علیه پوره وویشل 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 ۴عدد، 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 ووېشو 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 ۱، ۲، ۴، ۸ څخه عبارت دي، خو ۳، ۵ او ۷ د ۸ د عدد قاسمونه نه دي.

۸، ۴، ۲، ۱ = د۸ د عدد قاسمونه

د عدد د مضرب د مفهوم د پېژندلو له پاره 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 برابره او... عددونه لاس ته راځي، د هغه عدد همدغه یو برابر، دوه برابره، درې برابره او څلور برابره... عدد ته اضعاف یا د هغه عدد مضرب وایي.

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

نو لیکلای شو چې: ۲، ۴، ٦،۸..... = د ۲ د عدد مضربونه

فعالیت

د هر عدد قاسمونه په تشوځایونو کې ولیکئ.

د ۹ د عدد قاسمونه= ___ ، ___ ، ___

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

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

- آیا د ۱٦ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولې ....

د ۴ د عدد مضربونه =۴، ۸، ___ ، ___ ، ___ ، ___

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

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

- آیا د ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟

- د ۱۱ عدد درې نور مضربونه ولیکئ؟

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

کورنۍ دنده

۱- د ۳۰ د عدد ټول قاسمونه په ترتیب سره له کوچني څخه تر لوی پورې ولیکئ.
۲ -له ۱۴، ۱٦، ۲۴، ۲۱، ۳۴، ۴۲، ۵۱، ٦۳، ٦۸ او ۷۵ عددونو څخه داسې عددونه وټاکئ چې

الف: د ۷ د عدد مضرب وي.
ب: د ۱۷ د عدد مضرب وي.
ج: د ۸ د عدد مضرب وي.
د: د ۲ د عدد مضرب وي.

پوښتنې

۱- آیا د ۷ عدد، د ۲۸ د عدد، قاسم دی؟ ولې؟
۲- آیا د ۵ عدد، د ۱٦ د عدد، قاسم دی؟ ولې؟
۳- د ۱۲ د عدد قاسمونه ولیکئ.
۴- آیا د ۳ عدد، د ۵ د عدد قاسم دی؟ ولې؟
۵- آیا د ۴۵ عدد، د ۹ د عدد مضرب دی؟
٦- آیا د ۲۵ عدد، د ۷ د عدد مضرب دی؟
۷- آیا د ۵٦ عدد، د ۸ د عدد مضرب دی؟
۸- آیا د ۱۰۰ عدد، د ۹ د عدد مضرب دی؟
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 یادیږي.
۱۰-له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱٦ عددونو قاسمونه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه ولیکئ.

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

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

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

کورنۍ دنده

د ۵۰، ۲۴، ۲، ٦، ۴ او ۱۲ عددونو څخه د ۱۲ د عدد قاسمونه او مضربونه په نښه او جلا جلا يې وليکئ.

د اولیه او مرکب (غیر اولیه) عددونو پیژندنه

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

لاندې عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۲، ۳، ۴، ٦، ۷، ۸

د پخوانیو معلوماتو له مخې لیکلای شو چې:

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

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

۱، ۷ = د۷ د عدد قاسمونه　　　۱، ۲، ۴، 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 (۱) دي

د ۴، ٦ او ۸ هر یو عدد د دوو قاسمونو سر بیره د نورو قاسمونو درلودونکي هم دي، نو له دې امله ۲،۳ او ۷ عددونه د اولیه په نامه، د ۴، ٦ 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 کوچنی اولیه عدد له ۲ څخه عبارت دی او دا یوازینی 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 پوري اړه نه لري ځکه چې نومورې عدد يوازې يو قاسم لري او بس او دا عدد له يو (۱) څخه عبارت دی.
تاسې په لاندې جدول کې وګورئ چې له يوه څخه تر ۱۰۰ پورې عددونه په ترتيب سره ليکل شوي دي، هغه عددونه چې ګرد چاپيره يې کرښې تاو شوې ده د اوليه عددونو په نامه يادېږي ځکه دا هغه عددونه دي چې يوازې په يو 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:

۲ × ۲ × ۳ = ۱۲ ، ۲ × ۳ = ۶

۲ × ۲ × ۳ × ۳ = ۳۶ ، ۲× ۳ × ۳ = ۱۸

په پورته مثالونو کې لیدل کېږي چې د ۲ او ۳ عددونو له ضربولو او کارولو څخه زیات او بېلابېل عددونه جوړېږي.
زده کوونکي دې 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، په دې ډول څو عددونه جوړولای شو؟
د ۱۲ عدد اولیه عدد نه دی 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

پوښتنې

۱- آیا د دوو اولیه عددونو د ضرب حاصل:

الف: یو اولیه عدد کېدلی شي؟

ب: یو مرکب عدد کېدلی شي؟

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

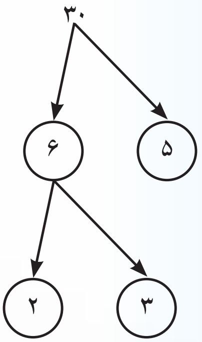
۸۸۱، ۶۲۱، ۴۹۹، ۳۳۵، ۱۳۲، ۹۴۰، ۵۱۱

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

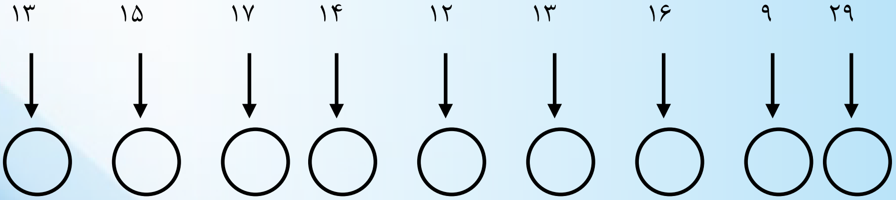
۴- د ۵۰ د عدد قاسمونه پیدا کړئ او له هغو څخه اولیه عددونه ولیکئ؟

۵- د لاندې مثال په شان د درکړل شوو عددونو اولیه قاسمونه پیدا کړئ: ۳۰، ۴۲، ۲۱، ۹۰

مثال



۶- په لاندې عددونو کې د اولیه عددونو پرشاوخوا یوه دایره رسم کړئ او وروسته د مرکبو عددونو لاندې یو خط وباسئ. د هر عدد لاندې اړوند دایرو کې یو قاسم چې اولیه عدد وي، ولیکئ



۷- د پورتنی پوښتني په پام کي نیولو سره له لاندي جملو څخه کومه یې صحیح او کومه یې غلطه ده؟ هره صحیح جمله په (√) نښي او هره غلطه جمله په (×) نښې سره معلومه کړئ او غلطي یې روښانه کړئ.

الف: د۱۲۹ عدد اولیه عدد دی.

ب: هر اولیه عدد له (۱) څخه لوی دی.

ج: (۱) اولیه عدد نه دی.

د: د ۲۱ عدد قاسمونه اولیه عددونه دي.

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

و: له (۱) څخه هر لوی عدد لږ تر لږه یو اولیه قاسم لري.

ز: که چېري عدد جفت وي، اولیه عدد نه بلل کیږي.

ح: د ۳۰ عدد دري اولیه قاسمونه لري؟

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

• څوک د یوه عدد د قاسم مفهوم ویلي شي؟

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

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

٦، ٣، ٢، ١ = د (٦) د عدد قاسمونه

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

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

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

نو لیکلای شو چې: ٦= د (٦) او (١٨) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم له دې امله د دوو یا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم په مشترکو قاسمونو کې هغه مشترک قاسم دی چې تر ټولو لوی وي.

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

حل:

١٢، ٦، ٤، ٣، ٢، ١= د ١٢ د عدد قاسمونه

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

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

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

فعالیت

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

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.

۱- ۴۴ ، ۲۲ ، ۳۴

۲- ۳۰ ، ۴۰

۳- ۵۶ ، ۲۸

۴- ۲۴ ، ۳۶

۵- ۵۶ ، ۲۴

۶- ۴۰ ، ۶۰

۷- آیا د ۴ عدد د (۱٦) او (۲۰) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

۸- آیا د ۳ عدد د (۱۴) او (۲٦) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

د دوو یا څو عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو د کوچني مشترک مضرب (ذواضعاف اقل) ټاکل

• څوک د یوه عدد د مضرب مفهوم ویلي شي؟

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 (اضعاف)

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

لیدل کیږي چې د (۲) او (۳) عددونو مشترک مضربونه (مشترک اضعاف) عبارت دي له:

(.....، ۱۸، ۱۲، ٦) او نورو عددونو څخه.

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

دویم مثال: د (۴) او (٦) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی دي، 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 = د (۴) د عدد مضربونه

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

... ، ۳۶ ، ۲۴ ، ۱۲ = د (۴) او (٦) د عددونو مشترك مضربونه

لیدل کیږي چې د (۴) او (٦) عددونو مشترک مضربونه ډیر 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 (٦) د تقسیم قابلیت لري، نو لیکلی شو چې:

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

فعالیت

د (٦) او (٩) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

کورنۍ دنده

د (٨) او (١٢) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کړئ.

پوښتنې

د لاندې عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب (ذواضعاف اقل) پیدا کړئ.

۱- ۶ , ۹
۲- ۵ , ۱۵
۳- ۴ , ۸
۴- ۱۰ , ۲۵
۵- ۴ , ۲۸
۶- ۳ , ۵ , ۷
۷- ۱۲ , ۱۶ , ۱۸

۸- آیا د (۳۰) عدد د (۱۰) او (۱۵) 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 د ذواضعاف اقل پیدا کول

• آیا د دوو یا د دوو څخه د زیاتو عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کولای شي؟

هغه عددونه چې ذواضعاف اقل یې پیدا کوو په یوه کرښه کې په جلا، جلا توګه لیکو، وروسته د نوموړو عددونو کیڼې خواته یو عمودي خط

رسمـوو، د خـط کينـي خـوا تـه داسي اوليـه عـدد ليکـو چـې د خـط د ښـي خـوا لـه عددونـو څخـه کـم ترکمـه دوه عددونـه ور بانـدي پـوره وويشـل شي، د تقسـيم عمليـې تـه دوام ورکـوو او هـر خـارج قسـمت د هغـه تـر مقسـوم لانـدې ليکـو.
هغـه عددونـه چـې پـوره نـه وېشـل کېـږي پـه خپـل حـال ښـکته کـوو او د تقسـيم عمليـې تـه تـر هغـو پـورې دوام ورکـوو چـې د وروسـتني خـارج قسـمت (نـوي مقسـوم) پـه دوو عددونـو کـې مشـترک قاسـم پيـدا شي.
پـه پـاي کـې د خـارج قسـمت او د مقسـوم عليـه د ټولـو عددونـو د ضرب حاصـل ذواضعـاف اقـل (تـر ټولـو کوچنـي مشـترک مضـرب) دی.

لومړی مثـال: د (۸) ، (۵) او (۴) عددونـو ذواضعـاف اقـل پـه لانـدې توګـه پيـدا کـوو:

۲	۴	۵	۸
۲	۲	۵	۴
	۱	۵	۲

نو ذواضعاف اقل: ۴۰= [۲ × ۲] × [۲ × ۵ × ۱]

دويم مثال: د ۵، ۱۰، ۱۲ او ۱۵ عددونو ذواضعاف اقل داسې پيدا کوو:

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

نو ذواضعاف اقل:
۲×۳×۵×۲=۶۰

فعالیت

په ډله یزه توګه کار وکړی او د ۶۰ ، ۹۰ او ۱۵۰ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د تجزیې په طریقه پیدا کړي.

کورنۍ دنده

- د ۱۲۰ ، ۱۸۰ او ۳۰۰ عددونو ذواضعاف اقل (ترټولو کوچنی مشترک مضرب) پیدا کړی.

پوښتنې

د لاندې عددونو ذواضعاف اقل 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

کورنۍ دنده

زده کوونکي دي د ۱۴۴ ، ۱۰۰ ، ۹۶ او ۳۲ عددونو ذواضعاف اقل (تر ټولو کوچنی مشترک مضرب) پیدا کړئ.

پنځم څپرکی

عام کسر او د هغه څلور ګونې عمليې

عام کسر

• څوک د يو شي څلورمه حصه د عدد په واسطه ښيي؟

په لاندې شکل کې يو خټکی په څلورو مساوي او برابرو برخو وېشل شوی دی د دې خټکي يوه برخه په يوه بشقاب کې او درې نورې برخې يې په بل بشقاب کې ايښودل شوې دي، ويلای شو چې په لومړي بشقاب کې د خټکي څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پر څلور برخې ايښودل شوې دي. د لومړني بشقاب خټکی ($\frac{۱}{۴}$) او د دوهم بشقاب خټکی ($\frac{۳}{۴}$) ليکلای شو.

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

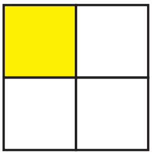
د $\frac{۳}{۴}$ په کسر کې د ۳ عدد ته د کسر صورت، ۴ ته د کسر مخرج وايي او د دواړو تر منځ کرښې ته کسري خط وايي، د کسر مخرج څرګندوي چې يو خټکی پر څو مساوي برخو وېشل شوی دی، صورت يې دا څرګندوي چې څو برخې ترې اخيستل شوې دي.

$\frac{۱}{۴}$

$\frac{۳}{۴}$

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

$\frac{۱}{۳}$ یو پر درې برخه له شکل څخه رنګ شوې ده

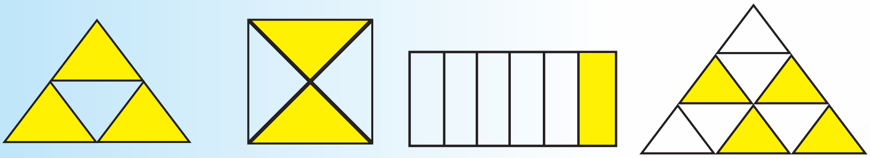


$\frac{۱}{۴}$ برخه د مربع رنګ شوې ده

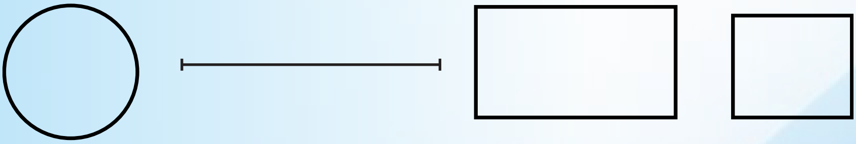
$\frac{۲}{۳}$ برخه د دایرې رنګ شوې ده

فعالیت

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

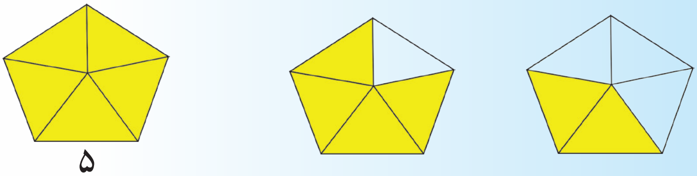


۲- په لاندې شکلونو کې د دایرې $\frac{۲}{۴}$ برخه، د خط $\frac{۱}{۵}$ برخه، د مستطیل $\frac{۵}{۶}$ برخه او د مربع $\frac{۲}{۳}$ برخه رنګ کړئ.

