



د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب، د ښوونکو د روزنې

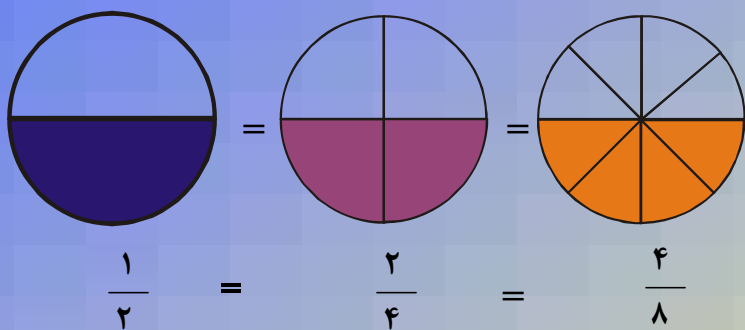
او د ساینس د مرکز معینیت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي

کتابونو د تالیف لوی ریاست

ریاضي

پنځم ټولگی





د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب، د ښوونکو د روزنې

او د ساینس د مرکز معییت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي

کتابونو د تالیف لوی ریاست

ریاضي

پنځم ټولگی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ. ش.

د کتاب د تالیف، خپرني او تدقيق کمیټې

ليکوالان:

سر مؤلف امان الله د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارټمنت غړی.
سر مؤلف الحاج عبدالله شاه د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارټمنت غړی.

تایید او مطالعه:

ملي شورا:

د ولسي او مشرانو جرگو د دیني چارو، پوهني او لوړو زده کړو د کمیسیونونو غړی.

د خپرنې او تدقيق کمیټې:

پوهني وزارت:

- سر مؤلف عبدالکبير د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارټمنت آمر.
- سر مؤلف عبدالنبي واحدی د پوهني وزارت سلاکار
- دوکتور ننگیالي ارسال د پوهني وزارت سلاکار
- سر مؤلف نظام الدین د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارټمنت غړی.
- رسام: محمد غالب "الله یار"

ژباړونکی:

د مؤلف مرستیال سهراب دیدار د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د پښتو دیپارټمنت علمي غړی.

مختار نوید د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارټمنت کار کونکی.

ادیتور: محمد عزیز تحریک او سر مؤلف نظام الدین د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د غړی.

د محترما، دیني او سیاسي فرهنگي برخو د خپرنې او پورسي کمیټه:

- ډاکټور شېر علي ظریفی د تعليمي نصاب د پراختيا د پروژې مسؤول
- دوکتور محمد یوسف نیازی د پوهني وزارت سلاکار.

د تحقیق او تدقيق د څارنې کمیټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعليمي نصاب د پراختيا، د تيورونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین
- دکتور شېر علي ظریفی د تعليمي نصاب د پراختيا د پروژې مسؤول
- د سر مؤلف مرستیال عبدالظاهر گلستانی د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تالیف لوی رئیس
- کمپوز او ډیزاین: سید نسیم خلیق او حمیدالله غفاري

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ملي سرو د

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

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې د وزیر پېغام

گرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختګ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د علمي پرمختګ او ټولنې د لږتیاوو له مخې رامنځته کېږي. څرګنده ده چې علمي پرمختګ او ټولنیزې لږتیاوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعلیمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي، البته نه ښايي چې تعلیمي نصاب د سیاسي بدلونونو او د اشخاصو د نظریو او هیلو تابع شي.

دا کتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې ارزښتونو چمتو او ترتیب شوی دی. علمي ګټورې موضوعګانې پکې زیاتې شوې دي. د زده کړې په بهیر کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدریسي پلان برخه ګرځېدلې ده.

هیله من یم دا کتاب له لارښوونو او تعلیمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د میتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو میندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکیفیته ښوونه او روزنه کې پر له پسې ګډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هیلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې بریاوې ور په برخه کړي.

زه پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ گران استادان او ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې ستره دنده او دروند مسؤولیت لري.

د پوهنې وزارت تل زیار کاري چې د پوهنې تعلیمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دین له بنسټونو، د وطن دوستۍ د پاک حس په ساتلو او علمي معیارونو سره سم د ټولنې د څرګندو لږتیاوو له مخې پراختیا ومومي.

په دې ډګر کې د هېواد له ټولو علمي شخصیتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه هیله لرم چې د خپلو نظریو او رغنده وړاندیزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لایښه تالیف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې ددې کتاب په چمتو کولو او ترتیب کې ټي مرسته کړې، له ملي او نړیوالو درنو موسسو، او نورو ملګرو هېوادونو څخه چې د نوي تعلیمي نصاب په چمتو کولو او تدریس او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې ټي مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفیق

فاروق وردگ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

لیک لړ

لومړۍ څپرکۍ

مخونه

سرليکونه

ځکه

۱.....	د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عمليې	۱
۲.....	تفریق.....	۲
۳.....	د جمع د عمليې آزموینه.....	۳
۴.....	د جمعي په عمليه کې د تبديلي، اتحادي او صفر خاصيت	۴
۵.....	د ضرب او تقسيم عمليې او د حسابي عمليو خاصيتونه	۵
۶.....	پړ درې رقمي عدد د څو رقمي عددونو وېش	۶
۷.....	د څو رقمي عددونو وېش پر څو رقمي	۷
۸.....	د ضرب او تقسيم د عمليو امتحان د پړ او بل په واسطه	۸
۹.....	د ضرب په عمليه کې د (۱) او صفر خاصيت	۹

دويم څپرکۍ

د هندسي مبحث

۳۴.....	نقطه، قطعه خط (تړنه خط).....	۱۰
۳۵.....	نیم خط (شعاع)، مستقیم خط).....	۱۱
۳۶.....	د مستقیم خط حالت (قایم خط، افقي خط او مایل خط).....	۱۲
۳۷.....	موازي، متقاطع او منطبق خطونه.....	۱۳
۳۹.....	منحني خط.....	۱۴
۴۰.....	د زاويې ټولونه: حاده الزاويه، قايمه الزاويه او منفرجه الزاويه	۱۵
۴۲.....	د زاويې د اندازه کولو واحد.....	۱۶
۴۵.....	مجاورې زاويې.....	۱۷
۴۶.....	مجاوره مکمله زاويې، مکمله زاويې	۱۸
۴۷.....	متسمه مجاوري زاويې، متسمې زاويې	۱۹
۴۸.....	متقابل براس زاويې.....	۲۰
۴۹.....	مستقيمه زاويه.....	۲۱
۵۰.....	مثلاث.....	۲۲
۵۱.....	د مثلث ټولونه: د زاويو له مخې	۲۳
۵۳.....	د مثلث ټولونه د ضلعو له مخې	۲۴
۵۶.....	مضلع، د مضلع قطر	۲۵
۵۸.....	مستطیل.....	۲۶
۵۹.....	مربع.....	۲۷
۶۰.....	دايره، د دايري مرکز، د دايري محيط او شعاع	۲۸
۶۱.....	د دايري قطر او وتر.....	۲۹
۶۴.....	د مکعب مستطیل پيژندنه.....	۳۰
۶۵.....	د مکعب پيژندنه.....	۳۱

څلورم څپرکی		
تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب		
د تقسیم قابلیت پر ۲، ۳، ۶.....	۳۲	
د تقسیم قابلیت پر ۵، ۱۰.....	۳۳	
د قاسم او مضرب د مفهوم پېژندنه.....	۳۴	
د اولیو او غیر اولیو عددونو پېژندنه.....	۳۵	
د دوو یا څو عددونو مشترک قاسم او تر ټولو لوی مشترک قاسم.....	۳۶	
د دوو یا څو عددونو مشترک مضرب او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب.....	۳۷	
د تقسیم په طریقه د ذواضعاف اقل پیدا کول.....	۳۸	

پنځم څپرکی

عام کسر او څلور کونې عمليې يې

د عام کسر پېژندنه.....	۳۹
د صفر سره مساوي کسرونه.....	۴۰
د یو (۱) څخه لوی کسرونه.....	۴۱
واقعي او غیر واقعي کسرونه.....	۴۲
معادل کسرونه.....	۴۳
د عام کسر اختصار.....	۴۴
د کسونو پر تله کول.....	۴۵
د هغو کسونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي وي.....	۴۶
د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول.....	۴۷
د عام کسونو جمع چې مختلف مخرونه ولري.....	۴۸
د عام کسر جمع د ذواضعاف اقل په واسطه.....	۴۹
د عام کسونو جمع چې صحیح عددونه ولري.....	۵۰
د عام کسونو تفریق چې مختلف مخرونه ولري.....	۵۱
د عام کسر تفریق د ذواضعاف اقل په واسطه.....	۵۲
د عام کسر تفریق چې صحیح عددونه ولري.....	۵۳
د صحیح عدد ضرب په کسر او د کسر ضرب په صحیح عدد کې.....	۵۴
د کسري عددونو ضرب په کسري عدد کې.....	۵۵
د کسري عددونو ضرب چې صحیح عددونه ولري.....	۵۶
د کسري عددونو تقسیم پر صحیح عدد.....	۵۷
د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد.....	۵۸
د کسري عدد وېش پر کسري عدد.....	۵۹
کسر الکسر او په ساده کسر یې بدلول.....	۶۰
د کسر الکسر جمع او تفریق.....	۶۱
د کسر الکسر ضرب او تقسیم.....	۶۲

لو مړی څپرکی

د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عمليې

موخه: زده کوونکي جمع د هم جنسو شیانو د جمع کولو په مفهوم سره وپېژني. څو رقمي عددونه د څو رقمي عددونو سره جمع کړای شي.

په تېرو تېرلګیو کې مو د عددونو جمع کول زده کړي دي. ومو لیدل چې د یويز عددونو لاندې د یويز عددونه او د لسيز عددونو لاندې د لسيز عددونه او ملیارد عددونو لاندې د ملیارد عددونه لیکل شوي او سره جمع شوي دي. لکه په لاندې مثال کې:

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\textcircled{1}\textcircled{1}\textcircled{1}\textcircled{1} \\ ۸۶۷۵۴۲ \\ \text{د جمع لومړۍ جزه} \\ + \\ ۲۴۹۷۶۳ \\ \text{د جمع دویم جزه} \\ \hline ۱۱۱۷۳۰۵ \\ \text{د جمع حاصل} \end{array}$$

لو مړی مثال:

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{1}\textcircled{1} \\ ۴۲۳۸۹۱ \\ ۱۸۹۳۲۰ \\ + \\ ۸۴۱۵ \\ \hline ۶۲۱۶۲۶ \end{array}$$

دوهم مثال:

فعالیت:

د ۸۷۶۴۳۱ او ۱۰۷۰۶۴۲ عددونه د لاندې جدول په اړوند مرتبو او طبقو کې ولیکئ.

د یويزو طبقه		د زرینو طبقه		د ملیونو طبقه		د ملیاردو طبقه	
سلیز	سلیز	زرین	زرین	لس	لس	ملیارد	لس
				زرین	ملیون	ملیون	ملیارد

تمرین:

۱- لاندې عددونه جمع کړئ.

$$\begin{array}{r} ۱۲۷۶۴ \\ ۹۰۸۶۵ \\ + ۱۳۲۶ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ۷۶۰۰۹۳ \\ ۹۰۹۹۰۸ \\ ۳۲۵۴۲ \\ + ۱۱۷۰ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ۴۰۰۳۰۰۵ \\ ۲۵۰۶۸۰ \\ + ۱۷۶۴ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۴ \square \square ۷۲ \\ + ۱ \square ۵ ۳ \square ۸ \\ \hline \square \square ۸ ۴ ۵۰ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۶ \square ۴۳۷ \\ + ۸۹۶ \square ۸ \\ \hline ۱ \square \square ۰۱۰۵ \end{array}$$

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

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

کورنۍ دنده:

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

$$\begin{array}{r} \square ۱ \square ۳۰ \\ + ۸۰۸ ۱۸ \square \\ \hline \square ۰ \square ۳ ۲۱ ۴ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۷۶ \square \square ۵ \\ + ۹۰۸۴۷۶ \\ \hline \square ۶ \square \square ۰ ۴۸ \square \end{array}$$

عبارتي پوښتني

۱- فرهاد يو متر په ۸۰۷۰۷۰ افغاني، او يو کميونتر په ۷۵۶۰۰ افغاني او يو مونتر سايکل يې په ۱۲۳۰۰ افغاني ويي وړدل. معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانيو پيرونه کړي ده؟

۲- که چېرې د کندهار او هرات ترمنځ د سړک اوږدوالی ۵۸۸ کيلو متره، د کابل او کندهار ترمنځ د سړک اوږدوالی ۵۵۰ کيلو متره وي د کابل او هرات ترمنځ د سړک اوږدوالی معلوم کړئ؟

۳- که چېرې د بلخ ولايت د نفوسو شمير ۲۳۴۵۱۳۰ تنه وي، د هرات ولايت د نفوسو شمير ۲۷۳۰۲۱۴۰ تنه او د کابل د نفوسو شمير ۳۴۰۰۸۰۰ تنه وي د درې واړو ولايتونو د نفوسو شميره به څو تنه وي؟

۴- که چېرې د ننگرهار په ولايت کې د يوه کال د ډېرلو تېلو لگښت ۸۷۶۴۳۰۰ ليتره وي د بغلان په ولايت کې ۶۸۶۲۳۵ ليتره او د کابل په ولايت کې ۶۴۳۰۲۰۰ ليتره وي د درې واړو ولايتونو د ډېرلو لگښت په يوه کال کې معلوم کړئ!

فعاليت:



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

کورني دنده:

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

تفریق:

موخه: زده کورونکی د تفریق عملیه د هم جنسو شیانو د کمو لو په مفهوم ویشري او د تفریق عملیه سر ته ورسولای شي.

ګرانو زده کورونکو! د تفریق عملیه مو لوستي ده، اوس یې بیا لږ څه یادونه کوو. د تفریق په عملیه کې د عددونو د مقامي ارزښت باید په پام کې ونیول شي. هغه عددونه چې یو ډول(عيني) مرتبې لري له یو بل لاندې راځي او بیا وروسته د تفریق عملیه سر ته رسېږي د مثال په توګه:

$$\begin{array}{r} 846 \\ - 253 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 7008 \\ - 6852 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 486764 \\ - 389857 \\ \hline \end{array}$$

مفروق منه مفروق د تفریق حاصل

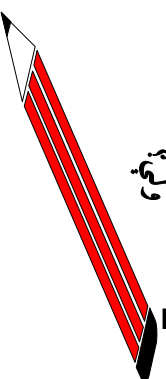
فعالیت:

زده کورونکي دې د ۷۸۶۴ عدد او د ۹۶۳۲ عدد داسې ولیکي چې د تفریق عملیه سر ته ورسولای شي او هغه حل کړي او له حل څخه وروسته دې مفروق منه، مفروق او حاصل تفریق هم ونښي.

کورنۍ دنده:

۱- که چېرې مفروق ۸۶۷۴۱۴۶ او مفروق منه ۹۱۱۱۱۱۱ وي د تفریق حاصل معلوم کړئ.

۲- آیا له کورچې عدد څخه لوی عدد تفریق کولای شئ؟ که بې نشئ کولای ولې؟



فعالیت:

۱- زده کورونگی دی لاندی پوښنتی په خپلو کتابچو کې حل کړي. وروسته دې په درې گروپونو ووبشل شي د هرې پوښنتي د تفریق حاصل دې له یو بل سره پرتله کړي. ودې گوري چې چا سم او صحیح حل کړي دي، هغو زده کوونکو چې اشتباه کړې ده خپلې اشتباه گانې دې د گروپونو په واسطه حل کړي.

$$\begin{array}{r} 964322 \\ - 14808 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 864291 \\ - 317628 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17649762 \\ - 8642531 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6010234 \\ - 1879321 \\ \hline \end{array}$$

۲- په لاندې تشو ځایونو کې د ($>$ ، $<$ ، $=$) نښې له مثالونو سره سم تطبیق کړئ؟

$$\begin{array}{ccc} \boxed{<} & \boxed{>} & \boxed{=} \\ 167-68 & 304-25 & 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \boxed{>} & \boxed{<} & \boxed{=} \\ 89-36 & 76-27 & 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \boxed{<} & \boxed{>} & \boxed{=} \\ 6743-1567 & 196-20 & 3721-864 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \boxed{>} & \boxed{<} & \boxed{=} \\ 778-64 & 778-64 & 778-64 \end{array}$$

کورنۍ دنده:

که چېرې د شپږ رقمي له کوچني عدد څخه د ۴۰۵۰ عدد تفریق کړو حاصل به یې څو وي؟

عبارتي پوښتني

۱- مزمل ۲۷۶۳ افغاني، درلو دي. هغه وغوښتل چې يو بايسکل واخلي، که چېرې د يوه بايسکل بيه ۳۷۲۰ افغاني وي مزمل به خو نورو افغانينو ته اړتيا ولري، چې بايسکل وپيروي شي؟

۲- بنوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۴۴۲۰ افغاني، تر لاسه کړي که چېرې د سري، درملو او بيل بيه يې ۹۷۶۴۱ افغاني وي د نوموړي بنوال کټه معلومه کړئ؟

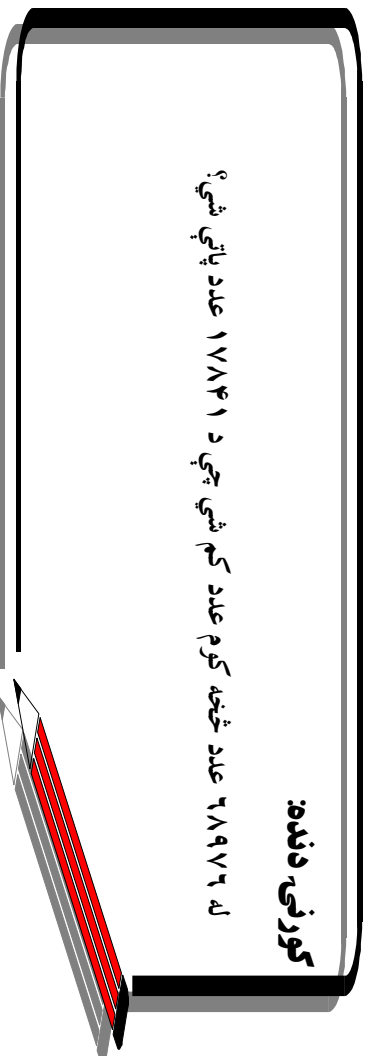
۳- د دوو سوداگرو سرمايه ۳۷۴۲۳۲۶۷۸۹ افغاني ده که چېرې د يوه سوداگر سرمايه ۲۵۷۴۲۳۲۵۷ افغاني وي د هغه بل سوداگر سرمايه به څومره وي؟

۴- مليحه له کريمي څخه ۳۷۸۹۶ افغاني، زياتي لري که چېرې د کريمي پيسي ۱۳۲۴۶ افغاني وي د مليحي پيسي به څومره وي؟

۵- فاروق د خپل تعمير په جوړولو کې ۲۰۱۷۶۲۱۲ افغاني، لگولي دي که چېرې نوموړی تعمير په ۵۰۶۲۸۴۲۳ افغاني وپلوري فاروق به څو افغاني-
ټوان وکړي؟

کورنۍ دنده:

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



د جمع د عمليې ازمويښه:

مورخه: زده کونکي د تفریق د عمليې په کارولو سره د جمع عمليه وازمایلي شي.

لاندي مثال ته پام وکړئ.

$$\begin{array}{c} \text{|||||} \\ + \text{||||} \\ \hline \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array}$$

$$۱۶ + ۴ = ۲۰$$

$$\begin{array}{c} \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array}$$

$$۲۰ - ۴ = ۱۶$$

$$\begin{array}{c} \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} \text{|||||} \\ \text{|||||} \\ \hline \end{array}$$

$$۲۰ - ۱۶ = ۴$$

د پورتنی مثال له حل څخه داسې نتیجه تر لاسه کېږي چې:

د دې لپاره چې د جمع عمليه مو سمه سرته رسولې ده که نه؟

د جمع له حاصل څخه د جمع یو جز (یوه برخه) تفریق کوو که چېرې د تفریق حاصل د جمع له بل جزء سره مساوي وي نو عمليه سمه او صحيح ده.

فعالیت:

زده کونکي دې له پورتنی مثال څخه کار واخلې لاندي پوښتنې دې جمع کړي او وروسته دې وازموي.

$$\begin{array}{r} ۴۵ \\ + ۶۵ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ۱۲۶ \\ + ۲۱۰ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ۳۴۵۶ \\ + ۱۶۷۵ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ۹۷۶۴۰۰۲ \\ + ۱۰۸۷۵ \\ \hline \end{array}$$

کورنۍ دنده:

— تر ټولو لوی دوه رقمي عدد له کوچني دوه رقمي عدد سره جمع کړئ او وروسته یې وازموی؟

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

— مخالف عددونه جمع او وازموی؟



د تفریق د عمليې ازموینه:

موخه: زده کورنکي د جمع د عمليې څخه په کار اخیستلو سره باید د تفریق د عمليې له سموالي څخه ډاډه شي.



مثال:

$$19 - 13 = 6$$



آزمونه:

$$\begin{array}{l} \text{مفروق منہ} \\ \text{مفروق حاصل} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{مفروق} \\ \text{د تفریق حاصل} \end{array} \quad \begin{array}{l} 19 \\ 6 + 13 \end{array} = 19$$

او یا:

$$\begin{array}{l} \text{مفروق} \\ \text{د تفریق حاصل مفروق منہ} \end{array} \quad \begin{array}{l} 19 \\ 6 - 19 \end{array} = 13$$

له پورتنيو مثالونو څخه داسې نتيجه تر لاسه کوو چې:

د دې لپاره چې پوه شو چې د تفریق عمليه سمه سر ته رسيدلې ده که نه؟

په دوو ډولونو سره د هغه آزمونه کوو:

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

فعاليت:

زده کورنکي دې لاندې پوښتنې په گروپونو کې حل کړي او وروسته دې وازموي.

$$\begin{array}{r} 35 \\ 674 \\ 76430105 \\ 1000000 \\ 76543213 \\ 18 \\ 185 \\ 9870706 \\ 212349 \\ 1234567 \end{array}$$

تمرین:

۱- لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

$$\begin{array}{r} ۶۷۴۳۰۲ \\ + ۱۷۸۶۰۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۷۶۴۳۲۱ \\ + ۱۰۵۰۲۰۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۵۱۶۱۷۱۸۰ \\ - ۹۸۷۶۴۲۹۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ \\ - ۹۸۷۶۴۲۱ \\ \hline \end{array}$$

۲- د لاندې پوښتنو تشخایونه د ($<$ ، $>$) =) نښو په واسطه وکړئ؟

$$۱۹۱۶ - ۱۲۰ \quad \square \quad ۹۸۹ + ۸۷۶$$

$$۷۶۴ + ۳۲۵ \quad \square \quad ۹۹۹۹ - ۶۸۴$$

$$۶۸۴۲۳ - ۰ \quad \square \quad ۴۸۴۲۳ + ۲۰۰۰۰$$

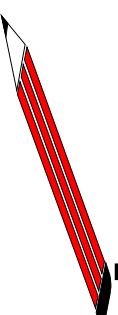
۳- هرې پوښتنې ته څلور ځوابونه ورکړل شوي دي په خپلو کتابچو کې صحیح ځواب ولیکئ.

- که چېرې مفروق د تفریق له حاصل سره جمع شي څه لاسته راځي؟
- الف: د جمع حاصل، ب: مفروق، ج: مفروق منه، د: هېڅ یو
- که چېرې د جمع له حاصل څخه د جمع یو جزء تفریق شي څه لاس ته راځي؟
- الف: مفروق لاسته راځي. ب: مفروق منه لاسته راځي.
- ج: د تفریق حاصل لاسته راځي. د: هېڅ یو.

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنه حل او وازمؤ.

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



عبارتي پوښتني

- ۱- په يوه بن کي ۱۸۶۷۴ ونې کښول شوي دي د مختلفو پيښو له امله يو شمېر ونې وچې شوې. که چېرې په بن کي ۹۶۷۲ ونې پاتې شوي وي معلوم کړئ چې څومره ونې وچې شوي دي؟
- ۲- هغه کوچنی عدد چې د ۶ ، ۵ ، ۳ ، ۷ عددونو 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؟

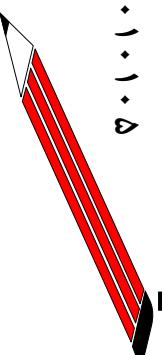
- ۴- له ۳ ، ۴ ، ۶ ، ۵ څلور رقمي عددونو څخه د هغوی لوی او کوچنی عدد وليکئ او له یو بل څخه یې تفریق کړئ د تفریق حاصل معلوم کړئ؟

کورنۍ دنده:

چوکات کي د ننه عدد معلوم کړئ.

$$۱۶۷۴۳ - \boxed{} = ۹۷۴۳$$

$$۹۹۶۸۷۰۰۱ - \boxed{} = ۸۹۰۱۰۱۰۵$$



د جمع په عمليه کې د بدلون (تبديلي)، اتحاد او صفر خاصيتونه:

موخه: زده کونکي د جمع په عمليه کې د تبديلي، اتحاد او صفر خاصيتونه وپېژني او د اړتيا په وخت کې ترې کار واخلي.

الف: د جمع په عمليه کې د بدلون خاصيت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی:

$$۱۲ + ۹ = ۲۱$$

$$۹ + ۱۲ = ۲۱$$

یا:

$$۱۲ + ۹ = ۹ + ۱۲ = ۲۱$$

نو لیکلای شو چې:

$$۳۲۷ + ۸۵ = ۴۱۲$$

دوهم:

$$۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲$$

یا:

$$۳۲۷ + ۸۵ = ۸۵ + ۳۲۷ = ۴۱۲$$

نو له دې امله:

د پورتنیو مثالونو له حل څخه کولای شو چې وليکو:

که چېرې د جمع په عمليه کې د جمع د اجزاوو ځایونه یو له بله سره بدل شي د جمع په حاصل کې کوم بدلون منځ ته نه راځي. دا خاصيت د جمع د بدلون په نامه یادېږي.

ب: د جمع په عمليه کې د اتحاد خاصيت:

۱- لاندې شکل ته پام وکړئ.

$$\begin{array}{l} \begin{array}{|c|c|} \hline \begin{array}{c} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{array} & \begin{array}{c} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{array} \\ \hline \end{array} & \triangle \triangle \triangle \\ \\ = & \begin{array}{c} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{array} \begin{array}{c} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{array} \\ \\ (۴ + ۶) + ۳ & = & ۴ + (۶ + ۳) \\ \\ ۱۰ + ۳ & = & ۴ + ۹ \\ \\ ۱۳ & = & ۱۳ \end{array}$$

پورتنی حل شوی مثال داسې هم لیکلی شو:

$$(۴ + ۳) + ۶ = ۷ + ۶ = ۱۳$$



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

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

$$۱۴ + ۱۱ = ۶ + ۱۹ = ۵ + ۲۰$$

$$۲۵ = ۲۵$$

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

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

$$۱۵۲ + ۱۰۲ = ۶۷ + ۱۸۷ = ۸۵ + ۱۶۹$$

$$۲۵۴ = ۲۵۴$$

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

که چېرې د جمع په یوه عملیه کې د جمع اجزایو له دوو جزو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمع دوه جزء جمع کولای شو او بیا یې د جمع له بل جزء سره جمع کړو. دغه خاصیت ته د جمع په عملیه کې د اتحاد خاصیت وايي.

ج: د جمع په عملیه کې د صفر خاصیت:

لاندې مثال ته پام وکړئ.

$$۰ + ۱۷ = ۱۷, \quad ۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷$$

$$۹۵ + ۰ = ۹۵, \quad ۰ + ۶۲۴ = ۶۲۴$$

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 جمع حاصل پخپله هماغه عدد دی. دغه خاصیت ته د صفر خاصیت د جمع په عملیه کې وايي.