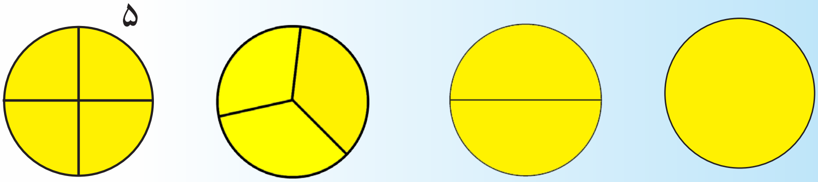


کورنۍ دنده

تش ځايونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.



١ = ٥/٥ ---------------- ----------------



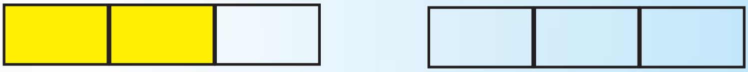
----------- ----------- ----------- -----------

له صفر سره مساوي کسرونه

- څه وخت يو کسر له صفر سره مساوی کيدای شی؟

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

١/٣ ٣/٣



٠ = ٠/٣ ٢/٣

٣/٣ کسر ښکارندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

٢/٣ کسر ښکارندوي چې د شکل دوې برخې تورې شوې دي.

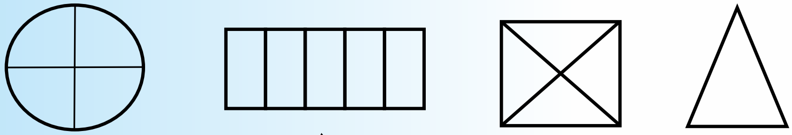
١/٣ کسر ښکارندوي چې د شکل يوه برخه توره شوې ده.

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

$\frac{۰}{۳}$ هغه کسر دی چې صورت يې صفر دی، يعنې کسر له صفر سره مساوي دی.

فعاليت

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



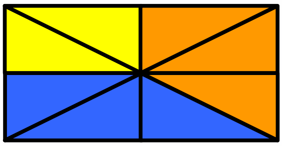
$\frac{۱}{۱}$ $\frac{۰}{۴}$ $\frac{۵}{۵}$ $\frac{۳}{۴}$

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

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

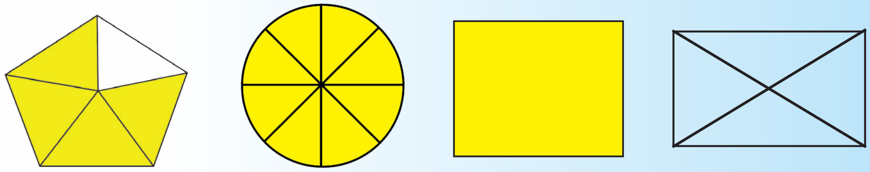
د مستطيل $\frac{۱}{۸}$ برخه شنه ده. د مستطيل $\frac{۸}{۸}$ برخه رنګ شوې ده.

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



کورنۍ دنده

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



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

فعالیت

۳- لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ

د شکل کوم کسر شین رنګ لري؟

د شکل کوم کسر سور رنګ لري؟

د پورتني شکل څو داني $\frac{۱}{۵}$ برخې رنګ شوې دي؟

د شکل کوم کسر رنګ شوی دی؟

څو ځلې $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۲}{۵}$ مي شود؟

۴- د پورتني فعالیت په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۲ واره $\frac{۱}{۳}$ ، $\frac{۲}{۳}$ کیږي

۴ واره $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۴}{۵}$ کیږي

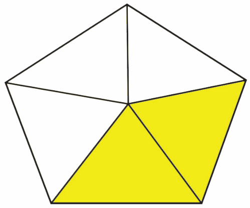
۴ واره $\frac{۱}{۶}$ ، $\frac{۴}{۶}$ ، کیږي

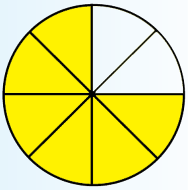
۳ واره $\frac{۱}{۴}$ ، ...... کیږي

$\frac{۲}{۶}$ یعني ...واره ...

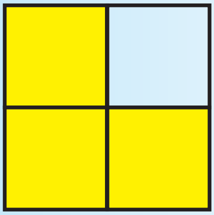
۳ واره $\frac{۱}{۷}$ ، $\frac{۳}{۷}$ کیږي.

۵- پـه لانـدې شـکلونو کـې لـه حـل شـوي مثـال څخـه پـه کار اخیسـتنې د هـر یـوه شـکل اړونـد کـسر ولیکـئ.





$\frac{۱}{۴}$

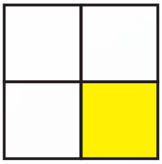


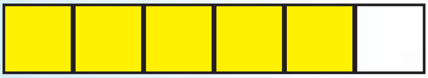
$\frac{۱}{۴}$ $\frac{۱}{۴}$

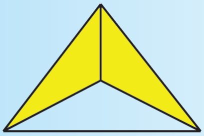
۳ واري $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۳}{۴}$ کیږي

کورنۍ دنده

پـه لانـدې شـکلونو کـې د هـر یـوه شـکل د تـورو شـوو برخـو اړونـد کـسر ولیکـئ.



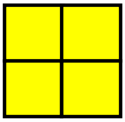


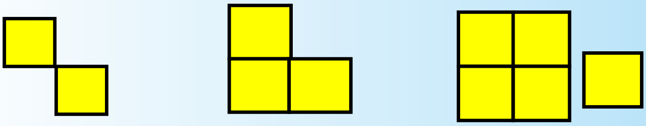


له واحد څخه لوی کسرونه

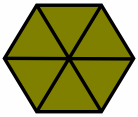
- څوک د خپلو کتابونو څخه د هغو یو واحد ښيي؟
- څوک د کاغذ د دوو پاڼو څخه په ګټې یو واحد او څلورمه حصه ښيي؟

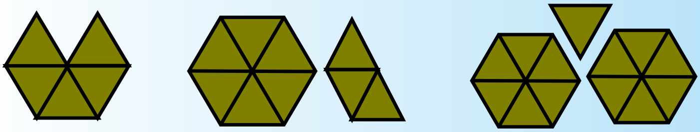
پـه هـر کتـار کـې کيـڼ لـورې تـه شـکلونه د واحـد پـه توګـه تـاکل شـوي دي، اړونـدو شـکلونو تـه چـې د هـر واحـد پـه مقابـل کې رسـم شـوي دي لـه حـل شـوو مثالونـو څخـه پـه کار اخيسـتنې مناسـب عددونـه وليکـئ.



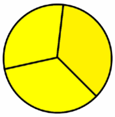


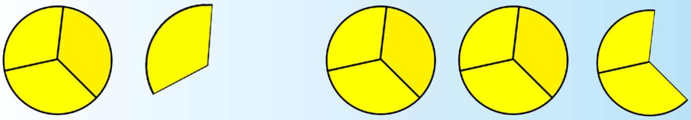
۵ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۵}{۴}$ ۳ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۳}{۴}$ ۲ واره $\frac{۱}{۴}$ یعني $\frac{۲}{۴}$





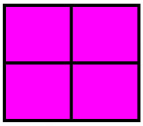
----------   ----------   ----------





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

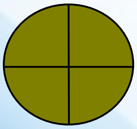
له کيڼ لوري خخه په کار اخيستني د هر کسر اړوند شکل رسم کړئ.

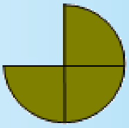


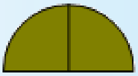
$\frac{۶}{۴}$ ، $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۱}{۴}$

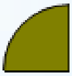
فعاليت

دکيڼ لوري له شکل خخه په کار اخيستني دښي لوري دهرشکل اړوند کسر وليکئ.

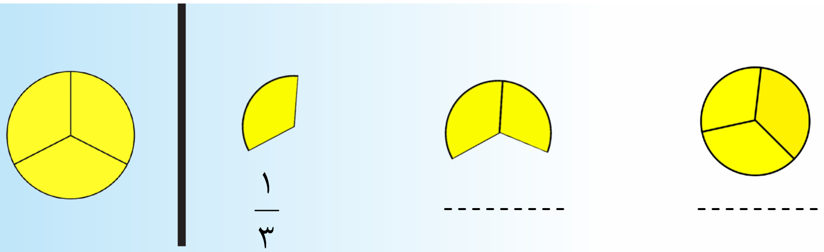






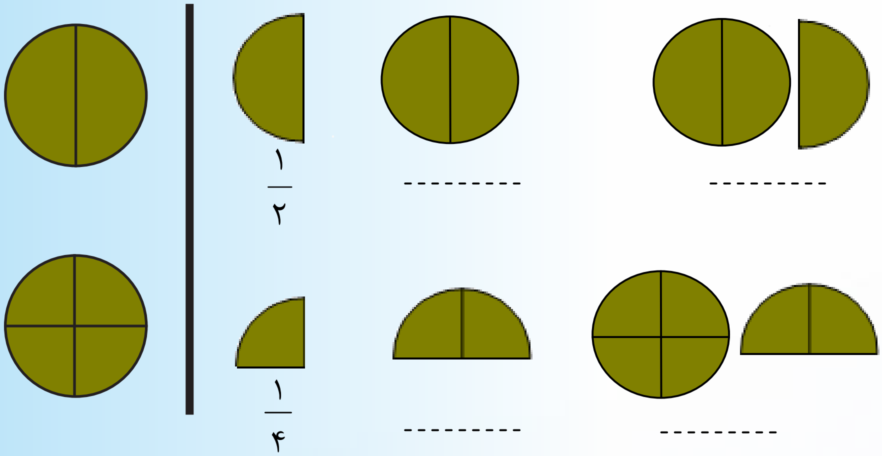


$\frac{۱}{۴}$



کورنۍ دنده

د کيڼ لوري له شکلونو څخه په کار اخيستنې د ښي لوري هر شکل اړوند کسر وليکئ.



واقعي او غير واقعي کسرونه

- هغه عام کسر چې صورت يې له مخرج څخه لوی وي، د څه په نوم يادېږي؟
- هغه عام کسر چې صورت يې له مخرج څخه کوچنی وي، د څه په نوم يادېږي؟

يو کيک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې

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

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

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

له پورتنیو څرګندونو څخه کولای شو چې ولیکو:

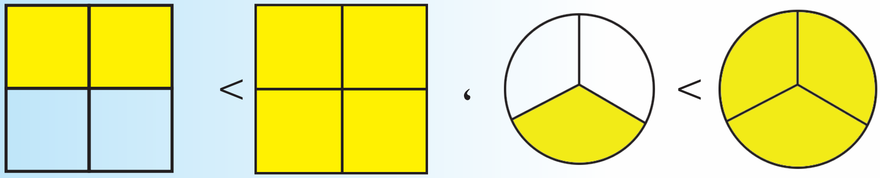
هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه کوچنی وي، د واقعي کسر په نامه یادېږي.

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

لومړی مثال

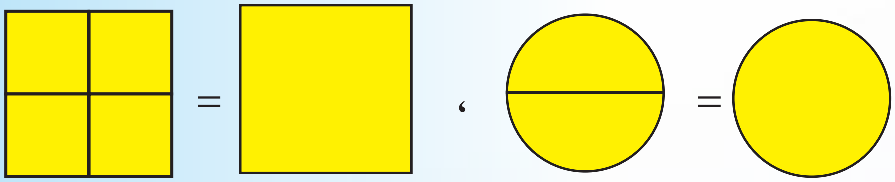
لاندې شکلونه هغه کسرونه ښیي چې صورت یې له مخرج څخه کوچنی وي.

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



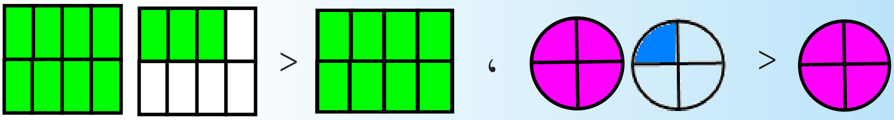
$١ = \frac{٣}{٣} > \frac{١}{٣}$ ، $١ = \frac{٤}{٤} > \frac{٢}{٤}$

دویم مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه دي چې صورت او مخرج یې سره مساوي دي (مخرج = صورت) دا ډول کسرونه له (١) سره مساوي دي، لکه لاندې شکلونه:



$١ = \frac{٢}{٢}$ ، $١ = \frac{٤}{٤}$

دریم مثال: لاندینی شکلونه هغه کسرونه څرګندوي چې صورت له مخرج څخه لوی (مخرج>صورت) او له یوه واحد څخه لوی وي، دغه ډول کسرونه چې صورت یې له مخرج څخه لوی وي او یا دواړه سره مساوي وي، د غیر واقعي کسرونو په نامه یادیږي.



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

فعاليت

۱- د لاندينيو واقعي کسرونو وروستي درې کسرونه پيدا کړي.

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

۲- د لاندينيو غير واقعي کسرونو وروستي څلور پر له پسې کسرونه پيدا کړي.

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

۳- د لاندې کسرونو په پام کې نيولو سره واقعي او غير واقعي مناسب کسرونه په تشو ځايونو کې وليکئ.

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

واقعي کسرونه : ____ ، ____ ، ____ ، ____

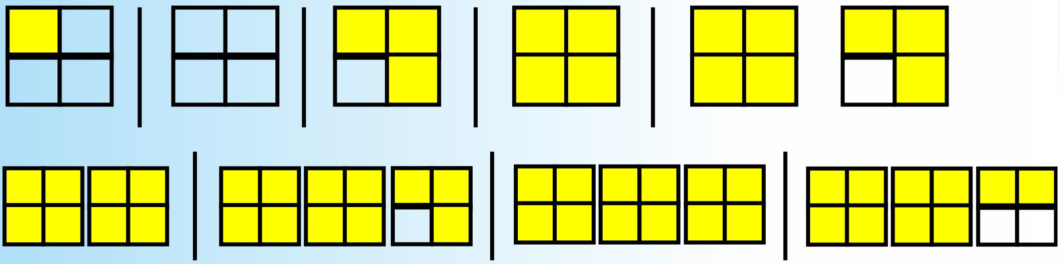
غير واقعي کسرونه : ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____

کورنۍ دنده

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

پوښتنې

۱- د لاندې کوم کسر توري برخې واقعي کسر او د کوم کسر توري برخې غیر واقعي کسرونه ښیي؟



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

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

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

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

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

۴-

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

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

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

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

٦- داسې واقعي کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې ٦ وي.

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

کورنۍ دنده

که چیرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شوې، د ٦ او ۷ شمیرو پوښتنې په کور کې حل او له ځان سره یې راوړي.

معادل کسرونه

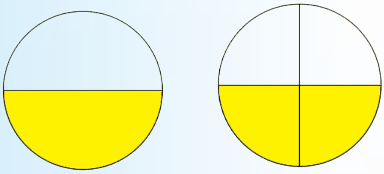
- څوک د $\frac{۳}{۴}$ کسر صورت او مخرج د تختې پرمخ د ۲ په عدد کې ضربوي؟
- څوک کولای شي چې دا دوه کسرونه د تختې پر مخ په شکل کې وښيي؟
- آیا دا دوه شکلونه له یو بل سره عین مفهوم لري؟

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ:

لومړی مثال: ځنګه چې په لاندې شکل کې لیدل کېږي، د دایرې سطحه په څلورو مساوي برخو وېشل شوې ده او له هغو برخو څخه دوې برخې توري شوې دي چې دغه دوې توري شوې برخې د دایرې د سطحې $\frac{۲}{۴}$ برخه ده. ځنګه چې په شکل کې لیدل کېږي په حقیقت کې د هغې دایرې نیمه یا $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوې ده، نو د دایرې $\frac{۲}{۴}$ برخه د دایرې د سطحې له $\frac{۱}{۲}$ برخې سره مساوي ده.

یا په بل عبارت د $\frac{۲}{۴}$ کسر له $\frac{۱}{۲}$ کسر سره معادل دی. $\frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$

یعنې



$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۱}{۲}$

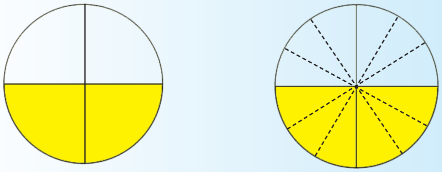
په همدې ډول که چېرې د دایرې د سطحې هره څلورمه برخه په ۳ مساوي برخو ځنګه چې په شکل کې لیدل کېږي وویشو. په دې حالت کې د دایرې ټوله سطحه په ۱۲ مساوي برخو وېشل شوې ده

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

$$\frac{۲}{۴} = \frac{۶}{۱۲}$$

دغه راز د ۳ په عدد کې د $\frac{۲}{۴}$ کسر د صورت او مخرج له ضربولو څخه $\frac{۶}{۱۲}$ کسر لاس ته راځي يعنې:

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



$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۶}{۱۲}$

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

$\frac{۱}{۳}$

$\frac{۲}{۶}$

$\frac{۴}{۱۲}$

$\frac{۵}{۱۵}$

لکه ښنگه چې په $\frac{۱}{۳}$ ، $\frac{۲}{۶}$ ، $\frac{۴}{۱۲}$ و $\frac{۵}{۱۵}$ کسرونو کې لیدل کېږي، سره له دې چې د هغوی صورتونه او مخرجونه مختلف دي، خو د هغوی هره یوه توره شوې برخه مساوي اندازې ښرگندوي. دغه ډول کسرونو ته معادل کسرونه وایي.

دمثال په توگه: ، $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۶}{۱۲}$ د $\frac{۱}{۲}$ د کسر او $\frac{۲}{۶}$ ، $\frac{۴}{۱۲}$ کسرونه د $\frac{۱}{۳}$ د کسرمعادل کسرونه ښيي یعنی،

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

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

اوس لاندې مثال ته راځو چې د دغه ډول کسرونو د لاس ته راوړلو طریقه در یادوي.

د $\frac{۳}{۵}$ کسر په پام کې نیسو، د هغه د معادل کسرونو د لاس ته راوړلو لپاره له ۲، ۳، ۴، ۵، ٦، ۷، ۸، عددونو څخه هر یو د $\frac{۳}{۵}$ د کسر په صورت او مخرج کې ضربوو په نتیجه کې د $\frac{۳}{۵}$ کسر په صورت او مخرج کې د پورتنیو عددونو له ضربولو څخه معادل کسرونه لاس ته راځي. یعنې د $\frac{۳}{۵}$ معادل کسرونه

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

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

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

دريم مثال: د $\frac{۳}{۷}$ دوه معادل كسرونه داسې پيدا كولای شو.

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

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

نو د $\frac{۳}{۷}$ كسر د $\frac{۹}{۲۱}$ او $\frac{۶}{۱۴}$ سره معادل دی.

ځكه:

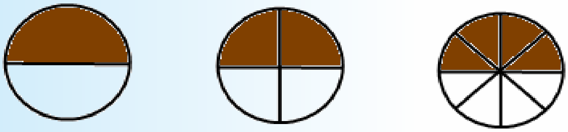
$$\frac{۶}{۱۴} = \frac{۶ \div ۲}{۱۴ \div ۲} = \frac{۳}{۷}$$

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

د پورتني مثال له حل څخه کولای شو ولیکو چې:
که چیرې د یوه کسر صورت او مخرج په عین عدد کې (له صفر پرته) ضرب یا تقسیم شي، د هغه معادل کسر لاس ته راځي.

فعالیت

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



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

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

- د کسر صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{۳}{۴}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.
- د کسر د صورت او مخرج په ویشلو سره د $\frac{۶}{۱۲}$ معادل کسر معلوم کړئ.

کورنۍ دنده

- په یوه عدد کې د کسر د صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{۵}{۶}$ د کسر درې معادل کسرونه پیدا کړئ.
- په یوه عدد باندې د کسر د صورت او مخرج په ویشلو سره د $\frac{۴۵}{۶۰}$ د کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.

پوښتنې

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

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

۳- وواياست چې لاندې هر یو مساوت ولې سم او صحیح دی.

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

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

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

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

کورنۍ دنده

د $\frac{۷}{۶}$ کسر معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۱۸ وي.

د عام کسر اختصار (ساده کول)

- څوک کولای شي چې د $\frac{۲}{۴}$ کسر صورت او مخرج د ۲ پر عدد وویشي؟
- څوک کولای شي چې لاس ته راغلي کسر په شکل کې وښيي او د $\frac{۲}{۴}$ شکل سره يې پرتله کړي؟

د $\frac{۱۵}{۲۰}$ کسر ته پاملرنه وکړئ

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

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

په نتيجه کې د $\frac{۱۵}{۲۰}$، معادل کسر $\frac{۳}{۴}$ لاس ته راځي چې $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۱۵}{۲۰}$ کسر ډېر ساده شکل دئ. له دې امله ويلی شو چې يو ساده کسر د يوه له عدد څخه پرته بل ګډ قاسم نه لري.

$$\frac{۱۵}{۲۰} = \frac{۳}{۴}$$

د يوه کسر په مشترک قاسم باندې د هغه د صورت او مخرج د وېشلو عمليې ته د کسر لنډول يا اختصار وايي. چې په دې عمليه کې بايد د عددونو له وېش څخه کار واخلو.

ډېر لوی عدد چې د هغه په واسطه یو کسر لنډولی شو، د صورت او مخرج د لوی مشترک قاسم په نامه یادېږي. د مثال په توګه د $\frac{۳۰}{۴۵}$ کسر د ۳، ۵، ۱۵ په عددونو سره لنډولی (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 وویشو، 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 وویشل شي.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

او یا د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد وېشو.

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

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

صورت او مخرج پر ۲ ویشو.

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

نو ویلای شو چې $\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر ساده شکل دی.

همدارنگه پورتنی کسر په لاندې ډولونو سره، هم اختصار کولی شو.

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

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

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

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

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

کورنۍ دنده

د $\frac{۱۵}{۲۵}$ ، $\frac{۴}{۱۶}$ ، $\frac{۷}{۲۱}$ او $\frac{۲۷}{۸۱}$ 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.

$$\frac{١٠}{٣٠} = \frac{١}{٣}$$

په پورته مثال کې لیدل کېږي چې $\frac{١}{٣}$ یا د $\frac{١٠}{٣٠}$ کسر ډېر ساده شکل مو له څو لارو څخه تر لاسه کړ.

په عمومي توګه په حساب کې د اختصارولو عملیه داسې شېي چې د مقسوم او مقسوم 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 وکاږو.

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

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

یعنې لومړی مو ولیدل چې د کسر صورت او مخرج پر ٥ باندې وېشل کېږي.

د کسر په صورت (١٠) باندې مو یوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت چې ٢ (٢=٥÷١٠) دی د (١٠) د پاسه یې لیکو، په همدې ډول د مخرج (١٥) باندې مو یوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت چې ٣ (٣=٥÷١٥) دی، تر لاندې مو ولیکل او $\frac{٢}{٣}$ کسر لاس ته راغی.

په اختصار کې د يوه کسر ډېر ساده شکل ځيني وخت د تقسيم (وېش) له څو پړاوونو څخه وروسته لاس ته راځي. د مثال په توګه:

د $\frac{٣}{٥}$ کسر $\frac{١٨٠}{٣٠٠}$ د کسر ډېر ساده شکل دی چې د وېش له څو پړاوونو وروسته لاس ته راغلی دی.

$$\frac{\cancel{١٨\cancel{٠}}}{\cancel{٣\cancel{٠}\cancel{٠}}} = \frac{٣}{٥}$$

(١٨٠ → ٩ → ٣ ، ٣٠٠ → ١٥ → ٥)

په عمومي ډول د يوه کسر ډېره ساده بڼه (شکل) هغه کسر دی چې صورت او مخرج يې له (١) څخه پرته په کوم بل عدد د وېش وړ نه وي.

فعاليت

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

$\frac{٣٠}{٥٠} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{٤}{١٦} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{٤٠}{٧٠} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{١٥}{٢٠} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{١٥}{٦٠} = \frac{\quad}{\quad}$ $\qquad$ $\frac{١٨}{٢٤} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

کورنۍ دنده

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

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

پوښتنې

۱- د لاندې کسرونو ډېر ساده شکل معلوم کړئ.

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

۲- د لاندې پوښتنو په تشو ځایونو ($\square$)کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۲}{۲} = \frac{۲۰ \div \square}{۳۰ \div \square}$

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

$\frac{۱۰}{\square} = \frac{۵}{۲۰}$

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

$\frac{\square}{۸} = \frac{۸}{۳۲}$

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

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

$\frac{8}{__} = \frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{__} = \frac{9}{15}$ ، $\frac{__}{21} = \frac{2}{7}$

$\frac{__}{24} = \frac{20}{12}$ ، $\frac{__}{5} = \frac{27}{45}$ ، $\frac{6}{__} = \frac{36}{42}$

$\frac{5}{__} = \frac{10}{2}$ ، $\frac{__}{1} = \frac{42}{6}$ ، $\frac{4}{__} = \frac{36}{9}$

$\frac{__}{2} = \frac{8}{4}$ ، $\frac{4}{__} = \frac{16}{12}$ ، $\frac{__}{6} = \frac{1}{2}$

$5 = \frac{__}{1} = \frac{__}{5}$ ، $7 = \frac{__}{1} = \frac{__}{4}$ ، $\frac{3}{__} = \frac{12}{16}$

$7 = \frac{__}{1} = \frac{__}{3}$

کورنۍ دنده

زده کوونکي دې د لاندې کسرونو خالي ځایونه په مناسبو عددونو ډک کړي.

$\frac{8 \div \square}{24 \div \square} = \frac{2}{6}$

$\frac{16}{36} = \frac{4}{\square}$

د عام 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 مساوی مخرجونه ولري، څه ډول یې پرتله کوو؟

تر دې مخکې مو د کسرونو د پرتلې په هکله معلومات ترلاسه کړل اوس د لاندې مثال مختلف حالتونو ته د تکرار او یادونې لپاره خپله پاملرنه را اړوو.

الف: د هغو کسرونو مقایسه کول چې مخرجونه یې مساوي، خو صورتونه یې مختلف وي.

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

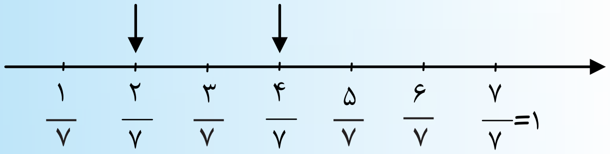
۱-

$\frac{۳}{۵}$

$\frac{۲}{۵}$

د شکلونو له مخې ویلی شو چې: $\frac{۳}{۵} > \frac{۲}{۵}$

۲-



د پورته شکل د لیدلو له مخې لیکلای شو چې: $\frac{۴}{۷} > \frac{۲}{۷}$

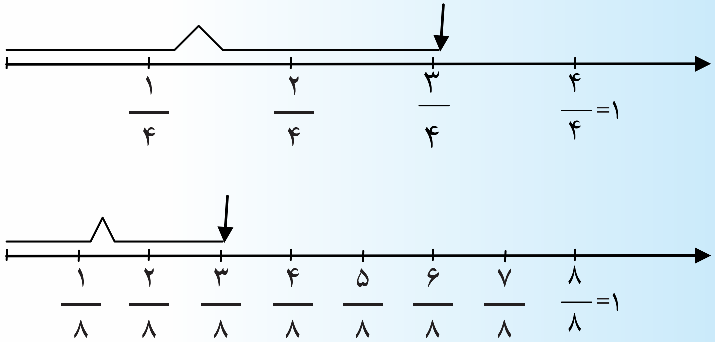
پایله (نتیجه): هغه کسرونه چې مخرجونه یې مساوي وي، هغه کسر یې لوی دی چې صورت یې لوی وي.

ب: د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي او مخرجونه یې مختلف وي.

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

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ: چې یو واحد یو واري په ځلورو مساوي برخو او بیا عین واحد په اتو مساوي برخو ویشل شوي دي.

-۱ $\frac{۳}{۴}$



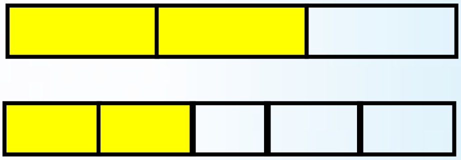
$\frac{۳}{۸}$

له پورته شکلونو څخه لیدل کیږي چې: $\frac{۳}{۴} > \frac{۳}{۸}$

-۲

$\frac{۲}{۳}$

$\frac{۲}{۵}$



$\frac{۲}{۳} > \frac{۲}{۵}$

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

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

زده کوونکي د $\frac{١٣}{٢١}$ او $\frac{١۴}{٢١}$، $\frac{١٢٠}{١٠٠٠}$ او $\frac{١٢٠}{١١٠٠٠}$ کسرونه په خپلو کتابچو کې مقایسه کړی.

ج- د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه او مخرجونه یې مختلف وي.

• 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.

مثال: د $\frac{٣}{٧}$ و $\frac{٢}{۵}$ 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 (٧)کې ضربوو، په دې ډول د دواړو کسرونو مخرجونه ٣۵ کیږي.

د پخوانیو معلوماتو له مخې لیکلای شو چې:

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

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

$$\frac{۱۵}{۳۵} > \frac{۱۴}{۳۵}$$

خرنگه چې:

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۱۵}{۳۵}$$

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۱۴}{۳۵}$$

په نتیجه کې:

$$\frac{۳}{۷} > \frac{۲}{۵}$$

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

مثال: د $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۳}{۴}$ دوه کسرونه سره مقایسه (پرتله) کوو. خرنگه چې د $\frac{۵}{۸}$ کسر مخرج یعنې ۸ د $\frac{۳}{۴}$ کسر په مخرج ۴ د وېشلو وړ دی،

نو لیکلای شو چې.

$$\frac{۶}{۸} = \frac{۳}{۴}$$

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

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

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

۲-یا 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 $\frac{۲}{۳}$ او $\frac{۴}{۵}$ دوه کسرونه داسې پرتله کوو.