فعالیت:

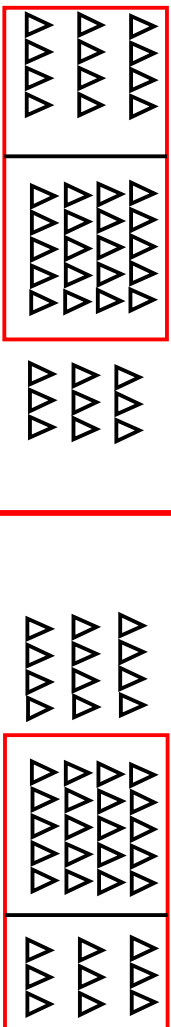
د جمع په عملیه کې د تبدیلی له خاصیت څخه په کار اخستلو سره په لاندې تشرېحایونو کې مناسب عددونه وليکئ.

$$۶۵۹ + ۶۸ = ۶۸ + \square, \quad \square + ۷۶۳ = \square + ۳۱۵$$

$$\square + ۳۲۸ = \square + ۹۸, \quad ۸۹۸ + \square = ۲۱۵ + \square$$



- د جمع په عمليه کې له اتحادي خاصيت څخه په کار اخيستلو سره پټه لاندې شکلونو کې د هغوی افاده ترتيب او ساده يې کړئ.



- د جمع په عمليه کې د اتحاد له خاصيت څخه په کار اخيستلو د لاندې ورکړل شورو عددونو افاده په شکل کې وښاست.

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

کورنۍ دنده:

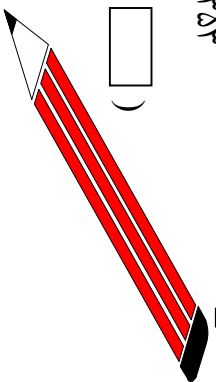
— د جمع په عمليه کې د بدلون د خاصيت په پام کې نيولو سره په تش ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

$$627 + \square = 312 + \square, \quad \square + 327 = \square + 136$$

— د جمع په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره تش ځايونه پټه مناسبو عددونو ډک کړئ.

$$524 + (\square + \square) = (\square + \square) + 353$$

$$(\square + 4372) + 6721 = 243 + (\square + \square)$$



تمرين:

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

$$672 + 1069 = 1069 + \square, \quad \square + 1852 = 1852 + \square$$

$$657321 + 0 = \square + \square, \quad (98 + 52) + \square = 98 + (\square + 37)$$

$$(435 + 98) + \square = 435 + (\square + 380)$$

$$(۲۰ + \square) + ۶۲ = \square + (۳۸ + ۶۲)$$

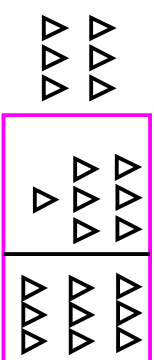
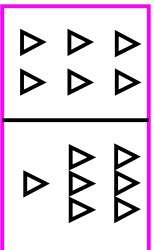
$$(\square + ۴۳) + ۱۷ = ۳۵ + (۴۳ + \square)$$

$$(\square + ۵۳) + ۹۱ = ۲۸ + (۵۳ + \square)$$

$$(۸۸ + ۹۳) + \square = ۸۸ + (\square + ۶۸)$$

$$(۳۲۵ + \square) + ۲۱۵ = ۳۲۵ + (۴۳ + \square)$$

۲- د جمع په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره د لاندې شکلو نو له مخې د هغوی افاده ترتيب او حل يې کوئ.



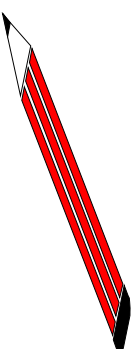
۳- د جمع په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره لاندې ورکړل شوي افادې په شکلو نو کې وښايست؟

$$(۶ + ۵) + ۴ = ۶ + (۵ + ۴)$$

$$۳ + (۷ + ۲) = (۳ + ۷) + ۲$$

کورنۍ دنده:

که چېرې ټولې پوښتنې په ټولګي کې حل نشي، پاتې پوښتنې په کور کې حل کوئ.



دوهم څپرکی

د ضرب او تقسیم عمليې او د حسابي عملیو خاصیتونه د څو رقمي عددونو ضرب له څو رقمي عددونو سره:

موضحه: زده کړونکي څو رقمي عددونه له څو رقمي عددونو سره ضرب کړای شي.

لاندي مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی مثال: لومړی پړاو: $63 \rightarrow$ د ضرب لومړی جزه

$42 \times$ $\rightarrow$ د دوهم جزه د یوینز رقم $2 \times$ د ضرب دویم جزه

126 د ضرب د لومړی جز په رقمونو $2 \times 63 \rightarrow$ لومړی پړاو

کي ضربورو او حاصل یې تر خط لاندي لیکو. $252 + \rightarrow 4 \times 63 \rightarrow$ دوهم پړاو

دوهم پړاو: $2646 \rightarrow$ د ضرب حاصل

د ضرب د دوهم جز د لسینز رقم
د ضرب د لومړي جز په ټولسو

رقمونو کي ضربورو دغه حاصل هم تر خط لاندي د لیکل شوي رقم د لسینز تر مرتبي لاندي پیل او په ترتیب سره لیکو اوس تر خط لاندي لیکل شوي دواړه حاصل یو له بل سره جمع کوو په دې صورت کي د دوه رقمي عددونو د ضرب حاصل لسه دوه رقمي سره حاصل کيږي.

$364 \rightarrow$ د ضرب لومړي جزه

$62 \times$ $\rightarrow$ د ضرب دویم جزه

728 د ضرب د دوهم جزه $2 \times 364 \rightarrow$ لومړی پړاو

728 د مرتبو ټول رقمونه $2 \times 364 \rightarrow$ دوهم پړاو

$2184 + \rightarrow 6 \times 364 \rightarrow$ دریم پړاو

$22608 \rightarrow 364 \times 62 \rightarrow$ د ضرب حاصل

دوهم مثال: د پورتي

مثال په څېر عمل کوو.

د ضرب د دوهم جزه

د مرتبو ټول رقمونه

د ضرب د لومړي

جزه په رقمونو کي

ضربورو او د هري

مرتبي د ضرب حاصل د هماغې ضرب شوي مرتبي لاندي په ترتیب سره لیکو له هغه

وروسته د ضرب حاصلونه له یو بل سره جمع کوو.

فعالیت:

زده کورنکي دي د پورتنيو مثالونو په کارولو سره لاندې مثالونه حل کړي.

$$\begin{array}{r} ۶۴ \\ \times ۲۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۸ \\ \times ۶۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۶۴ \\ \times ۱۰۲ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۱۲ \\ \times ۲۱۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۶۲ \\ \times ۱۰۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۰۶ \\ \times ۷۰۹ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۰۰ \\ \times ۷۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۷۳ \\ \times ۱۰۰ \\ \hline \end{array}$$

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې حل کړئ.

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

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

له څو رقمي عددونه سره د څو رقمي عددونو ضرب:

$$\begin{array}{r}
 4023 \times 7105 \\
 \hline
 20115 \longrightarrow 4023 \times 5 \quad \quad \quad -(1) \\
 0000 \longrightarrow 4023 \times 0 \quad \quad \quad -(2) \\
 4023 \longrightarrow 4023 \times 1 \quad \quad \quad -(3) \\
 + 28161 \longrightarrow 4023 \times 7 \quad \quad \quad -(4) \\
 \hline
 28583415 \longleftarrow \text{د ضرب حاصل}
 \end{array}$$

د پورتنیو مثالونو 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 جز په ټولو رقمونو کې په ترتیب سره ضربوو او د ټولو د ضرب حاصل سره جمع کوو.

فعالیت:

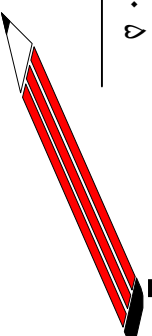
د لاندې عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$$\begin{array}{r}
 7642 \quad \quad \quad 30506 \quad \quad \quad 7106 \\
 \times 1074 \quad \quad \times 2713 \quad \quad \times 957 \\
 \hline
 \end{array}$$

کورنۍ دنده:

د درکړل شویو عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$$\begin{array}{r}
 30706 \quad \quad \quad 7432 \\
 \times 4123 \quad \quad \quad \times 1705 \\
 \hline
 \end{array}$$



د صفر لرونکو عددونو ضرب:

که چېرې د ضرب د لومړي جز او دوهم جز ښي خوانه او يا يو جز د هغو څخه ښي خوانه يو يا څو صفرونه ولري بايد لومړی غیر صفري عددونه ضرب کړو او په پای کې د ضرب د لومړي او دوهم او يا د يوې خوا ټول صفرونه د ضرب د حاصل ښي خوانه کېږدو.

لومړی مثال:

$$\begin{array}{r} 70 \\ \times 60 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{c} \longrightarrow \\ \text{لومړی: } 70 \times 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 420 \\ 200 \\ \hline 420 \end{array}$$

په دويم واري څرنگه چې ۶ د لسيزو په مرتبه کې دي په ۷۰ کې ضربوو او لیکو:

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

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 420. \end{array}$$

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

په دې مثال کې په لومړي وار ۷ له ۶ سره ضرب شوی دی، چې حاصل يې ۴۲ کېږي او بيا د لومړي جز او دوهم جز دوه صفرونه د ۴۲ ښي خوانه لیکل شوي دي. چې په حقیقت کې د ضرب حاصل ۴۲۰۰ کېږي. يعنې: $42 \times 100 = 4200$ شول.

دوهم مثال:

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

د لاندې عددونو د ضرب حاصل وليکئ.

کورنۍ دنده:

په دري رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش:

موخه: زده کونکي په دري رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش وکړای شي.

(۱) مثال: د ۴۷۶۲۳ عدد د ۲۳۵ په عدد باندې وېشي:

$$\begin{array}{r} \text{مقسم عليه} \quad \longrightarrow \quad 47623 \quad \longleftarrow \quad \text{مقسم} \\ \hline \text{خارج قسمت} \quad \longrightarrow \end{array}$$

په لومړي وارې د مقسوم کين لوري ته دري رقمونه له مقسوم عليه سره پرتله کوو. ليدل کېږي د مقسوم دري رقمي عدد تر مقسوم عليه 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 شاملې دي. د ۲ عدد په خارج قسمت کې لیکو د ۲۳۵ په عدد کې بې ضربو او حاصل بې د ۴۷۶ عدد لاندې لیکو او له ۴۷۶ عدد څخه بې تفریق کوو.

$$\begin{array}{r} 235 \\ 47623 \overline{) 2} \\ \underline{470} \\ 62 \end{array}$$

ليدل کېږي چې د تفریق حاصل د ۶ عدد دی په مقسوم کې تر ۶ عدد د مخه د ۲ عدد دی د ۲ عدد را کېښته کوو د ۶ د عدد ښي خواته بې لیکو ۶۲ کېږي چې له مقسوم څخه کوچنی دی دا چې په مقسوم عليه نه وېشل کېږي نو لدې امله په خارج قسمت کې صفر ږدو او بیا له مقسوم څخه د ۳ عدد هم را کېښته کوو د ۲ عدد ښي خواته بې ږدو چې ۶۲۳ شي او ۶۲۳ په مقسوم عليه وېشل کېږي.

$$\begin{array}{r} 235 \\ 47623 \overline{) 20} \\ \underline{470} \\ 623 \end{array}$$

اوس اټکل کوو چې د ۲۳۵ عدد څو مرتبې په ۶۲۳ کې شامل دی. د مثال په توګه وایو چې د ۳ عدد ټاکل شوی دی کله چې د ضرب عملیه سر ته رسوو ۷۰۵ لاسته راځي ګورو چې له مقسوم څخه لوی دی. نو ښه ده چې د ۲ عدد په کې ضرب کوو او د تفریق عملیه سر ته ورسوو. د تفریق حاصل ۱۵۳ کېږي څرنگه چې له مقسوم عليه څخه کوچنی دی نو ۱۵۳ پاتې کېږي.

$$\begin{array}{r}
 ۴۷۶۲۳ \\
 ۲۳۵ \overline{) ۴۷۶۲۳} \\
 \underline{-۴۷۰} \\
 ۶۲۳ \\
 \underline{-۴۷۰} \\
 ۱۵۳
 \end{array}$$

پاتي $\longrightarrow$ ۱۵۳

مقسم عليه $\longrightarrow$ ۳۰۵
 مقسم $\longrightarrow$ ۱۷۶۴۳۲
دوهم مثال: خارج قسمت $\longrightarrow$

که چیرې پررته مثال ته پام وکړو لیدل کېږي چې د مقسوم کین لور ته درې رقمي عددونه له مقسوم علیه څخه کوچنی دی نو باید د مقسوم کین خواته څلور رقمي عددونه په پام کې ونیسو او د وېش عملیه د (۱) مثال په څېر سرته ورسوو.

$$\begin{array}{r}
 ۱۷۶۴۳۲ \\
 ۳۰۵ \overline{) ۱۷۶۴۳۲} \\
 \underline{۵۷۸} \\
 ۲۳۹۳ \\
 \underline{-۲۱۳۵} \\
 ۲۵۸۲ \\
 \underline{-۲۴۴۰} \\
 ۱۴۲
 \end{array}$$

پاتي $\longrightarrow$ ۱۴۲

فعالیت:

زده کونکي دي په گروپونو کې له پورتنی مثال څخه په کار اخیستلو سره د وېش عملیه سر ته ورسوي خارج قسمت او پاتي دي معلوم کړي.

$$\begin{array}{r}
 ۷۶۴۲۳۵۰ \\
 ۱۰۲ \overline{) ۷۶۴۲۳۵۰} \\
 \\
 ۸۶۷۵۱ \\
 ۱۱۱
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ۱۲۰۷۶۴۲۰۰ \\
 ۷۰۰ \overline{) ۱۲۰۷۶۴۲۰۰} \\
 \\
 ۷۸۶۴۳۱۲۴ \\
 ۶۸۷
 \end{array}$$

کورنۍ دنده:

د وېش عملیه سر ته ورسوئ.
 $۶۴۲۳ \div ۱۲۲ = ?$ $۷۶۴۲۵ \div ۲۰۰ = ?$



له درو څخه په زياتو عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش:

موخه: زده کونکي له درو څخه په زياتو عددونو باندې د څو رقمي عددونو په وېش پوره او سر ته يې ورسوي.