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

$$\frac{۸}{۱۰} = \frac{۴ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۴}{۵} \qquad \frac{۸}{۱۲} = \frac{۲ \times ۴}{۳ \times ۴} = \frac{۲}{۳}$$

خرنګه چې لیدل کېږي: $\frac{٨}{١٢}$ او $\frac{٨}{١٠}$ د کسرونو صورتونه سره مساوي دي، نو

$$\frac{٨}{١٠} > \frac{٨}{١٢}$$

له بلې خوا خرنګه چې $\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠}$ او $\frac{٢}{٣} = \frac{٨}{١٢}$ دي،
په نتیجه کې

$$\frac{٤}{٥} > \frac{٢}{٣}$$

فعالیت

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

$\frac{٦}{٢٥}$ ☐ $\frac{٦}{١٨}$ ، $\frac{٨}{١٢}$ ☐ $\frac{٨}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ☐ $\frac{٥}{٩}$

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

$\frac{٤}{٧}$ ☐ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ ☐ $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٦}{٩}$ ☐ $\frac{١}{٣}$

کورنۍ دنده

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

$\frac{١٢}{١٢}$ ☐ $\frac{٦}{٦}$ ، $\frac{٣}{١٦}$ ☐ $\frac{٧}{١٦}$ ، $\frac{٣}{٨}$ ☐ $\frac{٣}{٧}$

$\frac{٧}{١٢}$ ☐ $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٥}{١٦}$ ☐ $\frac{٤}{١٨}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ ☐ $\frac{٩}{١٥}$

پوښتنې

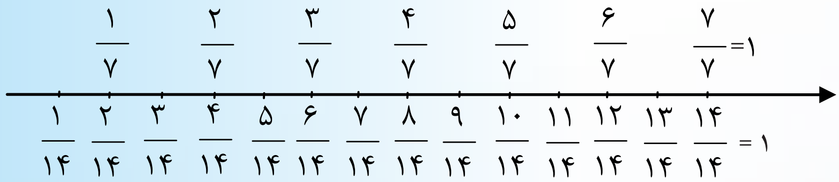
۱- د لاندې کسرونو هره جوړه مقايسه کړئ او نتيجه يې د <، > نښو په واسطه وښاياست.

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

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

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

۲- له لاندې عددي محور څخه کار واخلئ د کسرونو د هرې جوړې تر منځ د( ) په تش ځای کې د> يا < مناسبې نښې وليکئ.



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

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

کورنۍ دنده

زده کوونکی د ($\frac{۲}{۷}$ او $\frac{۲}{۳}$) کسرونه، ($\frac{۵}{۹}$ او $\frac{۶}{۱۱}$) کسرونه او دغه راز د ($\frac{۴}{۵}$ او $\frac{۶}{۱۱}$) کسرونه په خپلو کتابچو کې سره مقایسه کړي.

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

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

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

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

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

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

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

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

کورنۍ دنده

دکسرونو د هم مخرج کولوڅخه په استفاده لاندي کسرونه سره مقایسه کړئ.

$$\frac{۷}{۱۲} \text{ او } \frac{۱۳}{۱۸} \quad ، \quad \frac{۲}{۵} \text{ او } \frac{۳}{۴}$$

د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول

الف: د عام کسر تصحیح

- څوک د $\frac{۷}{۲}$ او $۳\frac{۱}{۲}$ کسرونه په شکل کی ښیي؟
- څوک د $\frac{۷}{۲}$ کسر د $۳\frac{۱}{۲}$ کسر ته اړوي؟

پوهیږئ چي له واحد څخه لوی کسرونه دوه شکلونه لري غیر واقعی کسر او مخلوط کسر.

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

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

$\frac{۷}{۲}$ ته غیر واقعی کسري شکل او $۳\frac{۱}{۲}$ ته مخلوط کسري شکل وایي او داسي یې لولو.

دري صحیح یو پر دوه او ځیني دغه ډول ($۳\frac{۱}{۲}$) کسر د داسي

کسر په نامه چې صحیح عدد لري یادوي. په مخلوط کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر د بدلولو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

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

۱۲	۷
-۷	۱
۵	

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

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

۲۹	۱۳
-۲۶	۲
۳	

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

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

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

۳۱	۱۴
-۲۸	۲
۳	

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

فعالیت

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

کورنۍ دنده

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

ب: د عام کسر غیر واجب کول

- څوک د $۳\frac{۱}{۲}$ کسر د $\frac{۷}{۲}$ کسر ته اړوي؟

څرنګه چې مو یو کسر له غیر واقعی کسري شکل څخه په مخلوط کسري شکل بدل کړ، کولی شو چې مخلوط کسري شکل په غیرواقعی کسري شکل بدل کړو.

مثالونه

۱- د $۲\frac{۳}{۵}$ کسر چې یو مخلوط کسري شکل دي، په غیرواقعی کسري شکل یې 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 چې مخلوط کسري شکل دي، په غیرواقعی کسري شکل یې داسې اړوو.

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

نو

$$۶\frac{۲}{۷} = \frac{۴۴}{۷}$$

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

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

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

نو

$$۸\frac{۶}{۷} = \frac{۶۲}{۷}$$

فعالیت

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

کورنۍ دنده

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

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تصحیح کړئ.

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

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

۲-لاندې هر یو کسر چې په مخلوط کسري شکل لیکل شوی دی، غیر واجب یې کړئ.

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

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

کورنۍ دنده

۱- د $\frac{۱۳}{۵}$ او $\frac{۴۸}{۹}$ کسرونه تصحیح کړئ.

۲- د $۵۹\frac{۲}{۶}$ او $۳۷\frac{۴}{۷}$ کسرونه غیرواجب کړئ.

د عام کسر جمع

د هغو کسرونو جمع چې مختلف مخرجونه ولري.

• آیـا هغـه کسرونـه چـې مساوی مخرجونـه ولـري لـه یـو بـل سره جمع کـولای شي؟

• آیـا هغـه کسرونـه چـې د مخرجونـو تـر منځ یـې د ټولـو مخرجونـو مـضرب شـتون ولـري لـه یـو بـل سره جمع کـولای شي؟

• آیـا هغـه کسرونـه چـې مختلف مخرجونـه ولـري لـه یـو بـل سره جمع کـولای شي؟

کله چې وغـواړو کسرونـه جمع کـړو، لومـړی د هغـوی مخرجونـه گـورو چـې هـم مخـرج دي او کـه نه. کـه چیـرې هـم مخـرج وي لـه مساوي مخرجونو څخه یـو مخـرج (گـډ مخـرج) د کسر د ټولـو مخرجونـو پـر ځـای پـه پـام کـي نیسو، وروسته د نوموړي صورتونه سره جمع کـوو او حاصـل یـې د کسر پـه صـورت کـې پـر همغه مخرج بانـدې لیکـو: لکـه لانـدي مثالونـه

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

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

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

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

مثالونه:

۱- $$\frac{۴}{۹}+\frac{۵}{۱۲}=\frac{۴\times ۱۲}{۹\times ۱۲}+\frac{۵\times ۹}{۱۲\times ۹}=\frac{۴۸}{۱۰۸}+\frac{۴۵}{۱۰۸}=\frac{۴۸+۴۵}{۱۰۸}=\frac{۹۳}{۱۰۸}$$

۲- $$\frac{۲}{۳}+\frac{۵}{۶}=\frac{۲\times ۶}{۳\times ۶}+\frac{۵\times ۳}{۶\times ۳}=\frac{۱۲}{۱۸}+\frac{۱۵}{۱۸}=\frac{۱۲+۱۵}{۱۸}=\frac{۲۷}{۱۸}$$

۳- $$\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴}=\frac{۲\times ۴}{۳\times ۴}+\frac{۱\times ۳}{۴\times ۳}=\frac{۸}{۱۲}+\frac{۳}{۱۲}=\frac{۸+۳}{۱۲}=\frac{۱۱}{۱۲}$$

که چېرې د کسرونو مخرجونه د يو بل مضرب وي، لوی مخرج، ګډ مخرج نيسو او له هغه وروسته د جمعې عمليه داسې سر ته رسوو:

۴- $$\frac{۳}{۴}+\frac{۵}{۸}=\frac{(۸\div ۴)\times ۳+(۸\div ۸)\times ۵}{۸}=\frac{۲\times ۳+۱\times ۵}{۸}=\frac{۶+۵}{۸}$$

$$=\frac{۱۱}{۸}=۱\frac{۳}{۸}$$

فعالیت

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

$\frac{۴}{۶}+\frac{۷}{۱۲}=$ ، $\frac{۵}{۹}+\frac{۴}{۱۴}=$ ، $\frac{۲}{۶}+\frac{۳}{۵}=$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه جمع کړئ.

$\frac{۱}{۶}+\frac{۲}{۳}=$ ، $\frac{۵}{۱۱}+\frac{۹}{۱۲}=$ ، $\frac{۲}{۵}+\frac{۳}{۷}=$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه جمع کړئ.

$\frac{۱۱}{۵}+\frac{۴}{۱۱}=$ ، $\frac{۱۴}{۳۲}+\frac{۶}{۳۲}=$ ، $\frac{۱}{۵}+\frac{۲}{۵}=$ ، $\frac{۷}{۸}+\frac{۶}{۸}=$

۲- د دوو څوکیو د اوږدوالی مجموعه، چې د یوې اوږدوالی $\frac{۳}{۸}$ متره او د بلې $\frac{۴}{۸}$ متره دي، معلوم کړئ.

۳- داود د یوې ډوډۍ $\frac{۱}{۵}$ برخه او فهیمې د یوې ډوډۍ $\frac{۳}{۵}$ برخه وخوړله، معلومه کړئ چې دواړو څومره ډوډۍ خوړلې ده؟

۴- یو زده کوونکی د خپل ریاضي کتاب $\frac{۱}{۵}$ برخه په لومړي ورځ او $\frac{۲}{۷}$ برخه یې په دویمه ورځ تکرار کړه، معلوم کړئ چې زده کوونکي د خپل کتاب څوومه برخه په دواړو ورځو کې تکرار کړې ده؟

۵- یوه بزگر د خپلې ځمکې $\frac{۱}{۳}$ برخه په لومړي ورځ او $\frac{۱}{۴}$ برخه یې په دویمه ورځ یوې کړه. معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د خپلې ځمکې څومره برخه یوې کړې ده؟

کورنۍ دنده

زده کوونکي دې د $\frac{۱۴}{۳۲}+\frac{۶}{۳۲}$ او $\frac{۵}{۷}+\frac{۳۲}{۱۴}$ پوښتنې حل کړي.

د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو هم مخرج کول او د هغوی جمع کول

- آیا کولای شو د کسرونو په جمع کې چې مختلف مخرجونه ولري د ذواضعاف اقل په واسطه گډ (مشترک) مخرج وټاکو؟

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱- $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۷}{۱۲}$ کسرونه سره جمع کړئ.

حل: لومړی د ۸ او ۱۲ عددونو ذواضعاف اقل (تر ټولو کوچنی مشترک مضرب) داسې پیدا کوو.

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
	۲	۳

نو $۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۲۴$

اوس د ۲۴ عدد د $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۷}{۱۲}$ کسرونو مشترک مخرج نیسو، وروسته له دې د۲۴ عدد پر هر یوه مخرج باندې وېشو او د تقسیم حاصل د کسر په صورت کې ضربوو او حاصل یې د هماغه کسر په صورت کې لیکو.

یعني

$$\frac{۵}{۸} + \frac{۷}{۱۲} = \frac{(۲۴ \div ۸) \times ۵ + (۲۴ \div ۱۲) \times ۷}{۲۴}$$

$$= \frac{۳ \times ۵ + ۲ \times ۷}{۲۴} = \frac{۱۵ + ۱۴}{۲۴} = \frac{۲۹}{۲۴} = ۱\frac{۵}{۲۴}$$

۲- د $\frac{۷}{۱۸}$ او $\frac{۴}{۲۷}$ کسرونه سره جمع کړئ:

حل: د ۱۸ او ۲۷ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب داسې پیدا کوو:

۳	۱۸	۲۷
۳	۶	۹
	۲	۳

د ۲۷ او ۱۸ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب عبارت دی له: $۳ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = ۵۴$

نو:

$$\frac{۷}{۱۸}+\frac{۴}{۲۷}=\frac{(۵۴\div۱۸)\times۷+(۵۴\div۲۷)\times۴}{۵۴}=\frac{۳\times۷+۲\times۴}{۵۴}=\frac{۲۱+۸}{۵۴}=\frac{۲۹}{۵۴}$$

فعالیت

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

۱– $\frac{۷}{۱۵}+\frac{۵}{۱۸}=?$

۲– $\frac{۹}{۲۴}+\frac{۱۱}{۳۲}=?$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$\frac{۴}{۶}+\frac{۷}{۱۲}=$ $\qquad$ $\frac{۳}{۱۰}+\frac{۲}{۷}=$ $\qquad$ $\frac{۱۱}{۱۸}+\frac{۹}{۱۶}=$

د عام کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري

• څوک ویلي شي چې د صحیح عدد لرونکو کسرونو جمع د صحیح عدد نه لرونکو کسرونو له جمعې سره څه توپیر لري؟

هغه کسرونه چې صحیح عدد او مساوي مخرجونه ولري، په لاندې ډول جمع کېږي.

لومړی طریقه

$$۲\frac{۳}{۸}+۳\frac{۱}{۸}=\frac{۱۹}{۸}+\frac{۲۵}{۸}=\frac{۱۹+۲۵}{۸}=\frac{\cancel{۴۴}^{\,۱۱}}{\cancel{۸}_{\,۲}}=\frac{۱۱}{۲}=۵\frac{۱}{۲}$$

دویمه طریقه

$$۲\frac{۳}{۸}+۳\frac{۱}{۸}=۲+۳+\left(\frac{۳}{۸}+\frac{۱}{۸}\right)=۵+\left(\frac{۳+۱}{۸}\right)=۵+\frac{۴}{۸}=۵\frac{\cancel{۴}}{\cancel{۸}_{\,۲}}=۵\frac{۱}{۲}$$

هغه کسرونه چې صحیح عدد او مختلف مخرجونه ولري په لاندې ډول جمع کېږي.

۱- $۴\frac{۱}{۴}$ او $۱\frac{۲}{۳}$ کسرونه داسي جمع کوو:

لومړی طریقه

$$۴\frac{۱}{۴} + ۱\frac{۲}{۳} = \frac{۱۷}{۴} + \frac{۵}{۳}$$

د ۴ او ۳ تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۱۲ دی

$$۴\frac{۱}{۴} + ۱\frac{۲}{۳} = \frac{۱۷}{۴} + \frac{۵}{۳} = \frac{(۱۲ \div ۴) \times ۱۷ + (۱۲ \div ۳) \times ۵}{۱۲}$$

$$= \frac{۳ \times ۱۷ + ۴ \times ۵}{۱۲} = \frac{۵۱ + ۲۰}{۱۲} = \frac{۷۱}{۱۲} = ۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

دویمه طریقه

$$۴\frac{۱}{۴} + ۱\frac{۲}{۳} = (۴ + ۱) + \left(\frac{۱}{۴} + \frac{۲}{۳}\right) = ۵ + \left(\frac{(۱۲ \div ۴) \times ۱ + (۱۲ \div ۳) \times ۲}{۱۲}\right)$$

$$۵ + \left(\frac{۳ \times ۱ + ۴ \times ۲}{۱۲}\right) = ۵ + \left(\frac{۳ + ۸}{۱۲}\right) = ۵ + \frac{۱۱}{۱۲} = ۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

۲- زلمي په موټر سایکل باندې له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ، په لومړي ساعت کې یې $۴\frac{۳}{۵}$ کیلو متره په دویم ساعت کې یې $۳\frac{۴}{۷}$ کیلو متره او په دریم ساعت کې $۳\frac{۱}{۵}$ کیلو متره لار ووهله او خپل باغ ته ورسید، معلوم کړئ چې زلمي څو کیلومتره لار وهلې ده؟

حل

$$۴\frac{۳}{۵}+۳\frac{۴}{۷}+۳\frac{۱}{۵}=\frac{۲۳}{۵}+\frac{۲۵}{۷}+\frac{۱۶}{۵}$$

د ۵ او ۷ مشترک مضرب له ۳۵ څخه عبارت دی.

$$\frac{۲۳}{۵}+\frac{۲۵}{۷}+\frac{۱۶}{۵}=\frac{(۳۵\div ۵)\times ۲۳+(۳۵\div ۷)\times ۲۵+(۳۵\div ۵)\times ۱۶}{۳۵}$$

$$=\frac{(۷\times ۲۳)+(۵\times ۲۵)+(۷\times ۱۶)}{۳۵}$$

$$=\frac{۱۶۱+۱۲۵+۱۱۲}{۳۵}=\frac{۳۹۸}{۳۵}=۱۱\frac{۱۳}{۳۵}$$

فعالیت

۱- له پورتنیو حل شوو مثالونو څخه په کار اخیستني لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$۹\frac{۳}{۱۱}+۳\frac{۶}{۱۲}=$$

۲- لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$۲\frac{۵}{۱۲}+۶\frac{۳}{۲۸}=$$

کورنۍ دنده

لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$۴\frac{۹}{۱۶}+۳\frac{۵}{۳۶}\quad ،\quad ۷\frac{۱}{۲}+۱۵\frac{۱}{۲}+۴۲\frac{۳}{۴}=$$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه جمع کړئ:

$\frac{۱۱}{۵} + \frac{۴۴}{۱۱} =$ ، $\frac{۶}{۳۱} + \frac{۱۴}{۳۲} =$ ، $\frac{۶}{۸} + \frac{۷}{۸} =$

$\frac{۱۷۸}{۸} + \frac{۱۱۲}{۶} =$ ، $\frac{۲۵}{۱۰۰} + \frac{۱۲۵}{۱۰۰} =$ ، $\frac{۱}{۱۷} + \frac{۷۸}{۱۲} =$

۲- لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج او بیا یې جمع کړئ.

$\frac{۱}{۳} + \frac{۶}{۷} + \frac{۱۲}{۲۱} =$ ، $\frac{۶}{۹} + \frac{۷}{۱۸} =$ ، $\frac{۵}{۳۶} + \frac{۳}{۴۸} =$

$\frac{۵۰}{۸۰} + \frac{۱۷}{۲۴} + \frac{۱۳}{۲۰} =$ ، $\frac{۱۷}{۳۶} + \frac{۹۸}{۱۰۸} =$ ، $\frac{۸}{۱۳} + \frac{۲۵}{۱۱} =$

۳- لاندې کسرونه سره جمع کړئ.

$۳\frac{۴}{۵} + ۱\frac{۳}{۷} + ۶\frac{۱}{۱۴} =$ ، $۹\frac{۳}{۱۱} + ۳\frac{۶}{۱۲} =$ ، $۱\frac{۴}{۹} + ۲\frac{۱}{۹} =$

$\frac{۸}{۹} + ۹\frac{۳}{۴} + ۷\frac{۳}{۱۰} =$ ، $۸\frac{۱۲}{۵۰} + ۲۵\frac{۶}{۵۱} =$ ، $۷\frac{۳}{۸} + ۵\frac{۱}{۸} =$

۴- د یوه قلم بیه $۳\frac{۱}{۵}$ افغانۍ او د یوې کتابچې بیه $۲\frac{۳}{۴}$ افغانۍ ده، د قلم او کتابچې ټوله بیه معلومه کړئ.

۵-احمد د خپلو پیسو په $۱\frac{۳}{۴}$ برخه باندې کتابچه واخیسته او $۲\frac{۱}{۴}$ برخه یې یو رنګه قلم واخیست، معلوم کړئ چې د خپلو پیسو څوومه برخه یې لګولې دي؟

۶- جمیلې د کیک $۲\frac{۱}{۳}$ برخه د دوشنبې په ورځ او د هغه $۱\frac{۱}{۳}$ برخه یې د 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 $۴\frac{۱}{۴}$ دورې او ښایستې $۳\frac{۲}{۵}$ دورې وکړلې معلوم‌یې کړی چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- ګلالې دکیک د جوړولو لپاره، $۵\frac{۲}{۷}$ پیالې اوړه او د ډوډۍ د پخولو لپاره $۴\frac{۱}{۱۴}$ پیالې اوړه مصرف کړل، معلوم کړئ چې ګلالې ټول څو پیالې اوړه مصرف کړي دي؟

۹- خرم له خپلې سیمې څخه $۱\frac{۱}{۲}$ ساعته مزل وکړ، بیا له هغه ځای څخه کابل ته $۲\frac{۱}{۴}$ ساعته مزل وکړ، معلوم کړئ چې خرم ټول څو ساعته مزل کړی دی؟

۱۰-احمد د خپلو پیسو $\frac{۳}{۴}$ برخه د کتاب پیرودلو لپاره او $\frac{۱}{۸}$ برخه یې د شریني لپاره مصرف کړه معلوم کړئ چې د خپلو پیسو څومره برخه یې مصرف کړې ده؟

کورنۍ دنده

که چېرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شوې، پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

د عام کسر تفریق

د هغو کسرونو تفریق کول چې مختلف مخرجونه ولري.

• د عام کسرونو تفریق د عام کسرونو له جمعې سره څه توپیر لري؟
• آیا د عام کسرونو د تفریق په عملیه کې د مشترک مخرج پیدا کولو لپاره له ذواضعاف اقل څخه ګټه اخیستل کیږي، که څنګه ؟

تاسو مخکې لوستلي دي کله چې هم مخرج کسرونه یو له بل څخه تفریق کوو. له مخرجونو څخه یو مخرج نیسو او د لومړي صورت څخه دویم صورت تفریق کوو په همدې ترتیب عملیه مخکې وړو. مثالونه:

۱- $\frac{۵}{۶} - \frac{۳}{۶} = \frac{۵ - ۳}{۶} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$

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

کله چې کسرونه هم مخرج نه وي او د مختلفو مخرجونو لرونکي وي لومړی هغه د جمعې د عملیې په څېر کسرونه هم مخرج کوو، وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو. مثالونه:

۳- $\frac{۴}{۵} - \frac{۲}{۷} = \frac{۴ \times ۷}{۵ \times ۷} - \frac{۲ \times ۵}{۷ \times ۵} = \frac{۲۸}{۳۵} - \frac{۱۰}{۳۵} = \frac{۲۸ - ۱۰}{۳۵} = \frac{۱۸}{۳۵}$

۴- $\frac{۳}{۷} - \frac{۱}{۹} = \frac{۳ \times ۹}{۷ \times ۹} - \frac{۱ \times ۷}{۹ \times ۷} = \frac{۲۷}{۶۳} - \frac{۷}{۶۳} = \frac{۲۷ - ۷}{۶۳} = \frac{۲۰}{۶۳}$

د ذواضعاف اقل په مرسته د کسرونو هم مخرج کول او تفریقول

هغه کسرونه چې هم مخرج نه وي له پورتنۍ طریقې څخه پرته، لکه د جمعې په شکل د ذواضعاف اقل (تر ټولو کوچنی مشترک مضرب) په مرسته حل کولی شو.

لومړی مثال: د $\frac{١١}{١٥}$ له کسر څخه د $\frac{٥}{١٢}$ کسر داسې تفریق کېږي:

حل: لومړی ذواضعاف اقل نیسو او د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو، بیا لکه جمع د تفریق عملیه سرته رسوو.

۳	۱۲	۱۵
	۴	۵

$$٥ \times ٤ \times ٣ = ٦٠$$

۶۰ چې له ۵×۴×۳ څخه په لاس راغلي، د ۱۲ او ۱۵ عددونو ذواضعاف اقل یا تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او داسې لیکو.

نو

$$\frac{١١}{١٥} - \frac{٥}{١٢} = \frac{(٦٠ \div ١٥) \times ١١ - (٦٠ \div ١٢) \times ٥}{٦٠} = \frac{٤ \times ١١ - ٥ \times ٥}{٦٠}$$

$$= \frac{٤٤ - ٢٥}{٦٠} = \frac{١٩}{٦٠}$$

دویم مثال: له $\frac{۱۳}{۱۸}$ کسر څخه د $\frac{۴}{۱۵}$ کسر داسې تفریق کوو.

۱۵	۱۸	۳
۵	۶	

حل: لومړی ذواضعاف اقل نیسو

نو

نو $(۹۰ = ۳ \times ۶ \times ۵)$ د ۱۵ او ۱۸ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.

$$\frac{۱۳}{۱۸} - \frac{۴}{۱۵} = \frac{(۹۰ \div ۱۸) \times ۱۳ - (۹۰ \div ۱۵) \times ۴}{۹۰} = \frac{۵ \times ۱۳ - ۶ \times ۴}{۹۰}$$

$$= \frac{۶۵ - ۲۴}{۹۰} = \frac{۴۱}{۹۰}$$

فعالیت

۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{۵}{۶} - \frac{۳}{۴} = \qquad \frac{۱}{۲} - \frac{۳}{۸} =$$

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د ذواضعاف اقل په طریقې پیدا او بیایې تفریق کړئ.

$$\frac{۱۲}{۱۸} - \frac{۹}{۲۷} = \qquad \frac{۵}{۱۶} - \frac{۷}{۲۸} =$$

کورنۍ دنده

۱- د مخرجونو په مساوي کولو سره د $\frac{۱۰}{۱۲}$ له کسر څخه د $\frac{۲}{۳}$ کسر تفریق کړئ.

۲- د لاندې کسرونو مشترک مخرج د ذواضعاف اقل د په واسطه پیدا بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{۷}{۱۸} - \frac{۹}{۱۴} =$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$\frac{۱}{۴} - \frac{۶}{۱۲}$ ، $\frac{۳}{۸} - \frac{۵}{۹}$ ، $\frac{۴}{۶} - \frac{۸}{۱۰}$

$\frac{۳}{۱۲} - \frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۲}{۳} - \frac{۹}{۱۰}$

۲- لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{۱۲}{۱۸} - \frac{۲۴}{۳۰}$ ، $\frac{۶}{۱۸} - \frac{۱۸}{۲۴}$ ، $\frac{۸}{۲۴} - \frac{۹}{۱۶}$

د عام کسرونو تفریق کول چې صحیح عدد ولري

• د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفریق د صحیح عدد نه لرونکو کسرونو له تفریق سره څه توپیر لري؟

لومړی مثال: د $۶\frac{۳}{۷}$ د کسر څخه د $۵\frac{۲}{۷}$ کسر دا رنگه تفریق کوو.

حل: لومړی کسرونه غیر واجب کوو، وروسته د تفریق عملیه سر ته رسوو.

$$۶\frac{۳}{۷}-۵\frac{۲}{۷}=\frac{(۷\times۶)+۳}{۷}-\frac{(۷\times۵)+۲}{۷}=\frac{۴۲+۳}{۷}-\frac{۳۵+۲}{۷}=\frac{۴۵}{۷}-\frac{۳۷}{۷}$$

$$=\frac{۴۵-۳۷}{۷}=\frac{۸}{۷}=۱\frac{۱}{۷}$$

دویم مثال : د $۸\frac{۵}{۱۲}$ د کسر څخه د $۶\frac{۴}{۹}$ کسر تفریق کړئ.

حل:

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}$$

اوس د ذواضعاف اقل په واسطه د مخرجونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کوو یعنې: د (۹) او (۱۲) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب۳۶ دی او لیکو چې:

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}=\frac{۳\times۱۰۱-۴\times۵۸}{۳۶}$$

$$=\frac{۳۰۳-۲۳۲}{۳۶}=\frac{۷۱}{۳۶}=۱\frac{۳۵}{۳۶}$$

دریم مثال: د دوو کلیو تر منځ فاصله $۱۲\frac{۶}{۷}$ کیلو متره ده یو سړی د آس په واسطه د یوه کلي څخه حرکت کوي او $۶\frac{۴}{۵}$ کیلو متره واټن وهي څو متره واټن ورته پاتې ده؟

حل:

$$۱۲\frac{۶}{۷} - ۶\frac{۴}{۵} = \frac{(۷ \times ۱۲)+۶}{۷} - \frac{(۵ \times ۶)+۴}{۵}$$

$$= \frac{۸۴+۶}{۷} - \frac{۳۰+۴}{۵} = \frac{۹۰}{۷} - \frac{۳۴}{۵}$$

د (۵) او (۷) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب ۳۵ دی.

نو $$\frac{۹۰}{۷} - \frac{۳۴}{۵} = \frac{۵\times۹۰ - ۷\times۳۴}{۳۵} = \frac{۴۵۰-۲۳۸}{۳۵} = \frac{۲۱۲}{۳۵}$$

له دې امله: $$۱۲\frac{۶}{۷} - ۶\frac{۴}{۵} = \frac{۲۱۲}{۳۵} = ۶\frac{۲}{۳۵}$$

د صحیح عدد لرونکو کسرونو تفریق په بله بڼه هم سر ته رسولای شو داسې چې صحیح عدد له صحیح عدد څخه او کسری برخه له کسري برخې څخه تفریق کوو او وروسته د دواړو حاصلونه سره جمع کوو.

یادونه

که چیرې د مفروق منه کسري برخه د مفروق د کسري برخې څخه کوچنۍ وي د مفروق منه د صحیح عدد څخه یو واحد د

مفـروق منـه لـه کـسرى برخـې سره جمع کـوو او وروسـته د تفریـق عملیـه سر تـه رسـوو.
د مثال په توګه:

$$٣\frac{١}{٣}-١\frac{٣}{٤}=?$$

لکـه څرنګـه چـې لیـدل کېـږی د مفـروق منـه کـسري برخـه $(\frac{١}{٣})$ د مفـروق د کـسري برخـې $(\frac{٣}{٤})$ څخه کوچنـۍ ده نـو لومـړی د مفـروق منه د صحیـح عـدد یـو واحـد ور سره جمع کـوو او ورسـته د تفریـق عملیه سر تـه رسـوو.

$$٣\frac{١}{٣}-١\frac{٣}{٤}=$$

$٣\frac{١}{٣}$ داسی هم لیکلای شو: $٢+(١+\frac{١}{٣})$

$$٢+(١+\frac{١}{٣})-١\frac{٣}{٤}=$$

$$٢+(\frac{٣}{٣}+\frac{١}{٣})-١\frac{٣}{٤}=٢+\frac{٤}{٣}-١\frac{٣}{٤}$$

$$٢\frac{٤}{٣}-١\frac{٣}{٤}=$$

د ٣ او ٤ تر ټولو کوچنی مشترک مضرب مساوي دي له ١٢ سره نو:

$$(٢-١)+(\frac{٤}{٣}-\frac{٣}{٤})$$

$$١+\frac{١٦-٩}{١٢}=$$

$$١+\frac{٧}{١٢}=١\frac{٧}{١٢}$$

فعالیت

لاندې کسرونه تفریق کړئ

$۸\frac{۳}{۸} - ۳\frac{۱}{۴} =$

$۵\frac{۱}{۲} - ۱\frac{۳}{۴} =$

کورنی دنده

لاندې کسرونه تفریق کړی.

$۳\frac{۳}{۴} - ۲\frac{۱}{۳} =$ ،

$۶\frac{۹}{۱۰} - ۲\frac{۳}{۵} =$

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه تفریق کړی.