لاندې مثال ته پام واورئ.

$$\begin{array}{r} 43250 \\ 2041 \overline{) 4082} \\ \underline{4082} \\ 0 \end{array}$$

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

فعاليت:

زده کونکي دې د پورتنيو مثالونو له وېش څخه په کار اخيستلو سره په گروپونو کې د لاندې پوښتنو وېش سر ته ورسوي.

$$\begin{array}{r} 9417 \\ 7008 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42135 \\ 205 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9105 \\ 2222 \overline{) } \end{array}$$

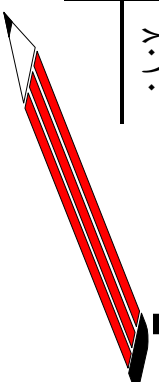
$$\begin{array}{r} 8614 \\ 3012 \overline{) } \end{array}$$

کورنۍ دنده:

— د ۳۸۴ عدد په ۸۹ کې ضرب کړئ د ضرب حاصل په ۳۸۴ ورېښ او خارج قسمت له ۸۹ سره پرته کړئ.
— لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$\begin{array}{r} 7256 \\ 225 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25705 \\ 8010 \overline{) } \end{array}$$



د ضرب او وېش د عملیو ازموینه د یو بل په واسطه:

د ضرب ازموینه:

مورخه: د وېش له عمليې څخه په کار اخیستلو سره د ضرب د عمليې له سم او صحیح والی څخه ډاډ تر لاسه کړای شي.

د دې له پاره چې پوره شو چې د ضرب عملیه مو په صحیح توګه سر ته رسولې ده او که نه؟ د ضرب حاصل د ضرب څخه په یوه جزه باندي وېشي پدې ټول چې د ضرب بل جزه لاس ته راشي. لکه لاندې مثال:

$$\begin{array}{r} 14580 \\ \times 324 \\ \hline 1296 \\ 29160 \\ 58320 \\ \hline 4725120 \end{array}$$

په پورته مثال کې د ضرب حاصل ۱۴۵۸۰ دی د ضرب په یوه جزه ۳۲۴ باندي وېشل شوی دی لاسته راغلی حاصل د ضرب بل جزه ده. په عمومي ټول داسې لیکلی شو.

$$\begin{aligned} \text{د ضرب حاصل} &= \text{د ضرب دویم جزه} \times \text{د ضرب لومړی جزه} \\ \text{د ضرب دویم جزه} &= \text{د ضرب لومړی جزه} \div \text{د ضرب حاصل} \\ \text{د ضرب لومړی جزه} &= \text{د ضرب دویم جزه} \div \text{د ضرب حاصل} \end{aligned}$$

فعالیت:

- ۱- که چېرې د ضرب حاصل ۱۲۸۷۵۰ وي او د ضرب یو جزه ۱۲۵ وي. زده کوونکي دې د ضرب بل جزه معلوم کړي.
- ۲- که چېرې د ضرب لومړی جزه ۲۶۵ د ضرب دوهم جزه ۱۷۵ وي. د ضرب حاصل معلوم کړئ.

ګورنۍ دنده:

که چېرې د ضرب دویم جزه ۹۶ او د ضرب حاصل ۱۲۶۷۲ وي د ضرب لومړی جزه معلوم کړئ؟

د وېش د عمليې ازمويښه:

مورخه: زده کورنکي وکړای شي د ضرب له عمليې څخه په کار اخېستلو سره د وېش د عمليې د سرته رسولو له صحيح والی څخه خپل ډاډ تر لاسه کړي.

د دې لپاره چې پوه شو د وېش عمليه صحيح سرته رسېدلې ده که نه؟

مقسوم عليه په خارج قسمت کې ضربور پاتې ورسره جمع کوو که چېرې حاصل شوی عدد له مقسوم سره مساوي وي نو عمليه صحيح ده.

$\begin{array}{r} 762 \\ \times 408 \\ \hline 6096 \end{array}$	$\begin{array}{r} 310896 \\ 3048 \downarrow \\ \hline 408 \end{array}$
آزمويښه	مثال:
$\begin{array}{r} 3048 \\ \hline 310896 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6096 \\ \hline 6096 \end{array}$
$\begin{array}{r} 310896 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0000 \end{array}$

په پورته مثال کې مقسوم عليه ۷۶۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی دواړه له يو بله سره ضربور يعني د ضرب حاصل (۳۱۰۸۹۶) دی او له مقسوم سره مساوي دی له دې امله د تقسيم عمليه صحيح ده نو ليکلای شو چې:

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

فعاليت:

- که چېرې مقسوم (۶۷۴۲۱)، مقسوم عليه (۱۰۳) وي خارج قسمت معلوم کړئ او وازموي؟
- که چېرې مقسوم عليه (۶۴۵) او خارج قسمت (۱۹۸) وي مقسوم معلوم کړئ؟

تمرین:

لاندې پرنښتې حل او امتحان کړئ؟

- ۱- $9138 \times 210 = ?$
- ۲- $730 \times 2450 = ?$
- ۳- $456 \times \square = 56088$
- ۴- $89762 \div 135 = ?$
- ۵- $970432 \div 204 = ?$
- ۶- $730041 \div 4140 = ?$
- ۷- $\square \times 258 = 95202$
- ۸- $8425 \times 479 = ?$
- ۹- $\square \div 225 = 674$
- ۱۰- $241110 \div \square = 705$

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

۱۲- که د یوه جریب ځمکې قیمت ۳۵۰۰۰ افغانۍ وي د ۱۰۶ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۱۸۷۵ کیلومتره واټن په ۱۶ ساعتونو کې ووهي نو موټري موټر په یوه ساعت کې څو کیلومتره واټن وهلې دی؟

۱۴- که یو زده کوونکی ۱۳ کتابچو ته اړتیا ولري د ۱۳۴۵۱۰ زده کوونکو لپاره څو کتابچو ته اړتیا ده؟

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

کورنۍ دنده:

- ۱- که مقسوم علیه ۱۲۶ او خارج قسمت ۵۸ وي مقسوم څه ټول پیلدا کولی شئ؟
- ۲- د وېش د عملي د آزمونو لپاره څه وکړو؟

د ضرب په عمليه کې د يوه او صفر خاصيت:

مړخه: — زده کړونکي پوره شي هر عدد چې په يوه کې او يا (۱) چې په هر عدد کې ضرب شي د ضرب حاصل يې په خپله هم هغه عدد دی.
— زده کړونکي پوره شي هر عدد چې په صفر کې او يا صفر چې په هر عدد کې ضرب شي د ضرب حاصل يې صفر کېږي.

الف: په ضرب کې د (۱) د عدد خاصيت:

$$۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۵$$

$$۵ \times ۱ = ۵$$

$$۱ \times ۵ = ۵$$

ب: په ضرب کې د صفر خاصيت:

$$۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = ۰$$

$$۵ \times ۰ = ۰$$

$$۰ \times ۵ = ۰$$

فعاليت:

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			

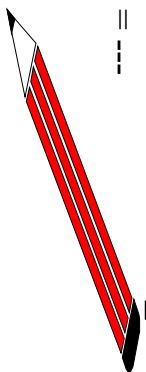
۲- په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

$$\begin{array}{lcl} ۳۷۶۴ \times ۱ = \square & , & ۱ \times ۷۳۴۱۵ = \square \\ ۹۴۰۰ \times \square = ۹۴۰۰ & , & \square \times ۷۶۲۱ = ۷۶۲۱ \\ \square \times ۹۳۲۱ = ۰ & , & ۶۷۵۴ \times \square = ۰ \\ ۹۴۷۶۱ \times ۰ = \square & , & \square \times ۱۷۶۴۲ = ۰ \end{array}$$

کورنۍ دنده:

د جمع افادې په ضرب وړوئ او حاصل يې وليکئ.

$$\begin{array}{l} ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = \text{---} \times \text{---} = \text{---} \\ ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = \text{---} \times \text{---} = \text{---} \end{array}$$



د ضرب په عمليه کې د بدلون (تبديلي) او اتحاد خاصيت او د جمع په عمليه کې د ضرب توابعي خاصيت:

مورخه: زده کونکي د ضرب په عمليه کې د بدلون (تبديلي) او اتحاد خاصيت او همدارنگه د جمع په عمليه کې د ضرب توابعي خاصيت وپېژني او د اړتيا په وخت کې ترې کار واخلي.

الف: په ضرب کې د بدلون (تبديلي) خاصيت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

$$12 \times 5 = 60$$

-۱

$$5 \times 12 = 60$$

$$12 \times 5 = 5 \times 12 = 60$$

نو:

$$105 \times 6 = 630$$

-۲

$$6 \times 105 = 630$$

$$105 \times 6 = 6 \times 105 = 630$$

نو:

له پورته مثالونو څخه لیکلای شو چې:

که چېرې په ضرب کې د ضربې اجزاوو ځایونه بدل شي د ضرب په حاصل کې کوم بدلون نه راځي. دغه خاصیت ته د ضرب د عمليې د تبدیلیې خاصیت وايي.

فعالیت:

زده کونکي دې په ضرب کې د تبدیلیې خاصیت څخه په کار اخیستلو سره نشي ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړي.

$$64 \times \square = 6 \times \square = 384$$

-۱

$$\square \times 9 = 72 \times \square = 648$$

-۲

$$\square \times 706 = 8 \times \square = 5648$$

-۳

کورنۍ دنده:

نشي ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

$$23 \times 7 = \square$$

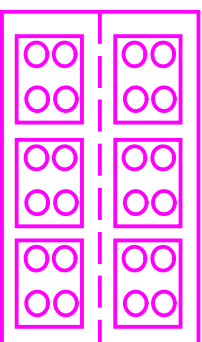
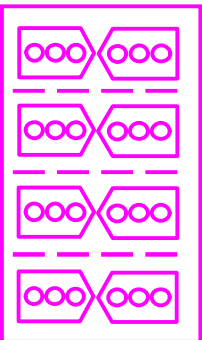
$$7 \times 23 = \square$$

$$\square \times 23 = 7 \times \square = 161$$



۲۷

ب: د ضرب په عملیه کې اتحادي خاصیت:
لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



څنگه چې لیدل کېږي:

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

$$6 \times 4 = 24$$

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

$$2 \times 12 = 24$$

نو لدې امله لیکلای شو چې:

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

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

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

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

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

نو لدې امله:

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

د پورتنیو مثالونو له حل څخه لیکلی شو:

د درو عددونو په ضرب کې لومړی اول او دوهم عددونه ضربوو یسا وروسته نوموړی حاصل د ضرب په دریم عدد کې ضربوو یا دا چې د ضرب دوهم او دریم عددونه ضربوو او بیا د ضرب حاصل یې په لومړي عدد کې ضربوو یا که چېرې اول او دریم عدد ضرب کړو د ضرب حاصل په دوهم عدد کې ضربوو.

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

فعاليت:

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

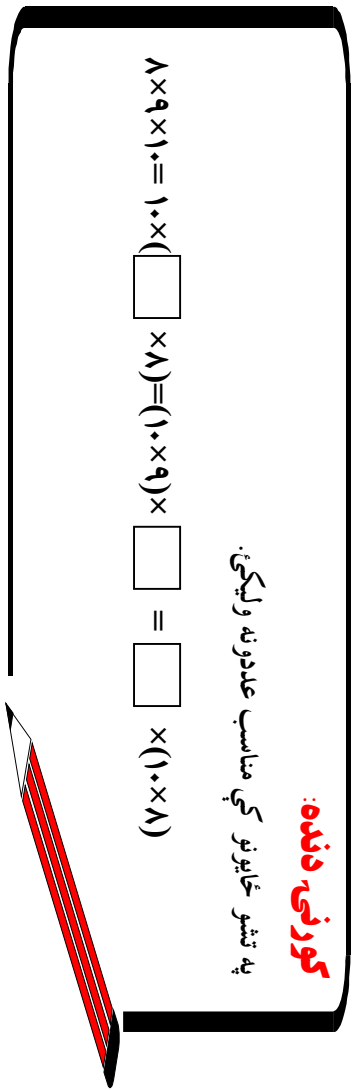
$$(6 \times 7) \times 9 = 6 \times (7 \times \square) = 7 \times (\square \times 9)$$

$$5 \times 4 \times 3 = \square \times (4 \times 3) = \square \times (5 \times 3) = (\square \times 5) \times 3$$

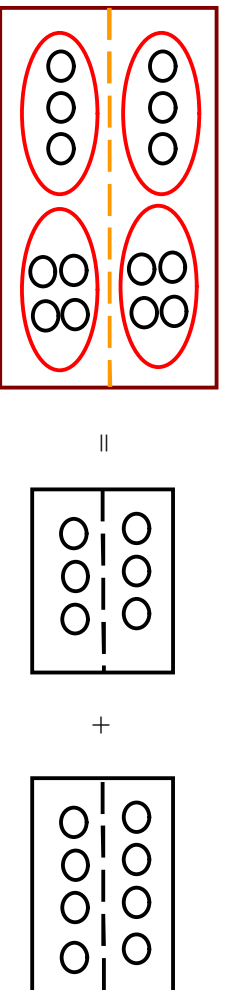
کورنۍ دنده:

په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

$$8 \times 9 \times 10 = 10 \times (\square \times 8) = (10 \times 9) \times \square = \square \times (10 \times 8)$$



ج: د جمع په عمليه باندې د ضرب د عمليې توزيعي خاصيت: لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



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

$$2 \times 7 = 14 \quad 6 + 8 = 14$$

نو لډې امله:

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4) = 14$$

لومړۍ مثال: د $(۷+۴)$ د جمع حاصل په لاندې ډول د ۵ په عدد کې ضربوو:

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

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

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

دوهم مثال: د $(۱۵۰+۶۰)$ د جمع 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 له دې امله: $۲۰ \times (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ \times ۱۵۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۴۲۰۰$

دريهم مثال: د $(۱۵+۱۲)$ د جمع 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 له دې امله: $۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۵۹۴$

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 جمع اجزای سره جمع او د جمع حاصل یې په دریم عدد کې ضربوو او د ضرب حاصل یې سره جمع کړو. په دواړو حالاتو کې عین عدد حاصلېږي، دغه خاصیت ته د جمع په عملي باندې د ضرب توزیعي خاصیت وايي.