$\frac{۸}{۱۸} - \frac{۱۱}{۱۵}$ ، $\frac{۲۱}{۴۵} - \frac{۲۸}{۴۵}$ ، $\frac{۲}{۷} - \frac{۳}{۷}$

$\frac{۹۸}{۳۶} - \frac{۱۲۵}{۲۴}$ ، $\frac{۵}{۱۲} - \frac{۷}{۹}$ ، $\frac{۶}{۱۵} - \frac{۹}{۱۵}$

$\frac{۷}{۲۰} - \frac{۳۰}{۶۵}$ ، $\frac{۹}{۱۷} - \frac{۹}{۱۵}$ ، $\frac{۶}{۲۱} - \frac{۱۳}{۲۱}$

۲- لاندې درکړل شوي کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{۱۱}{۴۰} - \frac{۱۹}{۳۵}$ ، $\frac{۹}{۲۷} - \frac{۱۲}{۱۸}$ ، $\frac{۲}{۹} - \frac{۵}{۶}$

۳- لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$۱۸\frac{۶}{۲۴} - ۳۵\frac{۹}{۱۲}$ ، $۴\frac{۷}{۹} - ۸\frac{۵}{۹}$

$۱۱۱\frac{۱۱}{۵۸} - ۱۲۸\frac{۲۱}{۴۸}$ ، $۲۱\frac{۸}{۱۳} - ۲۴\frac{۶}{۱۳}$

۴- د فزیک ښوونکي د فزیک د کتاب له $\frac{۲}{۴}$ ۳۶ مخونو څخه

$\frac{۲}{۳}$ ۱۸ مخه درس ورکړ اوس پیدا کړئ چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟

۵- یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کښې $\frac{۲}{۳}$ ۳ ساعته وخت د لمونځونو د ادا کولو او د قرآن شریف په تلاوت تېروي، د نورو کارونو له پاره څومره وخت ورته پاتې کېږي؟

۶- یو سړی دوه قالینې لري، یوه یې $\frac{۲}{۳}$ ۴ متره مربع ده او بله یې $\frac{۱}{۲}$ ۳ متره مربع ده لومړۍ قالینه له دویمې قالینې څخه څو متره مربع لویه ده؟

۷- یوه بزگر د تخم لپاره $\frac{۱}{۲}$ ۱۲۵ منه غنم ساتلي دي له هغه څخه یې $\frac{۳}{۴}$ ۶۵ منه غنم وکرل، څو منه غنم ورته پاتې دي؟

۸- یوه تن درمل خرخوونکي له $\frac{۳}{۴}$ ۶۲۵ افغانیو څخه، $\frac{۱}{۲}$ ۴۱۲ افغانۍ درمل او پاتې یې سیروم پېرودلي دي، وواياست چې څو افغانۍ یې پر سیروم مصرف کړې دي؟

کورنۍ دنده

که چیرې ټولې پوښتنې په ټولگي کې حل نه شوې، پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

د عام کسر ضرب

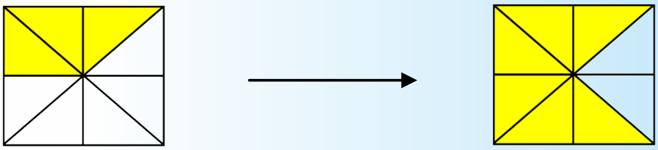
د صحیح عدد ضرب په کسر کې او د کسر ضرب په صحیح عدد کې

• څـوک د جمعـې حاصـل $\left(\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}\right)$ د ضرب د حاصـل پـه شـکل لیـکلای شي ؟

الف: د صحیح عدد ضرب په کسر کې

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-



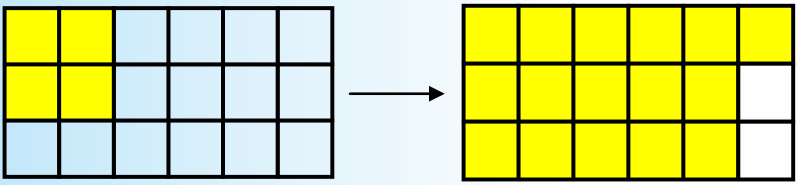
$\frac{۳}{۸}$ $\frac{۶}{۸}$

لیـدل کیـږي چـې پورتـه د لومـړی شـکل $\frac{۳}{۸}$ برخه تـوره شـوې ده، کـه چیـرې د شـکل ۲ واري $\frac{۳}{۸}$ برخـې تـورې شي، نـو پـه نتیجـه کـې بـه د شـکل $\frac{۶}{۸}$ برخه تـوره شي.

$$\frac{۳}{۸}+\frac{۳}{۸}=\frac{۳+۳}{۸}=\frac{۶}{۸}$$

نو له دې امله لیکلای شو:

$$\frac{۳}{۸} \text{ ، ۲ واري } = ۲\times\frac{۳}{۸}=\frac{۶}{۸}$$



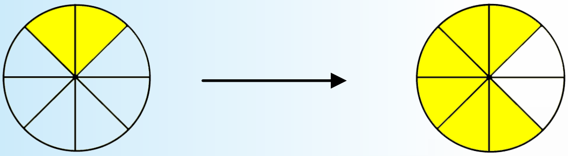
$\frac{۴}{۱۸}$ $\frac{۱۶}{۱۸}$

په پورته شکلونو کې ليدل کېږي چې د شکل $\frac{۴}{۱۸}$ برخه توره شوې ده، که چېرې ۴ واري $\frac{۴}{۱۸}$ برخه د دې شکل توره شي، نو په نتيجه کې به $\frac{۱۶}{۱۸}$ برخه د شکل توره شي.

نو له دې امله ليکلای شو چې: $۴ \times \frac{۴}{۱۸} = \frac{۱۶}{۱۸}$

-۳

$\frac{۲}{۸}$



$\frac{۶}{۸}$

په پورته شکل کې د دايرې $\frac{۲}{۸}$ برخه توره شوې ده. که چېرې ۳ واري $\frac{۲}{۸}$ برخې د دې دايرې توري شي، نو ويلای شو چې: $\frac{۶}{۸}$ برخه يې توره شوې ده.

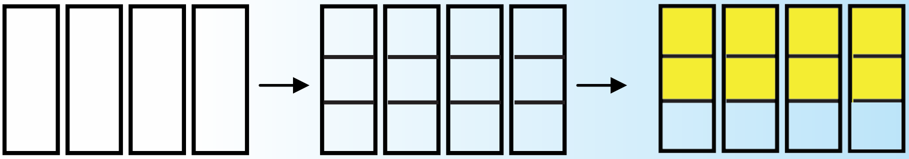
نو له دې امله ليکلی شو چې: $۳ \times \frac{۲}{۸} = \frac{۶}{۸}$

ب: د کسر ضرب په صحیح عدد کې

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱- د $\frac{۲}{۳}$ کسر، ۴ وارې څو کیږي، یا $\frac{۲}{۳} \times ۴ = ?$

$\frac{۲}{۳}$ کسر، ۴ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۴ واحدونو څخه په درې مساوي برخو ویشو، وروسته له هر واحد څخه ۲ برخې توره وو یعنې:



$\frac{۸}{۳}$

په شکل کې لیدل کیږي چې $\frac{۲}{۳}$ څلور وارې، $\frac{۸}{۳}$ دي.

نو: $\frac{۲}{۳} \times ۴ = \frac{۸}{۳}$

۲- د $\frac{۳}{۴}$ کسر، ۵ وارې څو کیږي یا $\frac{۳}{۴} \times ۵ = ?$

$\frac{۳}{۴}$ کسر، ۵ وارې یعنې: لومړی هر یو واحد له ۵ واحدونو څخه پر ۴ مساوي برخو ویشو، وروسته له هر واحد څخه ۳ برخې توره وو

یعنـي:

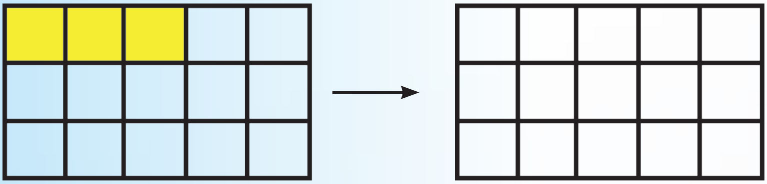
په شکل کې لیدل کیږي چې $\frac{۳}{۴}$ پنځه واري، $\frac{۱۵}{۴}$ کیږي.

نو له دې امله: $\frac{۳}{۴}\times ۵=\frac{۱۵}{۴}$

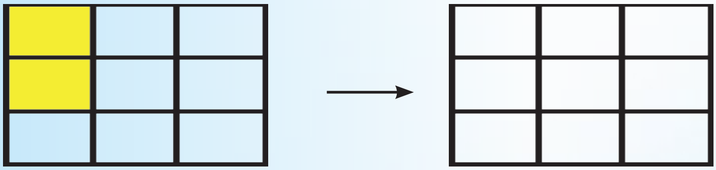
د پورته مثالونو له حل څخه کولای شو ولیکو: که چېرې یو صحیح عدد په کسر کې او یا کسر په صحیح عدد کې ضرب شي. صحیح عدد د کسر په صورت کې ضرب او پر همغه مخرج یې لیکو.

فعالیت

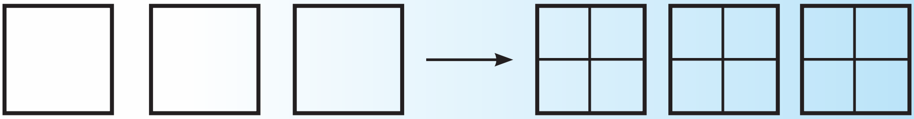
لاندې پوښتنې حل کړئ او د پوښتنو سره سم شکلونه تور کړئ



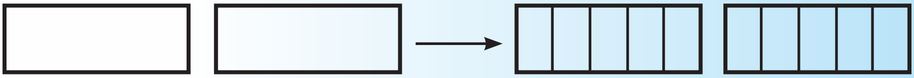
۴ واري $\frac{۳}{۱۵}$ کسر څو کیږي؟



۳ واري $\frac{۲}{۹}$ کسر څو کیږي؟



د $\frac{۳}{۴}$ کسر، ۳ وارې څو کیږي؟



د $\frac{۳}{۵}$ کسر. ۲ وارې څو کیږي؟

کورنۍ دنده

لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

۱- $۵\times\frac{۳}{۴}=$ ، ۳- $\frac{۹}{۱۱}\times۸=$

۲- $۲\times\frac{۶}{۷}=$ ، ۴- $\frac{۴}{۶}\times۴=$

پوښتنې

د حل شوي مثال په څېر يې ضرب کړئ.

$۳\times\frac{۲}{۱۱}$ ، $۴\times\frac{۳}{۱۵}$ ، $۲\times\frac{۵}{۱۲}$ ، $۵\times\frac{۳}{۱۶}=\frac{۱۵}{۱۶}$

$\frac{۲}{۷}\times۳$ ، $\frac{۳}{۵}\times۴$ ، $\frac{۴}{۶}\times۷$ ، $\frac{۲}{۴}\times۵$

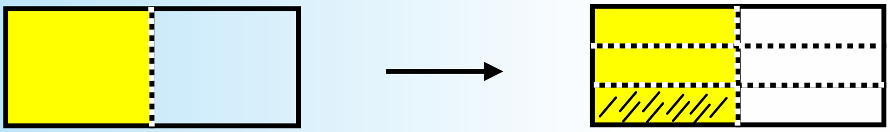
$\frac{۲}{۴}\times۷$ ، $\frac{۳}{۷}\times۲$ ، $\frac{۳}{۵}\times۸$ ، $\frac{۲}{۳}\times۴$

د کسري عدد ضرب په کسري عدد کې

- څوک کولای شي چې دوه کسري عددونه د تختې پر مخ ولیکئ؟
- څوک کولای شي چې دوه کسری عددونه له یو بل سره ضرب کړئ؟

لاندي شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-



$\frac{۱}{۶}$ $\frac{۱}{۲}$

څرنګه چې لیدل کیږي د پورتني شکل $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوي ده که $\frac{۱}{۳}$ برخه له $\frac{۱}{۲}$ برخي څخه په پورته شکل کې وګورو د ټول شکل $\frac{۱}{۶}$ برخه کیږي. نوله دې امله لیکلی شو چې: $\frac{۱}{۳}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۶}$

۲-

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

د پورتني شکل $\frac{۲}{۳}$ برخه توره شوي ده، که $\frac{۴}{۵}$ برخه له $\frac{۲}{۳}$ برخې

خخه وټاکو، نو د ټول شکل $\frac{۸}{۱۵}$ کېږي یعنې $\frac{۴}{۵}$ برخه د $\frac{۲}{۳}$ برخې مساوي ده له $\frac{۸}{۱۵}$ او یا $\frac{۸}{۱۵} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴}{۵}$

(۱) مثال: د $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۲}{۵}$ په کسر کې داسې ضربوو:

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۳ \times ۲}{۴ \times ۵} = \frac{۶}{۲۰}$$

(۲) مثال: د $\frac{۲}{۵}$ کسر د $\frac{۴}{۹}$ په کسر کې داسې ضربوو.

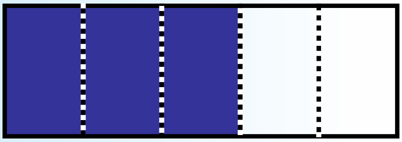
$$\frac{۲}{۵} \times \frac{۴}{۹} = \frac{۲ \times ۴}{۵ \times ۹} = \frac{۸}{۴۵}$$

له پورته حل شویو مثالونو څخه لیکلی شو چې:

$$\text{کسر} \times \text{کسر} = \frac{\text{د لومړي کسر صورت} \times \text{د دویم کسر صورت}}{\text{د لومړي کسر مخرج} \times \text{د دویم کسر مخرج}}$$

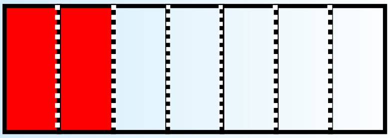
فعالیت

۱- په لاندې شکل کې $\frac{۳}{۵}$ برخه توره شوې ده، د $\frac{۱}{۲}$ د $\frac{۳}{۵}$ وټاکئ او وواياست چې $\frac{۱}{۲}$ برخه د دې $\frac{۳}{۵}$ برخې، د شکل کوم کسر دی؟



$\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۵} = ...$

۲- پــه لانــدې شــکل کې $\frac{۲}{۷}$ برخــه تــوره شــوې ده، $\frac{۱}{۳}$ د $\frac{۲}{۷}$ وټاکــئ او وواياســت چې $\frac{۱}{۳}$ برخــه د دې $\frac{۲}{۷}$ برخــې، د شــکل کــوم کــسر دی.



$\frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۷} = ...$

کورنی دنده

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

يادونه

۱- د هــر صحيــح عــدد مخــرج (۱) دی. د مثال پــه توگــه (۱، ۲، ۳، ۴، ....)
د هــر يــوه مخــرج (۱) دي او پــه لانــدې شــکل سره يــې ليــکلی شــو:

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

۲- **معکوس**: د یوه کسر صورت د مخرج پر ځای او مخرج د صورت پر ځای کې لیکلو ته د کسر معکوس کول وایي.

د مثال په توګه د $\frac{۲}{۳}$ ، $\frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۹}{۸}$ ، ۲ ، ۴ ، ۷ کسرونو

معکوس له $\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۷}{۴}$ ، $\frac{۸}{۹}$ ، $\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۱}{۷}$ څخه عبارت دي

۳- که چېرې د دوو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي، نو ویلې شو چې کسرونه یو د بل معکوس دي

د بېلګې په توګه: ٦ د $\frac{۱}{۶}$ معکوس دی، همدارنګه $\frac{۳}{۴}$ د کسر $\frac{۴}{۳}$ کسرمعکوس دی او $\frac{۴}{۳}$ کسر د $\frac{۳}{۴}$ کسر معکوس دی.

ځکه چې:

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱۲}{۱۲} = ۱$$

۴- د کسرونو په ضرب کې، لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کوو او بیا وروسته د ضرب عملیه سر ته رسوو.

مثالونه:

$$\frac{۳}{۹}\times\frac{۴}{۱۶}=\frac{\overset{۱}{\cancel{۳}}}{\underset{۳}{\cancel{۹}}}\times\frac{\overset{۱}{\cancel{۴}}}{\underset{۴}{\cancel{۱۶}}}=\frac{۱}{۳}\times\frac{۱}{۴}=\frac{۱\times۱}{۳\times۴}=\frac{۱}{۱۲}$$

$$\frac{۵}{۲۵}\times\frac{۷}{۹}=\frac{\overset{۱}{\cancel{۵}}}{\underset{۵}{\cancel{۲۵}}}\times\frac{۷}{۹}=\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۹}=\frac{۱\times۷}{۵\times۹}=\frac{۷}{۴۵}$$

همدا رنگه کولای شو یوازې د عام کسرونو په ضرب کې د یوه کسر صورت د بل کسر له مخرج سره هم اختصار کړو او بیا وروسته له هغه د ضرب عملیه تر سره کوو.

مثالونه:

$$\frac{۸}{۲۷}\times\frac{۹}{۴۰}=\frac{\overset{۱}{\cancel{۸}}}{\underset{۳}{\cancel{۲۷}}}\times\frac{\overset{۱}{\cancel{۹}}}{\underset{۵}{\cancel{۴۰}}}=\frac{۱}{۳}\times\frac{۱}{۵}=\frac{۱\times۱}{۳\times۵}=\frac{۱}{۱۵}$$

$$\frac{۱۲}{۴۵}\times\frac{۷}{۷۲}=\frac{\overset{۱}{\cancel{۱۲}}}{۴۵}\times\frac{۷}{\underset{۶}{\cancel{۷۲}}}=\frac{۱}{۴۵}\times\frac{۷}{۶}=\frac{۱\times۷}{۴۵\times۶}=\frac{۷}{۲۷۰}$$

۵- که چیرې د کسرونو په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځایونه بدل کړو د کسرونو د ضرب په حاصل کې توپیر یا بدلون نه راځي چې دې ته د ضرب د عملیې د بدلون (تبدیلي) خاصیت وایي.

مثال:

$$\frac{۷}{۹}\times\frac{۸}{۱۱}=\frac{۷\times۸}{۹\times۱۱}=\frac{۵۶}{۹۹}$$

یا:

$$\frac{۸}{۱۱}\times\frac{۷}{۹}=\frac{۸\times۷}{۱۱\times۹}=\frac{۵۶}{۹۹}$$

د کسرونـو د ضرب پـه عملیـه کـې اتحـادي خاصیـت د نـورو عددونـو پـه خـیر دی.

مثال:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=\frac{۳}{۴}\times(\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸})=\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۴۰}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

یا:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=(\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵})\times\frac{۷}{۸}=\frac{۳}{۲۰}\times\frac{۷}{۸}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

یا:

$$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۷}{۸}=(\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۸})\times\frac{۱}{۵}=\frac{۲۱}{۳۲}\times\frac{۱}{۵}=\frac{۲۱}{۱۶۰}$$

لیـدل کېـږي چـې د $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۱}{۵}$ او $\frac{۷}{۸}$ کسرونـه پـه دریـو پورتـه ډولونـو یـو لـه بـل سره ضرب شـوي دي او د ضرب حاصـل یـې سره مسـاوي دي، دې خاصیـت تـه د کسرونـو د ضرب اتحـادي خاصیـت وایـي.

د صحیح عدد لرونکو کسرونو ضرب

• د صحیـح عـدد لرونکـو کسرونـو ضرب د هغـه کسرونـو لـه ضرب سره چـې صحیـح عـدد نـه لـري څـه توپیـر لـري؟
• آیـا د صحیـح عـدد لرونکـو کسرونـو پـه ضرب کـې عددونـه او کسرونـه بـه جـلا جـلا ډول ضربولای شـو؟

د عـام کسرونـو پـه ضرب کـې چـې صحیـح عـدد ولـري، لومـړی د کسر مخلـوط شـکل پـه غیـر واقعـی کـسري شـکل بدلـوو، وروسـته د ضرب عملیـه تـر سره کـوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱-
$$۲\frac{۳}{۴}\times۱\frac{۲}{۵}=\frac{۱۱}{۴}\times\frac{۷}{۵}=\frac{۱۱\times۷}{۴\times۵}=\frac{۷۷}{۲۰}=۳\frac{۱۷}{۲۰}$$

۲-
$$\frac{۵}{۶}\times۳\frac{۷}{۸}=\frac{۵}{۶}\times\frac{۳۱}{۸}=\frac{۵\times۳۱}{۶\times۸}=\frac{۱۵۵}{۴۸}=۳\frac{۱۱}{۴۸}$$

۳-
$$۱۲\times۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times\frac{۸۹}{۱۳}=\frac{۱۲\times۸۹}{۱\times۱۳}=\frac{۱۰۶۸}{۱۳}=۸۲\frac{۲}{۱۳}$$

۴- کـه چېـرې یـو سـړی پـه یـوه سـاعت کې $\frac{۳}{۴}$ ۳ کیلـو مـتره واټـن ووهـي معلـوم کـړئ چې په $\frac{۱}{۲}$ سـاعتونو کـې بـه څومـره واټـن ووهـي؟

حل:

$$۳\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵\times۱}{۴\times۲}=\frac{۱۵}{۸}=۱\frac{۷}{۸}$$

نو په $\frac{۱}{۲}$ ساعته کې یې $۱\frac{۷}{۸}$ کیلو متره واټن وهلې دي.

۵- د انسـان د بـدن $\frac{۲}{۳}$ برخـه وزن لـه اوبـو څخـه جـوړ شـوې دی.کـه د یـوه تـن وزن $۶۴\frac{۲}{۷}$ کیلوګرامـه وي، د نومـوړي پـه بـدن کـې د اوبـو وزن معلـوم کـړئ.

حل:

$$\frac{۲}{۳}\times۶۴\frac{۲}{۷}=\frac{۲}{۳}\times\frac{۴۵۰}{۷}=\frac{۲\times۴۵۰}{۳\times۷}=\frac{\cancel{۹۰۰}^{\,۳۰۰}}{\cancel{۲۱}_{\,۷}}=\frac{۳۰۰}{۷}=۴۲\frac{۶}{۷}$$

فعالیت

۱- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

۲- که چېرې د یوه پنسل بیه $3\frac{1}{2}$ افغانۍ وي، د ۸ دانو بیه معلومه کړئ؟

کورنۍ دنده

شریف ۳۰ کلن دی، د خپل ژوند $\frac{3}{6}$ برخه یې تر اوسه په خپل تحصیل کې تیره کړې ده، د تحصیل موده یې څو کاله ده؟

پوښتنې

۱- لاندې کسرونه لومړی اختصار او وروسته یې ضرب کړئ.

$\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{8}{14}$ ، $\frac{3}{2}\times\frac{5}{2}$ ، $\frac{7}{2}\times\frac{5}{2}$ ، $\frac{4}{5}\times\frac{7}{3}$

$\frac{7}{3}\times\frac{5}{6}\times\frac{3}{8}$ ، $\frac{14}{17}\times\frac{34}{30}$ ، $\frac{8}{4}\times\frac{10}{12}$ ، $\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}$

۲- د لاندې کسرونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$\frac{۶}{۷}\times ۳\frac{۷}{۸}=$ ، $\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۸}=$ ، $\frac{۷}{۸}\times\frac{۳}{۴}=$ ، $۳\frac{۷}{۸}\times\frac{۶}{۷}=$

$\frac{۱۷}{۱۸}\times\frac{۹}{۱۱}=$ ، $\frac{۴}{۹}\times ۲=$ ، $۲\times\frac{۴}{۹}=$ ، $\frac{۹}{۱۱}\times\frac{۱۷}{۱۸}=$

۳- د حل شوي مثال په پام کی نیولو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۳}=\square\times\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۳}$

$\frac{۸}{۶}\times\frac{۳}{۲}=\square\times\frac{۱}{۶}\times\square\times\frac{۱}{۲}$

$\frac{۱}{۸}\times\frac{۵}{۴}=\frac{۱}{۸}\times\square\times\frac{۱}{۴}$

$\frac{۴}{۹}\times\frac{۷}{۱۳}=\square\times\frac{۱}{۱۹}\times\square\times\frac{۱}{۱۳}$

۴- د ضرب د عملیې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ.

$\frac{۲}{۵}\times\frac{۴}{۷}\times\frac{۲}{۱۲}=?$ $\frac{۱}{۸}\times\frac{۳}{۴}\times\frac{۷}{۱۳}=?$

$\frac{۴}{۵}\times\frac{۱}{۶}\times\frac{۷}{۸}=?$ ، $\frac{۳}{۸}\times\frac{۵}{۷}\times\frac{۳}{۱۳}=?$

$\frac{۱۲}{۱۵}\times\frac{۱}{۳}\times\frac{۲}{۴}=?$ ، $\frac{۳}{۷}\times\frac{۶}{۷}\times\frac{۴}{۱۱}=?$

۵- لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$۷\frac{۱}{۲}\times۲\frac{۲}{۳}=?$ ، $۴\frac{۱}{۶}\times\frac{۶}{۲۰}=?$ ، $۵\frac{۳}{۴}\times۲\frac{۳}{۱۰}=?$

$۳\frac{۴}{۵}\times۱\frac{۷}{۸}\times۵۰=?$ ، $۴\frac{۱}{۲}\times۲\frac{۱}{۳}\times\frac{۱}{۲}=?$ ، $۲۰\frac{۵}{۷}\times۱۱\frac{۳}{۸}=?$

۶- یوه سوداګر ۱۰۰ قطي غوړي درلودل او $\frac{۴}{۵}$ برخه يې وپلورل، معلوم کړئ چې څو قطي يې پلورلي دي؟

۷- د توريالي د کور او ښوونځي تر منځ واټن $\frac{۴}{۵}$ ۶ کيلو متره دی که توريالي د دې واټن $\frac{۵}{۱۷}$ برخې وهلې وي، څومره واټن يې وهلی دی؟

۸- یوه ترکاڼ د خپلو لرګيو له تختو څخه چې ۹۰۰۰ ملي متره اوږدوالی لري يو ميز جوړ کړ او $\frac{۱}{۹}$ برخه يې پاتې ده، معلوم کړئ چې له نوموړې تختې څخه څومره تخته پاتې دی؟

۹- يو سړی ۷۲۰ کيلو ګرامه غنم لري $\frac{۵}{۹}$ برخه يې شريف ته ورکړه او شريف د خپلې برخې څخه $\frac{۱}{۳}$ برخه نذير ته ورکړه، معلومه کړئ چې نذير ته څو کيلو ګرامه غنم رسيدلي دي؟

کورنۍ دنده

که چېرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نه شوې، نو پاتې پوښتنې په کور کې حل کړئ.

د عام کسر تقسیم

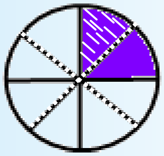
د کسري عدد وېشل پر صحیح عدد او د صحیح عدد وېشل پر کسري عدد باندې

- څوک د $(\frac{۱}{۲} \times ۴)$ د ضرب حاصل له $\frac{۴}{۲}$ سره پرتله کولای شي؟
- څوک د $(۲ \div ۴)$ او $\frac{۱}{۲} \times ۴$ حاصلونه له یو بل سره پرتله کولای شي؟

الف: د کسري عدد تقسیم پر صحیح عدد

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ.

۱-



لیدل کېږي چې د شکل $\frac{۱}{۴}$ برخه پر دوو برابرو برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په نښه (توره) شوې ده یعنې $\frac{۱}{۸}$ برخه د ټول شکل په نښه (توره) شوې ده.

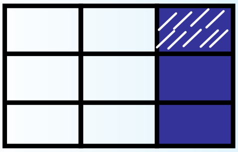
۲-

یا: $\frac{۱}{۸} = \frac{۲}{۱} \div \frac{۱}{۴}$ یا $\frac{۱}{۸} = ۲ \div \frac{۱}{۴}$

له بلې خوا پوهېږو چې: $\frac{۱}{۸} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴}$

نو له دې امله: $\frac{۱}{۸} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴} = ۲ \times \frac{۱}{۴}$

۳- پــه لانـدې شــکل کــې د شــکل $\frac{۱}{۳}$ برخـه پـر دریـو مسـاوي برخـو وېشـل شـوې او يـوه برخـه يـې پـه نښـه شـوې ده يعنـې $\frac{۱}{۹}$ برخـه د ټـول شــکل پــه نښــه شــوې ده.



یا

$$\frac{۱}{۳} \div ۳ = \frac{۱}{۹}$$

له بله پلوه پوهېږو چې:

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

له دې امله:

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

مثالونه:

د یو بل معکوس

$$\frac{۱}{۵} \div ۲ = \frac{۱}{۵} \div \frac{۲}{۱} = \frac{۱}{۵} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱ \times ۱}{۵ \times ۲} = \frac{۱}{۱۰}$$

$$\frac{۱}{۳} \div ۴ = \frac{۱}{۳} \div \frac{۴}{۱} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱ \times ۱}{۳ \times ۴} = \frac{۱}{۱۲}$$

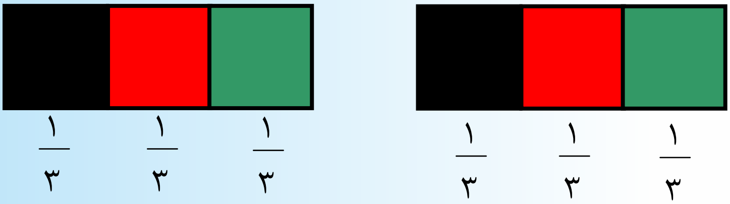
د یو بل معکوس

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې.

د صحیح عدد معکوس × کسر = صحیح عدد ÷ کسر

ب: د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد

لاندي شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



په پورته شکلونو کې لیدل کېږي چې د ۲ په عدد یا په دوو شیانو کې د $\frac{۱}{۳}$ کسر ۶ واري شامل دی، نو لیکلی شو چې:

له بلې خوا:

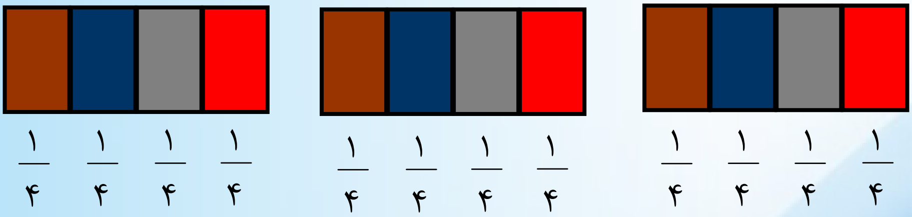
$$۲ \div \frac{۱}{۳} = ۶$$

$$۲ \times \frac{۳}{۱} = ۶$$

له دې امله:

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

په همدې ترتیب د ۳ په عدد کې $\frac{۱}{۴}$ څو واري شامل دئ؟



په پورته شکلونو کې لیدل کېږي چې د $\frac{۱}{۴}$ کسر د ۳ په عدد کې ۱۲ واري شامل دی.