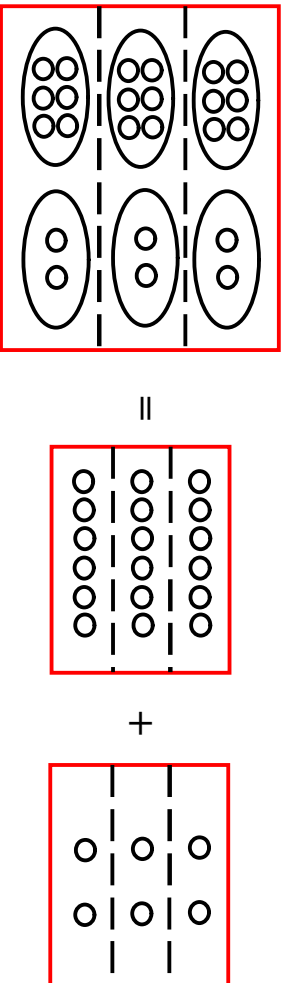
فعالیت:

د جمع په عملي باندې د ضرب د توزیحي خاصیت څخه په کار اخیستې سره په 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 جمع په عملي باندې د ضرب د توزیحي خاصیت افاده ولیکئ.



کورنۍ دنده:

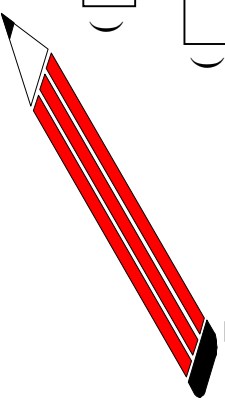
د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصیت او د جمع په عملي باندې د ضرب د توزیحي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

$$(۶ \times ۸) \times ۱۰ = ۶ \times (\square \times ۱۰)$$

$$(\square \times ۱۷) \times ۹ = \square \times (۱۷ \times ۵)$$

$$۳۰ \times (۵ + ۴) = (۳۰ \times ۵) + (۳۰ \times \square)$$

$$۸ \times (۵۰ + ۹) = (۸ \times \square) + (۸ \times \square)$$



تمرین:

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

$$\square \times 25 = 25 \times \square$$

$$104 \times \square = \square \times 63$$

$$\square \times 63 = 114 \times \square$$

- ۲- د ضرب د اتحادي خاصیت په کارولو سره په تشر ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$(12 \times \square) \times 14 = 12 \times (8 \times \square) = \square \times (12 \times 14)$$

$$(6 \times 5) \times 14 = \square \times (5 \times \square) = 14 \times (\square \times 6)$$

$$(\square \times 17) \times 10 = \square \times (17 \times 10) = 17 \times (6 \times \square)$$

$$(7 \times \square) \times 9 = 7 \times (\square \times 15) = \square \times (7 \times 9)$$

$$(\square \times \square) \times 6 = \square \times (\square \times 6) = \square \times (\square \times \square)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

۴- د جمع په عملیه کې د ضرب د توزیعی خاصیت څخه په کار اخیستې سره په نشو ځایو کې مناسب عدد ولیکئ.

$$(20 + 4) \times \square = \square \times 10 + \square \times 10$$

$$(30 + \square) \times 50 = 30 \times \square + 20 \times \square$$

$$9 \times (\square + 70) = \square \times 60 + 9 \times \square$$

درېم څپرکی د هندسي بحث

مړخه: زده کونکي د تړته خط، مستقیم خط، منکسر خط، منځني خط، زاوې او د زاوې د واحد (درجي) په پام کې نیول سره د هغې په ډولونو پوه شي او جلا جلا یې وپېژني. د اړتیا په وخت کې کار ورڅخه راخیستلای شي.

نقطه (ټکی):

یوه نښه ده چې په کاغذ باندې د پېسل د نرۍ څوکي له ایښودلو څخه منځ ته راځي او د یسره توري په واسطه ښودل کېږي لکه د الف نقطه.

(.) الف

او یا که چېرې تا سو د پېسل څوکه ښه نرۍ کړۍ او د کاغذ په مخ یې کېږدی هغه نښه چې منځ ته راځي هغې ته نقطه وايي او په یوه توري باندې ښودل کېږي.

قطعه خط (تړته خط): د کاغذ پر مخ د دوو نقطو ترمنځ لږې فاصلي ته تړته خط وايي لکه د (الف ب) تړته خط چې په هغه کې الف ته مبدا او ب ته پای وايي.



فعالیت:

۱- په خپله خوښه د کاغذ پر مخ دوه نقطې کېږدۍ او بیا یې د خط کش او پېسل په واسطه یو ځای کړی او لاندې پوښتنو ته ځواب ووايست.

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

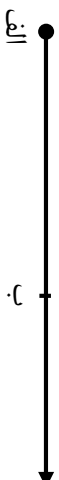
ب: مبدا او پای لري؟

ج: څه ډول ښودل کېږي؟

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

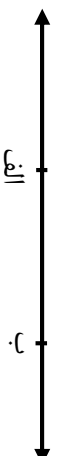
نیم خط (شعاع):

هغه مستقیم خط ته وايي 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 کېږي. لکه لاندې شکل:



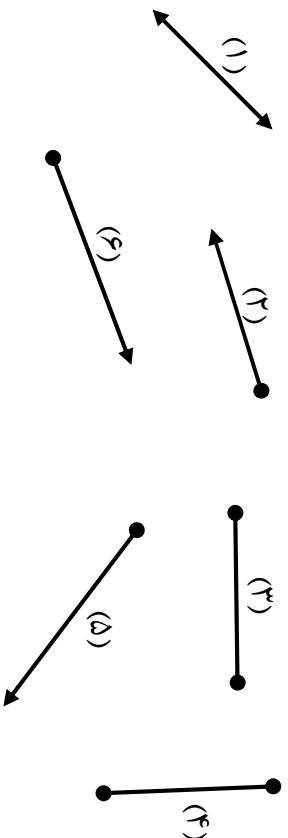
مستقیم خط:

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



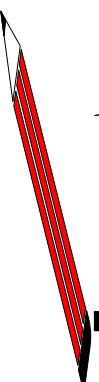
فعالیت:

لاندې شکلو ته وگورئ 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 پوښه خط، نیم خط او مستقیم خط د دوو تورو په واسطه وښيي.



د مستقیم خط حالت:

مستقیم خط درې حالتونه لري.

- ۱- افقي خط ۲- عمودي يا قائم خط ۳- مایل خط

افقي خط:

افقي خط هغه خط ته ویل کېږي چې د اړخو د سطحې په امتداد وي لکه د کور د چټ څنډه، د فرش څنډه او د کاغذ پرمخ د (ح ب) خط

_____ ب
ج

عمود خط يا قائم خط:

هغه خط ته وايي چې په افقي خط باندې دوه قائمې زاوې جوړې کړي. د
لکه د (هـ د) خط په (ح ب) باندې

_____ ب
هـ ج

مایل خط:

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

_____ م
ن ج

_____ د
هـ ج

فعالیت:

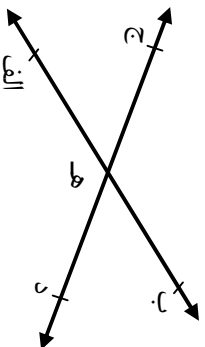
زده کوونکي دې په ګروپونو کې د خطونو ډولونه چې په ټولګي او شیانو کې یې ګوري وښيي.

کورنۍ دنده:

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

۱- مقاطع خطوط:

که چیرې دوه مستقیم خطوط یوه ګډه (شریکه) نقطه ولري متقاطع خطونه بلل کېږي. لکه په لاندې شکل کې چې د (هـ) نقطه د (الف ب) او د (د ج) درو خطونو د تقاطع نقطه ده.



۲- موازي خطونه:

هغه خطونه چې مشترکه (شریکه) نقطه ونه لري موازي خطونه بلل کېږي. لکه په لاندې شکلونو کې



۳- منطبق خطونه:

که چیرې دوه مستقیم خطوط دوه ګډې (شریکې) نقطې ولري منطبق خطونه بلل کېږي. لکه د (ج الف) او (د ب) تړنه خطونه



فعالیت:

- ۱- زده کونکي دې په خپل ټولګي کې موازي، متقاطع او د منطبق خطونو شکلونو وښيي.
- ۲- زده کونکي دې د دوو لږ ګڼو په واسطه موازي، متقاطع او منطبق حالتونه وښيي.

پوښتنې:

- ۱- دوه خطونه یو بل ته څر حالتونه لري؟
- ۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟
- ۳- متقاطع خطونه څر مشترکي نقطې لري؟
- ۴- که چېرې دوه خطونه دوه مشترکي نقطې ولري آیا دا خطونه درې مشترکي نقطې درلودلی شي؟

د خط ډولونه:

خط په درې ډوله دی.

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

مستقیم خط:

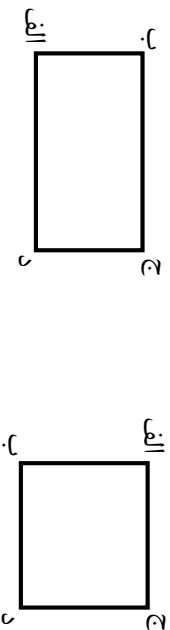
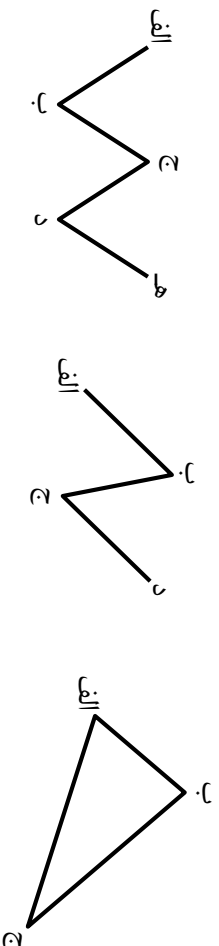
باید په یاد ولرو چې مستقیم خط مو د مخه ولوست.

منکسر خط:

هغه تړلې خطونه چې د یوه مستقیم خط په امتداد نه وي خو له یو بل سره مشترک نقطه ولري منکسر خط بلل کېږي لکه د اري غاښونه، دونو د پاتو څښوي او داسې نور.

فعالیت:

- ۱- لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او منکسر خطونه یې وښیاست.

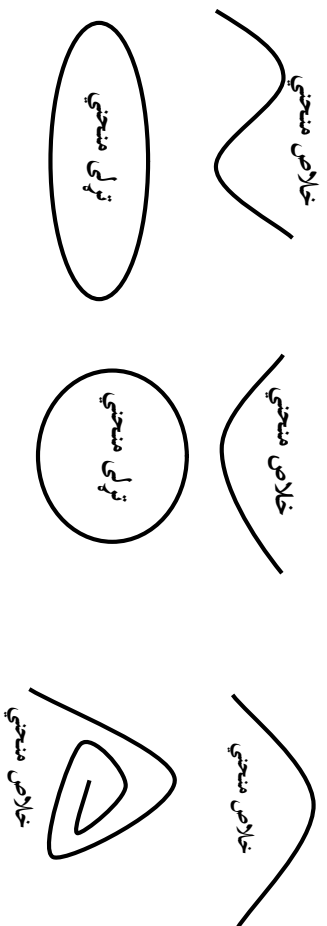


۲- شپږ ټوټه خطونه داسې رسم کړئ چې د یوه خط په استقامت (تک لوري) نه وي او یو له بل سره مشترک نقطه ولري.

منحني خط:

منحني خط هغه خط ته وايي چې نه مستقیم وي او نه منکسر. لکه نوي میاشت، وروځه او نور. لاندې منحني شکلونو ته پام وکړئ.

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

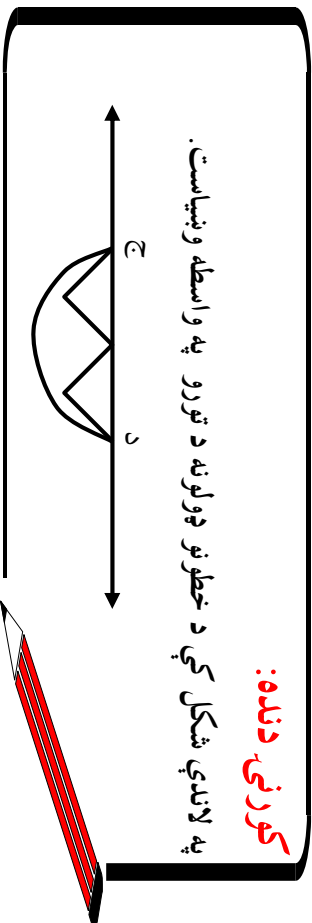


فعالیت:

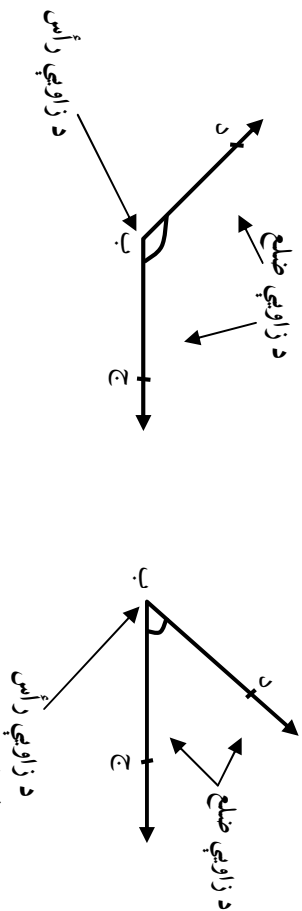
- ۱- زده کوونکي دې یوه لښته داسې ماته کړي چې منکسر خط ونښي.
- ۲- یو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونیسئ چې لومړی مستقیم خط او بیا منحني خط ونښي.
- ۳- د کاغذ پر مخ دوه نقطې داسې له یوې بلې سره وښلولئ چې ټوټه خط، منکسر خط او منحني خط په کې وښودل شي.
- ۴- د کاغذ پر مخ درې نقطې وټاکئ یوه له بلې سره یې وښلولئ او ووايست چې کوم ټول خطونه لیدل کېږي.

کورنۍ دنده:

په لاندې شکل کې د خطونو ټولونه د تورو په واسطه وښیاست.



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



د زاوې ډولونه:

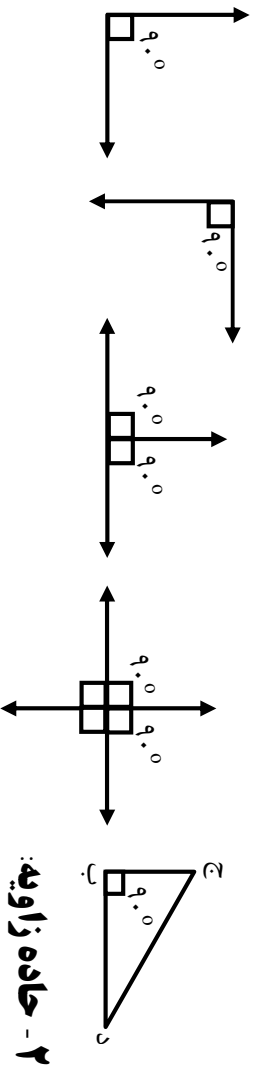
زاویه په درې ډوله ده.

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

۱- قایمه زاویه:

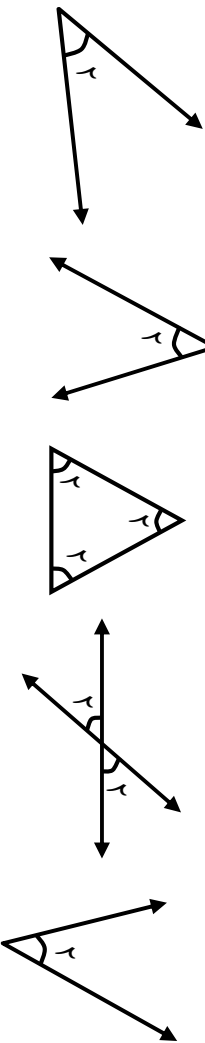
کړانړو زده کونکو! تاسو له قایمې زاوې سره د مخه بلدتیا پیدا کړېده او له یوه کاغذ څخه مو قایمه زاویه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قایمه زاویه رسم کړه. نو اوس قایمه زاویه داسې تعریفوو.

قایمه زاویه: هغه زاویه ده چې پراخوالی یې 90° درجې وي لکه په لاندې شکلونو کې:



۲- حاده زاویه:

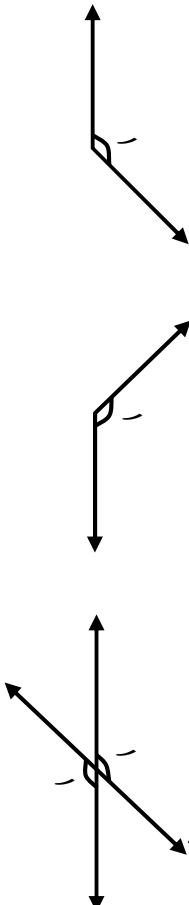
هره زاویه چې له 90° درجو څخه کوچنۍ وي حاده زاویه بلله کېږي.



۳- منفرجه زاويه:

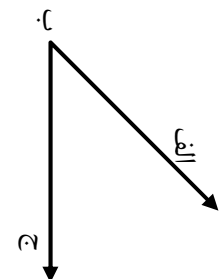
هغه زاويه ده چې له ۹۰ درجو څخه لويه وي يا له يوې قايمې زاويې څخه لويه وي. لکه په

لاندې شکلونو کې:



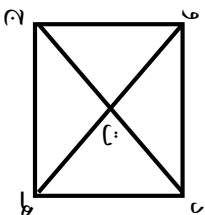
د زاويې بنودنه:

زاويه د درو تورو په واسطه ښووله کېږي. پدې ټول چې د زاويې د رأس تصويري د ليکلو او لوستلو په وخت کې د نورو دوو تورو په منځ کې راشي.
لکه د (الف ب ج) زاويه

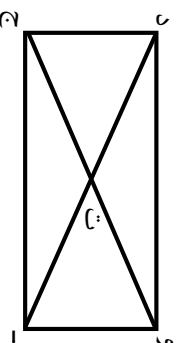


فعاليت:

لاندې شکلونه په گروپونو کې په پوره دقت سره وگورئ. په هر شکل کې د قايمو، حادو او منفرجو زاويو شمېر معلوم او وږي ليکئ.



(ب) شکل



(الف) شکل

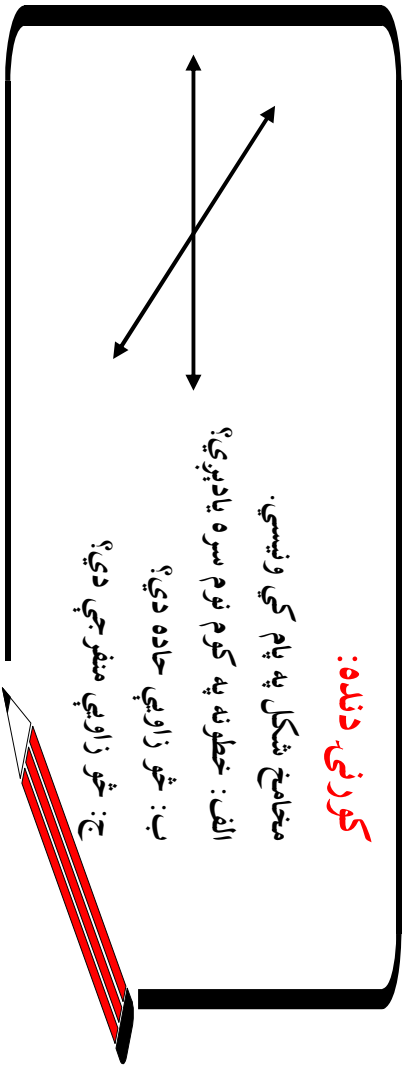
کورنۍ دنده:

مخامخ شکل په پام کې ونيسي.

الف: خطونه په کوم نوم سره يادېږي؟

ب: څو زاويې حاده دي؟

ج: څو زاويې منفرجه دي؟

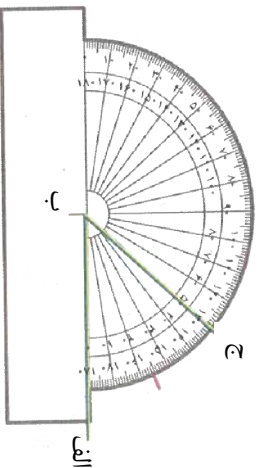


د زاويې د اندازه کولو واحد:

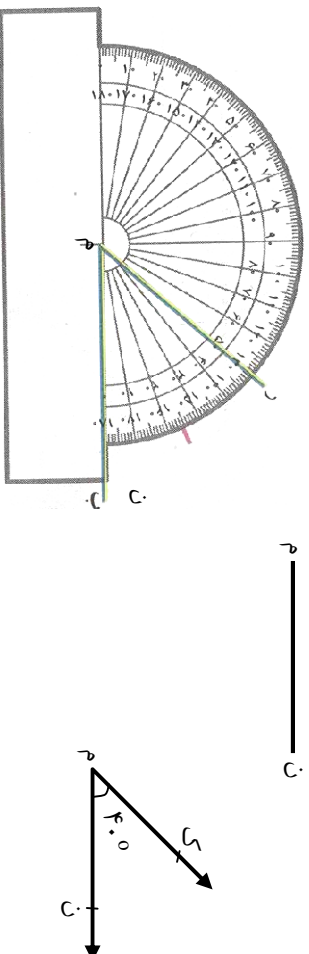
د زاويې د اندازه کولو واحد درجه منل شوی ده. درجه د یوې قایمې زاويې $\frac{1}{90}$ برخې ته وایي چې علامه یې $(^\circ)$ ده او داسې ښودل کېږي 4° (دوه درجې) 40° (شل درجې) 90° (نوي درجې) یا په بل عبارت که چېرې قایمه زاویه په 90 مساوي برخو ووېشو هرې برخې ته یې درجه وایي. د زاويې د اندازه کولو لپاره یوې آلې ته اړتیا ده چې هغه آله د نقالي په نامه یادېږي.

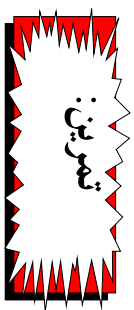
نقاله:

هغه آله ده چې زاويې ورباندې اندازه کېږي. نقاله نیمه دایروي شکل لري چې محیط یې په 180 برابرو (مساوي) برخو وېشل شوی دی.

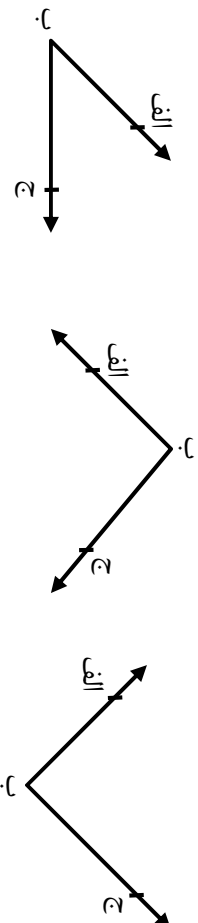


په پورتنه شکل کې د نقالي 50° عدد د (الف ب ج) زاويې له دویمې ضلعي سره تصادف کوي. نو ویلای شو چې د (الف ب ج) زاویه 50° درجې ده. که چېرې اوس وغواړو د 40° په اندازه زاویه رسم کړو، لومړی یو تړپته خط رسموو. د بیلګې په توګه د (ن م) تړپته خط له هغه وروسته په نوموړي تړپته خط باندې نقاله داسې اېږدو، چې مرکز یې د (م ن) د تړپته خط د (م) په نقطه باندې منطبق شي او ګورو چې د نقالي د 40° درجې په 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 لاسته راځي.





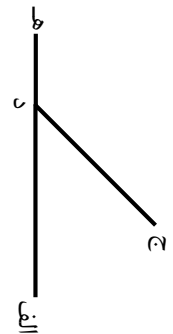
۱- د لاندې زاویو اندازه د نقالي په واسطه پیدا کړئ چې هره یوه یې څو درجې ده؟



۲- د (ا د ج) زاویه په پام کې نیسی.

د خط کش په واسطه د (د الف) ضلع کین

لوري ته تر (هـ) پورې امتداد ورکړئ دغه شکل چې مو رسم



کړ پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايست.

الف: (ج د الف) اود (هـ د ج) زاویه د نقالي په واسطه اندازه کړئ؟

ب: د (الف د ج) اود (ج د هـ) زاویو مجموعه څو درجې کېږي؟

ج: د (الف د ج) او د (هـ د ج) زاویې د (انهمـ) د خط کومې

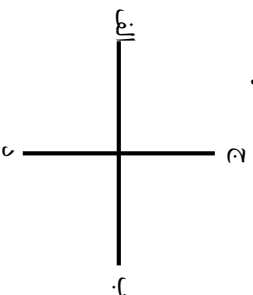
خواته پرتې دي.

۳- هغه زاویه چې له ° ۹۰ څخه لویه وي د څه په نامه یادېږي؟

۴- هغه زاویه چې له ° ۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي د څه په نامه یادېږي؟

۵- ° ۹۰ زاویه د څه په نامه یادېږي؟

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

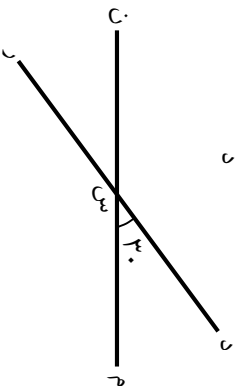


فعالیتونه:

مخامخ شکل ته وگورئ.

الف: که چېرې د (د س م) زاویې اندازه ° ۳۰ درجې وي.

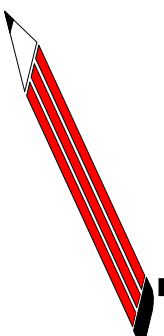
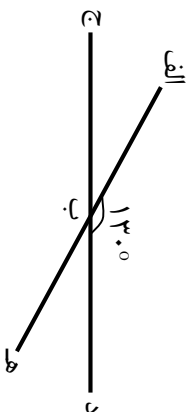
د نورو زاویو اندازه د نقالي په واسطه معلومه کړئ؟



- ب: د (د س م) او (د س ن) د زاویو مجموعه څو درجي ده؟
- ج: د (د س م) او (ر س م) د زاویو مجموعه څو درجي ده؟
- د: د (د س م) او (ر س ن) د زاویو اندازې سره پرتله کړئ؟
- ه: د (د س ن) او (م س ر) د زاویو په اندازه کې څه ارتباط موجود دی؟

کورنۍ دنده:

په مخامخ شکل کې نامعلومې زاوېې د نقالي په واسطه اندازه کړئ؟



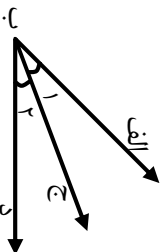
د مجاورو زاویو، مکملو مجاورو زاویو، مکملو زاویو، د متممو

مجاوړو زاویو، د متممو او متقابل به راس زاویو پېژندنه:

مو خښه: زده کړونکي مجاورې زاوې، مکملې مجاورې زاوې، مکملې زاوې، متممې مجاورې زاوې، متممې او مقابل به راس زاوې وپېژني او یوه له بلې سره تشخیص کړي.