یا :

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۱۲$$

له بلې خوا:

$$۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

له دې امله:

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

مثالونه

۱- په ۵ کې څو $\frac{۲}{۳}$ شامل دي؟

حل:

$$۵ \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۵ \times ۳}{۱ \times ۲} = \frac{۱۵}{۲} = ۷\frac{۱}{۲}$$

۲- په ۹ کې څو $\frac{۴}{۵}$ شامل دي؟

حل:

$$۹ \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۹ \times ۵}{۱ \times ۴} = \frac{۴۵}{۴} = ۱۱\frac{۱}{۴}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د کسر معکوس × صحیح عدد = کسر ÷ صحیح عدد

فعاليت

لاندې د ويش عمليې سر ته ورسوئ.

$\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۳}{۴} \div ۵ =$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۲ =$

$۴ \div \frac{۱}{۴} =$ ، $۸ \div \frac{۵}{۴} =$ ، $۶ \div \frac{۲}{۳} =$

کورنۍ دنده

د تقسيم لاندې عمليې سر ته ورسوئ.

$۲۲ \div \frac{۶}{۸} = ?$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۸ = ?$ ، $۹ \div \frac{۳}{۴} = ?$ ، $\frac{۱}{۲} \div ۷ = ?$

پوښتنې

د تقسيم لاندې عمليې سر ته ورسوئ.

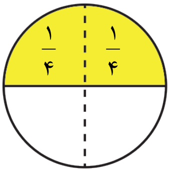
$\frac{۶}{۷} \div ۱۱ =$ ، $\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۴}{۹} \div ۶ =$

$۱۲ \div \frac{۱}{۶} =$ ، $۳ \div \frac{۱}{۲} =$ ، $۲ \div \frac{۱}{۵} =$

$۱۸ \div \frac{۲}{۵} =$ ، $\frac{۲}{۳} \div ۳ =$ ، $۱۵ \div \frac{۳}{۴} =$

د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې

• د کسری عددونو تقسیم د کسری عددونو 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 واري شامل دی. یعني:

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

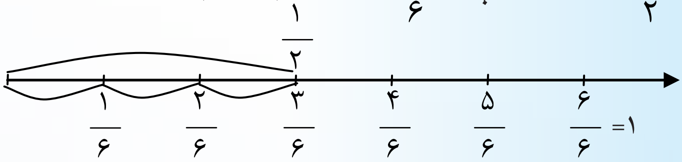
له بلې خوا:

$$\frac{1}{2}\times\frac{4}{1}=\frac{1\times4}{2\times1}=\frac{\cancel{4}^{\,2}}{\cancel{2}_{\,1}}=2$$

له دې امله:

$$\frac{1}{2}\div\frac{1}{4}=\frac{1}{2}\times\frac{4}{1}=\frac{1\times4}{2\times1}=\frac{4}{2}=2$$

او یا خنګه چې د $\frac{1}{2}$، په کسر کې د $\frac{1}{6}$ کسر درې واري شامل دی.



یعني:

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

له بلې خوا:

$$\frac{1}{2}\times\frac{6}{1}=\frac{1\times6}{2\times1}=\frac{\cancel{6}^{\,3}}{\cancel{2}_{\,1}}=3$$

له دې امله:

$$\frac{1}{2}\div\frac{1}{6}=\frac{1}{2}\times\frac{6}{1}=\frac{\cancel{6}^{\,3}}{\cancel{2}_{\,1}}=3$$

مثالونه

۱- څو $\frac{۱}{۴}$ په $\frac{۳}{۴}$ کې شامل دي؟

حل:

$$\frac{۳}{۴} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۳ \times ۴}{۴ \times ۱} = \frac{\overset{۳}{\cancel{۱۲}}}{\underset{۱}{\cancel{۴}}} = ۳$$

-۲

$$۶\frac{۳}{۴} \div ۲\frac{۱}{۸} = \frac{۲۷}{۴} \div \frac{۱۷}{۸} = \frac{۲۷}{\underset{۱}{\cancel{۴}}} \times \frac{\overset{۲}{\cancel{۸}}}{۱۷} = \frac{۲۷ \times ۲}{۱ \times ۱۷} = \frac{۵۴}{۱۷} = ۳\frac{۳}{۱۷}$$

۳- یوه سړي $۶\frac{۱}{۴}$ کیلو متره واټن په $۲\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې وهلی دی، معلوم کړئ چې په یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

حل:

$$۶\frac{۱}{۴} \div ۲\frac{۱}{۲} = \frac{۲۵}{۴} \div \frac{۵}{۲} = \frac{\overset{۵}{\cancel{۲۵}}}{\underset{۲}{\cancel{۴}}} \times \frac{\overset{۱}{\cancel{۲}}}{\underset{۱}{\cancel{۵}}} = \frac{۵ \times ۱}{۲ \times ۱} = \frac{۵}{۲} = ۲\frac{۱}{۲}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

یا	د دویم کسر معکوس × لومړي کسر = کسر ÷ کسر د مقسوم علیه معکوس × مقسوم = مقسوم علیه ÷ مقسوم

یادونه: لاندې مثال په پام کې نیسو:

$$۲۴ \div ۱۲ = ۲۴ \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱} \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱۲} = ۲$$

په دې مثال کې لیدل کېږي چې هر کسر د صورت وېشل پر مخرج باندې شيې یعني د $\frac{۷}{۴}$ کسر معنا: ۴÷۷ او د $\frac{۳}{۸}$ کسر معنا: ۸ ÷ ۳ دی.

فعالیت

۱- له تیرو حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره د تقسیم لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{۱۶}{۲۴} \div \frac{۳}{۵} = \qquad ، \qquad \frac{۸}{۹} \div \frac{۱۱}{۱۹} = \qquad ، \qquad \frac{۳}{۴} \div \frac{۵}{۶} =$$

۲- د دوو کسرونو د ضرب حاصل $\frac{۱}{۴}$ دی، که یو کسر یې $\frac{۳}{۸}$ وي، بل کسر یې پیدا کړئ.

کورنۍ دنده

- لاندې درکړل شوي پوښتنې حل کړئ.

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

- یو قطی $۴\frac{۱}{۲}$ کیلو ګرامه بوره اخلي (ځایوي) د $۱۳\frac{۱}{۲}$ کیلوګرامه بورې لپاره څو قطیو ته اړتیا شته؟

پوښتني

۱- په لاندې پوښتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ.

$۵۸ \div \frac{۱}{۵۰}$ ، $۱۶ \div \frac{۸}{۳۲}$ ، $۹ \div \frac{۲}{۱۸}$ ، $۵ \div \frac{۱}{۷}$

۲- لاندې پوښتنې حل کړی.

$\frac{۳۲}{۳۳} \div ۶۲$ ، $\frac{۲۴}{۳۶} \div ۱۲$ ، $\frac{۳}{۳۴} \div ۹$ ، $\frac{۱۲}{۱۱} \div ۸$

$\frac{۱۱}{۴۵} \div ۵۶$ ، $\frac{۲۴۸}{۱۲۴} \div ۱۲۴$ ، $\frac{۴۴}{۹} \div ۴۴$ ، $\frac{۷}{۲۵} \div ۷$

۳- لاندې کسرونه یو پر بل وویشئ.

$\frac{۵}{۶} \div \frac{۷}{۹}$ ، $\frac{۲۰}{۱۹} \div \frac{۴۰}{۱۹}$ ، $\frac{۱۳}{۹} \div \frac{۳}{۳۶}$

$۱\ \frac{۷}{۱۶} \div \frac{۴۹}{۸}$ ، $۱\ \frac{۵}{۶} \div \frac{۲}{۷}$ ، $\frac{۷}{۱۶} \div \frac{۴۹}{۸}$

۴-

څو واري د $\frac{۱}{۲}$ کسر، د ۳ په عدد کې شامل دی؟

څو واري د $\frac{۱}{۹}$ کسر، د ۲ په عدد کې شامل دی؟

څو واري د $\frac{۱}{۸}$ کسر، د $\frac{۱}{۶}$ په کسر کې شامل دی؟

څو واړې د $\frac{۱}{۴}$ کسر، د $۳\frac{۱}{۲}$ په کسر کې شامل دی؟

څو واړې د $\frac{۱}{۳}$ کسر، د $۲\frac{۲}{۳}$ په کسر کې شامل دی؟

۵- له ٦ دانو ډوډیو څخه د $\frac{۱}{۲}$ څو برخې (ټوټې) جوړېږي؟

٦- عارفي نیم کیک درلود او هغه یې پر خپلو ۴ ورونو وویشل، معلوم کړئ چې هر یوه څومره کیک اخیستی دی؟

۷- د یوې رسۍ اوږدوالی $۶\frac{۴}{۷}$ متره دی، که چېرې هغه په ٦ مساوي برخو وویشو، هره برخه به یې څومره اوږد والی ولري.

۸- که چېرې د $۴\frac{۱}{۲}$ منو غنمو بیه ٤٥٠ افغانۍ وي، د یوه من بیه معلومه کړئ.

۹- د یوه کیلو ګرام انګورو بیه $۱۰\frac{۱}{۲}$ افغانۍ ده، پر $۹۴\frac{۱}{۲}$ افغانیو څو کیلو ګرامه انګور اخیستلای شو؟

۱۰- حبیبه $۷\frac{۱}{۲}$ متره ټوکر لري، د یوې جوړې جامو لپاره $۲\frac{۱}{۲}$ متره ټوکر ته اړتیا ده، معلومه کړئ چې حبیبه څو جوړه جامې جوړولی شي

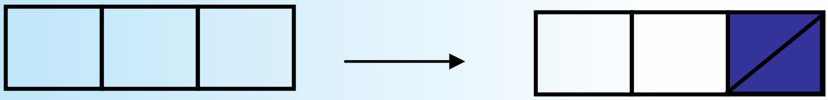
کورنۍ دنده

که چېرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نشي، پاتې پوښتنې په کور کې حل کړي.

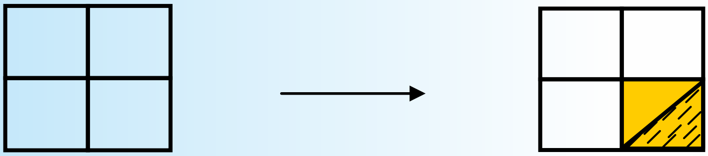
کسرالکسر

• کـه چـیري د یـو کـسر صـورت یـا مخـرج او یـا هـم دواړه پـه خپلـه کسرونـه وي دا ډول کسرونـه پـه کـوم نـوم یادیـږي؟

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$$\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$$



$$\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$$

- پـه لومړي مثـال کـې لیـدل کیـږي چـې یـو مستطیل پـه دریـو مساوي برخـو ویشـل شـوی دی، وروسـته د یـوې برخـې نیمایـي پـه نښـه شـوې ده او پـه نښـه شـوې (تـوري شـوې) برخـه پـه کسر سره داسـې ښـودل کیـږي. $\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$

- پـه دویـم مثـال کـې لیـدل کیـږي چـې یـوه مربـع پـه ۴ مسـاوي برخـو تقسـیم شـوې، وروسـته $\frac{۱}{۴}$ برخـه یـې پـر (۲) مسـاوي برخـو ویشـل شـوې

ده او یـوه برخـه یـې په کـسر سره داسـې ښـودل کېـږي:

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

- د $\frac{\frac{1}{4}}{2}$ ، پـه کـسر کـې $\frac{1}{4}$ د کـسر صـورت او ۲ یـې مخرج چې د $\frac{2}{1}$ پـه شـکل یـې لیـکلی شـو او یـو کـسر الکسر جـوړوي.

د کسر الکسر څو مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{8}} \quad ، \quad \frac{\frac{9}{11}}{\frac{4}{1}} \quad ، \quad \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{7}} \quad ، \quad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}}$$

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:

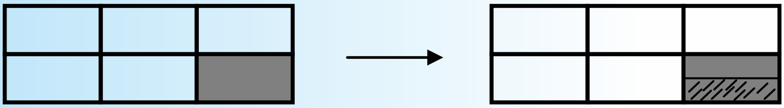
حل:

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} = \frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{6}_{3}} = \frac{2}{3}$$

پایله: د کـسر الکـسر د سـاده کولـو لپاره د کـسر صـورت د کـسر پـر مخـرج بانـدې وېشـو او د تقسـیم لـه عملیـې څخـه پـه اسـتفادې سره مقسـوم علیـه معکـوس د تقسـیم نښـه پـه ضرب او لـه اختصـار څخـه وروسـته صـورت پـه صـورت او مخـرج پـه مخـرج کـې ضربیـږي پـه دې صـورت کـې د کـسر الکـسر سـاده شـکل لاس تـه راځـي.

فعالیت

۱- یو مستطیل پر ۶ مساوي برخو تقسیم او $\frac{۱}{۶}$ برخه یې توره شوې ده، وروسته هم هغه $\frac{۱}{۶}$ برخه پر ۲ مساوي برخو وېشل شوې ده.
په ساده کسر سره د کسر الکسر له بدلولو څخه په استفادې په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ او په شکل کې یې وښایاست.



$\frac{۱}{۶}$ $\qquad\qquad$ $\frac{\frac{۱}{۶}}{---}$

$$\frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۲}{۱}} = \frac{۱}{۶} \div \frac{۲}{۱} = ___ \times \frac{__}{۲} = ___$$

۲- د $\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}}$ او $\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}}$ کسر الکسرونه د هغو په ساده کسرالکسر سره بدل کړئ او په تشو ځایونو کې یې مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}} = \frac{۷}{__} \div __ = __ \times __ = __$$

$$\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}} = \frac{۱۰}{۱۲} \div __ = __ \times \frac{۱۴}{__} = \frac{۱۰\times}{۱۲\times___} = \frac{۱۴۰}{__} = ۲__$$

کورنۍ دنده

لاندې هر يو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{۱۲}{۱۴}}{\frac{۶}{۱۸}} =$ ، $\frac{\frac{۲۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۵}} =$ ، $\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۲}{۵}} =$

پوښتني

لاندې هر يو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{۸}{۹}}{\frac{۲}{۳}} =$ ، $\frac{\frac{۲۰}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۱}} =$ ، $\frac{\frac{۱۲}{۱۳}}{\frac{۶}{۱۳}} =$

$\frac{\frac{۹۰۰}{۱۰۰۰}}{\frac{۳۰۰}{۵۰۰}} =$ ، $\frac{\frac{۱۱۵}{۱۲۰}}{\frac{۴۵}{۶}} =$ ، $\frac{\frac{۴۸}{۵۰}}{\frac{۸}{۱۰}} =$

$\frac{\frac{۴}{۱۲}}{\frac{۵}{۶}} =$ ، $\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۳}{۵}} =$ ، $\frac{\frac{۳}{۷}}{\frac{۱۲}{۱۴}} =$