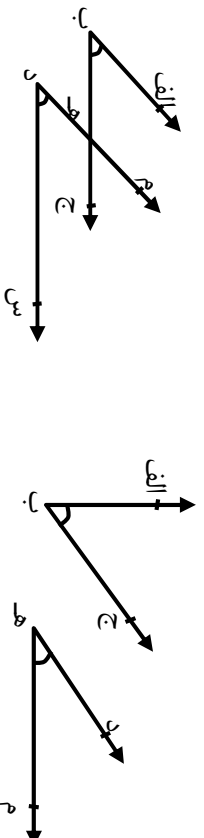
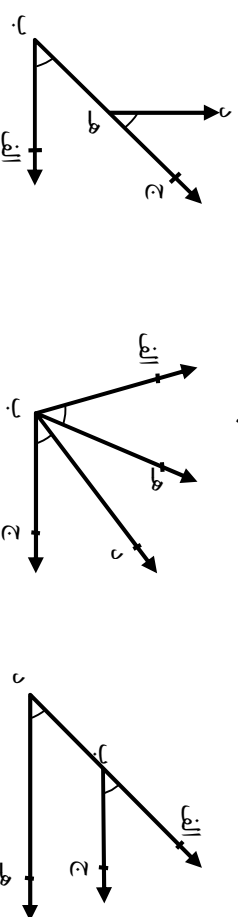
مجاوړې زاوې:

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



فعالیتونه:

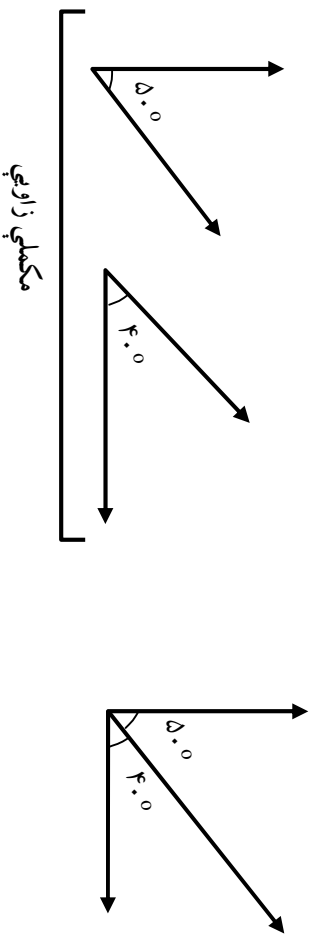
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته یې ځوابونه ورکړئ.



۱. کومې زاوې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري؟
۲. کومې زاوې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او څه نومېږي؟
۳. کومې زاوې مشترکې ضلع لري خو مشترک رأس نه لري؟

مکملې مجاورې زاويې او مکملې زاويې:

دوه مجاورې زاويې چې د زاويو د مجموعې اندازه يې 90° وي د مکملو مجاورو زاويو په نامه يادېږي. دوه زاويې چې د زاويو د اندازې مجموعه يې 90° وي د مکملو زاويو په نامه يادېږي. لکه د لاندې شکلونو په څېر چې مکملې مجاورې زاويې او مکملې زاويې په کې ښودل شوي دي.

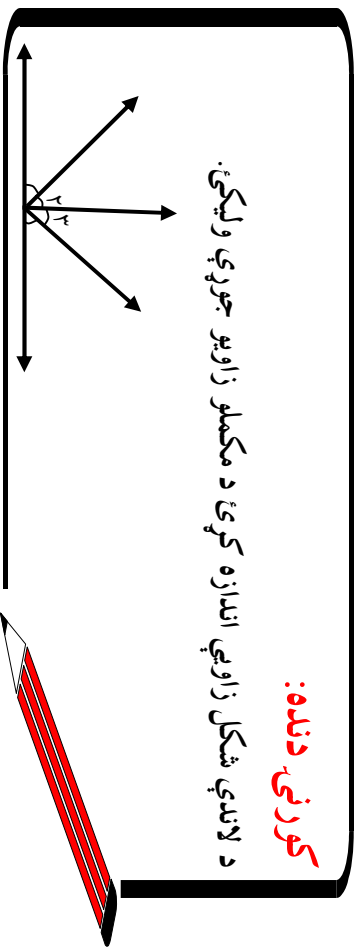


فعاليتونه:

- يوه قايمه زاويه رسم کړئ، او د نقالي په واسطه يې په 20° او 70° وېشئ او د الف نوم ورباندې کېږدئ.
- دغه راز د 20° او 70° دوه زاويې جلا جلا رسم کړئ او همدغه دواړه زاويې د ب په نامه ونوموئ اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.
۱. دالف او ب زاويو مجموعه په جلا جلا ډول رسم کړئ.
 ۲. د الف او ب هر يو شکل د څه په نامه يادېږي؟
 ۳. آیا د ب شکل زاويې مکملې مجاورې زاويې دي که مکملې زاويې؟

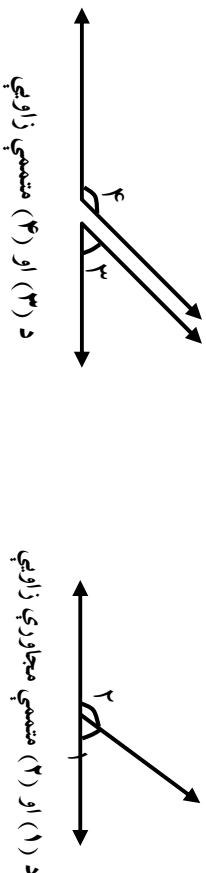
کورنۍ دنده:

د لاندې شکل زاويې اندازه کړئ د مکملو زاويو جوړې وليکئ.



متممي مجاوري زاويې او متممي زاويې:

دوه مجاوري زاويې چې د زاويو مجموعه يې 180° درجي وي مشترک رأس او مشترک ضلع ولري د متمم مجاورو زاويو په نامه يادېږي او که چېرې دواړه زاويې مجاورې نه وي خو مجموعه 180° درجي وي د متمم زاويه په نامه يادېږي لکه په لاندې شکلونو کې:



د (۳) او (۴) متممي زاويې

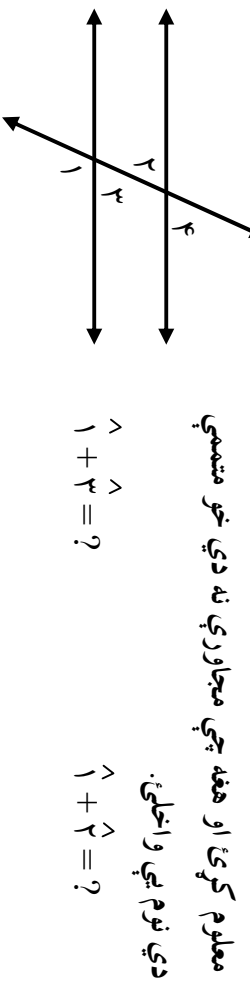
د (۱) او (۲) متممي مجاورې زاويې

فعاليټونه:

- مخامخ شکل په پام کې ونيسئ د هغو جوړه زاويو پر انځوالې چې اندازه يې 180° درجي ده او هم مجاورې له نقايې څخه په کار اخېستې له نمونې سره سم وليکئ.

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

- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ د نقايې په کارولو سره د ورکړل شویو زاويو پر انځوالې



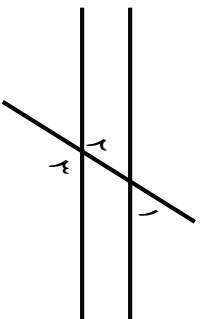
معلوم کړئ او هغه چې مجاورې نه دي خو متممي دي نرم يې واخلي.

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

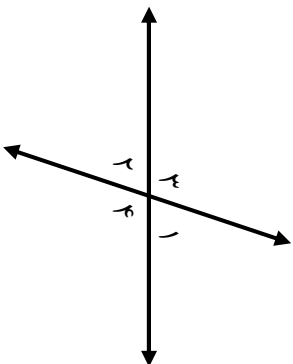
$$\hat{1} + \hat{2} = ?$$

کورنۍ دنده:

په مقابل شکل کې د ۱، ۲، ۳ زاويې اندازه کړئ وروسته وړايست چې کومه جوړه يې متممه ده؟



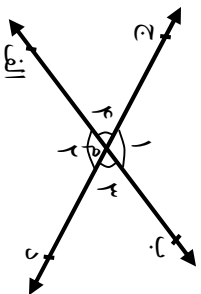
مقابل به راس زاويې:
دوه زاويې چې مشترک رأس ولري د يو بل په امتداد واقع وي مقابل به رأس زاويې بلل کېږي.
مقابل به رأس زاويې سره مساوي دي لکه: د (۱ ، ۲) او (۳ ، ۴) زاويې.



فعايتونه:

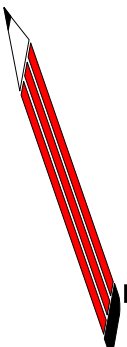
لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته ځواب وړاىاست.

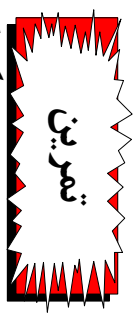
- ۱- د ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ زاويې په کومو نومونو سره يادېږي؟
- ۲- د ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ زاويو اندازه معلومه کړئ؟
- ۳- د ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ زاويو ترمنځ د اندازې له پلوه څه ارتباط موجود دی؟
- ۴- د څلور وارو زاويو د مجموعې اندازه معلومه کړئ؟
- ۵- د (ب، الف) او د (ج، د) خطونو د تقاطع نقطه کومه ده؟



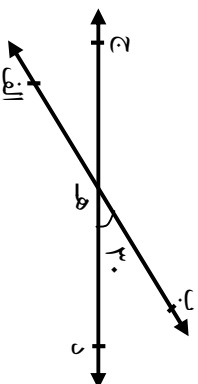
کورنۍ دنده:

په يوه شکل کې مقابل به رأس زاويې ونيساست چې ټولې زاويې يې قايمې وي.





۱- په لاندې شکل کې د 30° درجې متممو مجاورو زاویو اندازه پیدا کړئ؟



۲- د 30° درجې متقابل به رأس زاویه کومه زاویه ده؟

۳- د 30° درجې متقابل به رأس ټي څو درجې ده؟

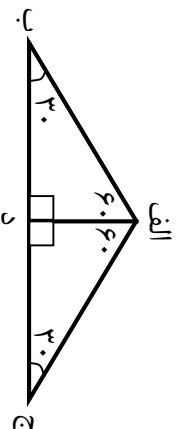
۴- د لاندې زاویو مکمله زاویه ولیکئ؟

30° , 64° , 23° , 6°

۵- د لاندې هرې یوې زاوېې متممه ولیکئ؟

130° , 110° , 33° , 17°

۶- په لاندې شکل کې مکمله او متممې مجاورې زاوېې ونښاست؟



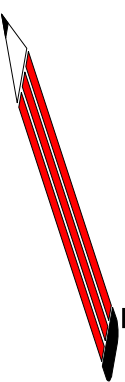
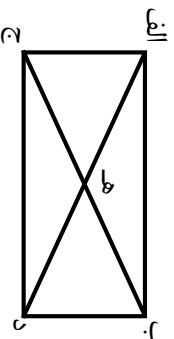
مستقیمه زاویه:

هغه زاویه ده چې د مستقیم خط یوې خوا ته پرته او اندازه یې 180° درجې وي لکه په لاندې شکل کې:



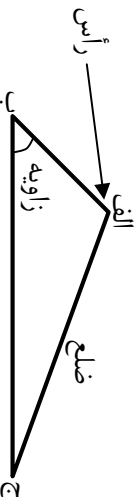
کورنۍ دنده:

په لاندې شکل کې څو متممې مجاورې زاوېې او څو مکملې مجاورې زاوېې دي ولیکئ.



مثل:

مثلت هغه سطحه ده چې د درو ټوټه خطونو په واسطه احاطه شوي وي.
د مثلث هر خط ته دمثلت ضلع وايي. د دوو ضلعو د نښلېدو نقطې ته د مثلث رأس وايي. هر مثلث درې راسه او درې ضلعي لري.



د مثلث ښودنه:

مثلث د راسونو د درو تورو په واسطه لوستل کېږي لکه د (الف ب ج) مثلث او داسې لیکل کېږي د (الف ب ج) 

فعالیت:

زده کوونکي دې له خط کش او نقالي څخه کار واخلې د ب په رأس کې دې یوه قایمه زاویه رسم کړي له قایمو ضلعو څخه دې د (ج) او (د) نقطې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه جلا کړي او له یو بل سره دې ونښلوي او لاندې پوښتنو ته دې ځواب وړایي.

۱- رسم شوی شکل څه نوم لري؟

۲- رسم شوو ټوټه خطونو هغه سطحه چې د کاغذ له سطحي څخه جلا کړېده د پښل په واسطه پر داس وړکړئ؟

۳- د ترسیم شوي شکل زاويې د نقالي په واسطه اندازه کړئ او مجموعه یې پیدا کړئ؟

۴- د شکل هر ټوټه خط د دوو تورو په واسطه ولیکئ د (ج د) ټوټه خط اوږدوالی اندازه کړئ؟

۵- رسم شوی شکل څو راسه لري؟

۶- رسم شوی شکل څه نومېږي؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې یوه منفرده زاویه رسم کړي د هغې له ضلعو څخه دې په خپله خوښه د (ج) او (د) دوه نقطې وټاکي له یو بل سره دې وصل کړي. د هري زاويې اندازه دې جلا جلا معلوم کړي. د درو واړو زاویو مجموعه دې معلومه کړي چې څو درجي ده.



د زاويې له مخې د مثلث ډولونه

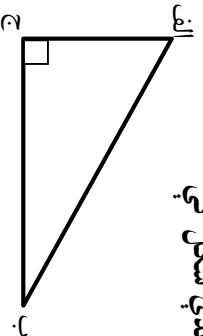
مورخه: زده کړونکي قايم الزاويه مثلث، منفرجه الزاويه مثلث، حاده الزاويه مثلث ويېژني او له يو بل څخه يې تشخيص وکړای شي.

مثلث د زاویر له مخې په درې ډوله دی.

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

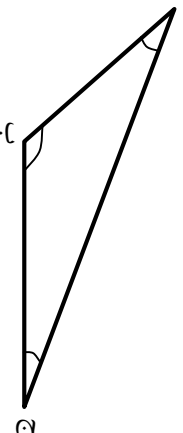
قايم الزاويه مثلث

۱- هغه مثلث چې يوه زاويه يې قايمه وي قايم الزاويه مثلث ورته وايي لکه د (الف ب ج) مثلث چې په هغه کې د (ج) زاويه يې قايمه زاويه ده او نورې دوه زاوې يې له قايمې زاوې څخه کوچنۍ، يعنې حاده زاوې دي. لکه لاندې شکل کې



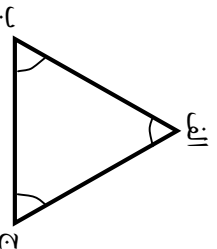
منفرجه الزاويه مثلث:

هر مثلث چې يوه زاويه يې منفرجه وي منفرجه الزاويه مثلث بلل کيږي لکه د (الف ب ج) مثلث چې د (ب) زاويه يې منفرجه يعنې له ۹۰ درجې څخه زياته ده او دوه نورې يې (ج او الف) زاوې يې هر يوه حاده دي.



حاده الزاويه مثلث:

هغه مثلث دی چې درې وړه زاوې يې حاده وي حاده الزاويه مثلث ورته وايي لکه د (الف ب ج) مثلث چې هره زاويه يې (الف ب ج) حاده زاوې دي.



فعالیتونه:

زده کونکي دي په گروبي ډول له خط کش او نقالي څخه کار واخلي او لاندې پوښتنو ته دي ځواب ورکړي.

۱- مثلث د زاویو له مخې په څو ډوله دی؟

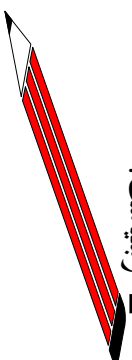
۲- که چیرې د مثلث یوه زاویه قائمه وي دوه نورې یې څه نومېږي؟

۳- د منفرالزاویه مثلث دوه نورې زاوېې د څه په نامه یادېږي؟

۴- آیا داسې مثلث شته چې دوه زاوېې یې قائمې یا منفرجه وي؟

کورنۍ دنده:

د قائم الزاویه او منفرجه الزاویه مثالونو تر منځ توپیر ولیکئ او په شکل کې وښایست؟



د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه:

مورخه: زده کونکي متساوي الاضلاع، متساوي الساقين او مختلف الاضلاع مثلثونه وپېژني او يو له بل څخه يې تشخيص کړای شي.

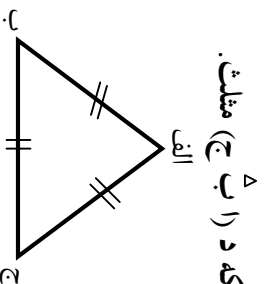
مثلث د ضلعو له مخې په درې ډوله دی.

۱- متساوي الاضلاع مثلث ۲- متساوي الساقين مثلث ۳- مختلف الاضلاع مثلث

۱- متساوي الاضلاع مثلث:

هغه مثلث ته وايي چې درې واړه ضلعي يې مساوي وي لکه د (ا ب ج) مثلث.

ج الف = ج ب = ب الف وي

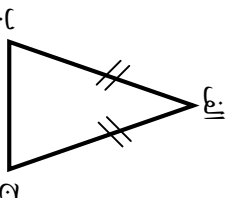


۲- متساوي الساقين مثلث:

هغه مثلث دی چې دوه ضلعي يې مساوي وي لکه د (ا ب ج) په مثلث کې چې (اب) له

(ا ج) سره مساوي ده.

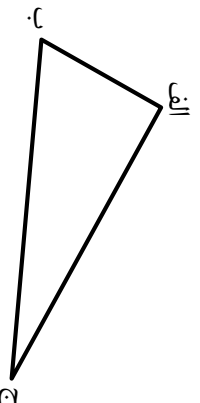
يعني لکه په مخامخ مثلث کې:



۳- مختلف الاضلاع مثلث:

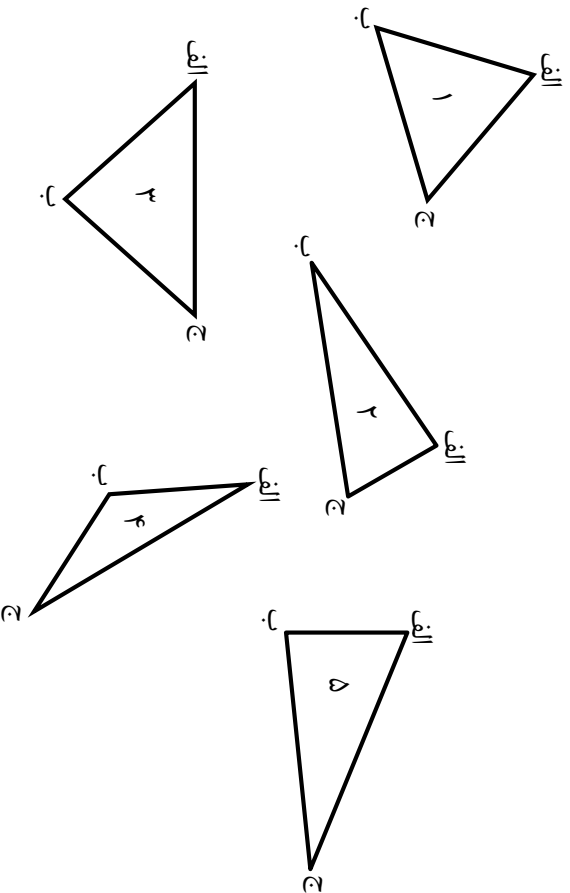
هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعي يې سره مختلفي وي. لکه د (ا ب ج) په مثلث کې چې د

درې واړو اوږدوالي له يو بل سره مساوي نه دی.



فعاليټونه:

- زده کولکي دي له خط کش څخه په کار اخيستي سره لاندني پوښتنو ته ځواب وړايي.
- ۱- لاندې مثبته وگورئ لومړی په اټکلي ډول او وروسته په دقيق ډول د هغو ضلعي اندازه کړئ د هر يوه نوم د اضلاعو له مخې د لمبر تر څنګ په خپلو کتابچو کې وليکئ.



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

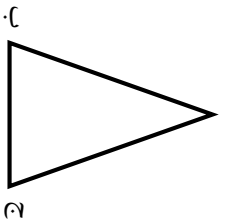
۳- د مخامخ شکل ضلعي او زاويې اندازه کړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وړايي.

الف: کومې ضلعي یو له بل سره مساوي دي؟

ب: کومې زاويې یو له بل سره مساوي دي؟

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

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



۴- د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي یو تویه خط رسم کړئ او د ب په نقطه کې یې یوه قائمه‌زاویه رسم کړئ او له دویمې ضلعي څخه د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي د (ج) نقطه جلا کړئ وروسته د (ج) نقطه د (الف) له نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وړایاست.

الف: د رسم شوي مثلث هره زاویه اندازه کړئ؟

ب: په داسې حال کې د دوو ضلعو اوږدوالی (د قایمو ضلعو اوږدوالی) ۴, ۴ سانتي مترو دی د

(ج الف) د ضلعي (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ چې څو سانتي مترو او څو ملي مترو کېږي؟

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

۵- د ب په راس کې يوه قايمه زاويه رسم کړئ او له قايمو ضلعو څخه يې د ۳ سانتي مترو او

۴ سانتي مترو په اندازه د (ج، د) دوي نقطې جلا کړئ او له يو بل سره يې ونښلوئ د هغې درېيمې ضلعي (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ.

۶- آيا يو قايم الزاويه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي که چېرې کېدای نشي ولي؟
۷- د الف په رأس کې يوه زاويه رسم کړئ چې ۶۰ درجې وي د هغې له اړوندې ضلعي څخه (ب، ج) نقطې د ۵، ۵ سانتي مترو په اندازه جلا کړئ او د خط کش په واسطه يې ونښلوئ او بيا لاندې پوښتنو ته ځواب ووايست؟

الف: د رسم شوي مثلث هره زاويه څو درجې ده؟ او د درو واړو زاويه مجموعو څو درجې ده؟

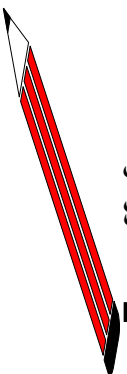
ب: د هري ضلعي د اوږدوالي اندازه وليکئ؟

ج: رسم شوی مثلث څه نومېږي؟

د: د رسم شوي مثلث محيط څو سانتي مترو دی؟

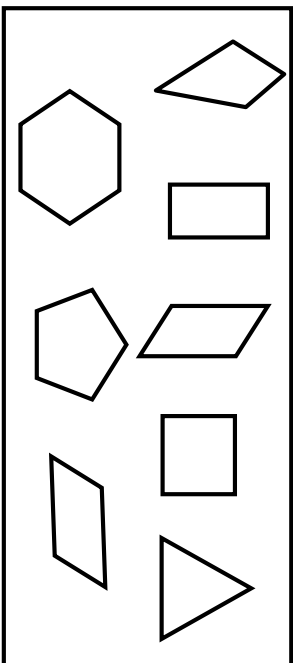
کورنۍ دنده:

که چېرې کوم فعاليت په تړلگي کې سرته و نه رسول شي په کور کې يې سرته ورسوئ.



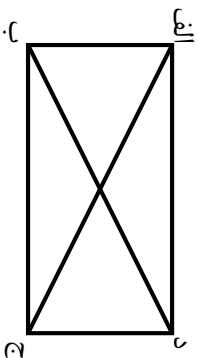
مضلع:

هغه سطحه چې د درو او يا له درو څخه د زياتو تړپه خطونو په واسطه احاطه شوي وي مضلع بلل کېږي. هر تړپه خط ته د مضلع ضلع او د دوو تړپه خطونو د يو ځای کېدو نقطې ته د مضلع رأس وايي لکه په لاندې شکلونو کې:



د مضلع قطر:

هغه تړپه خط چې د يوه مضلع دوه غير مجاور رأسونه (کونجونه) سره نښلوي د مضلع قطر بلل کېږي لکه په لاندې شکل کې د (الف ج) او (ب د) قطرونه:



فعاليتونه:

۱- د ب په رأس سره د ۳۰ درجې زاويه رسم کړئ له ضلعو څخه يې په ترتيب سره د ۳ سانتي مترو په اندازه د (ج او د) نقطې وټاکئ وروسته هغه له ۳ سانتي مترو څخه د زياتې فاصلې په اندازه د زاويې په وسطي برخه کې د (هـ) يوه کيفي نقطه وټاکئ د (ج د) نقطو سره يې ونښلوئ. په رسم کې پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وړايست.

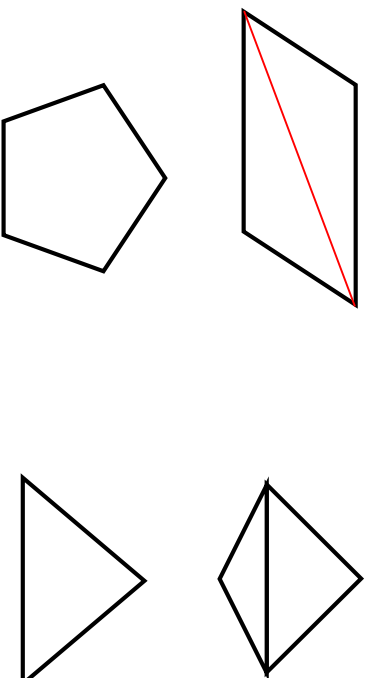
الف: رسم شوی شکل څه نومېږي؟

ب: هر ه رسم شوي زاويه يې اندازه او وليکئ؟

ج: د تړلو رسم شورو زاويز مجموعه پيدا کړئ؟

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

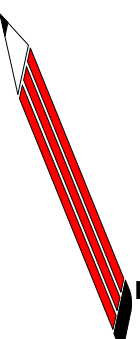
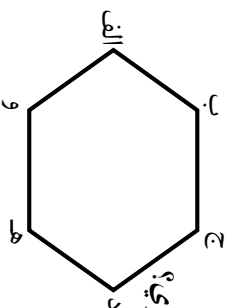
۲- په لاندې شکلونو کې د مضلع ځنې قطرونه په سره رنگ رسم شوي دي د درکړل شویو شکلونو قطرونه بشپړ کړئ او ددې مخ د جدول تش ځایونه وکړئ.



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

کورنۍ نده:

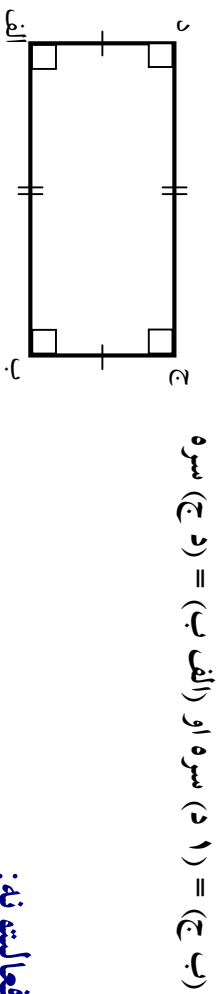
د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.
ورایاست چې څو ضلعي او څو قطرونه لري؟



مستطیل:

مورخه: زده کورنګي مستطیل وېشړني او له نورو هندسي شکلونو څخه يې جلا کړای شي.

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاوې يې قايمې او ضلعي يې دوه په دوه مساوي او موازي وي مستطیل بلل کېږي. لکه د (الف ب ج د) مستطیل چې



فعالیتونه:

زده کوونکي دي په ګروپونو (ډلو) کې د خط کش او نقالي په کاره ولر سره لاندې فعالیتونه سر ته ورسوي او پوښتنو ته دې ځواب ووايي.

د ۶ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو تړته خط رسم کړئ او په دواړو څو کو کې يې دوه قايمې زاوې رسم کړئ د نوموړو زاویو له دویمو ضلعو څخه د ۲، ۲ سانتي مترو په اندازه تړته خطونه د (ج) او (د) نقطې جلا کړئ دغه دواړه نقطې سره ونښلوئ او بیا لاندې پوښتنو ته ځواب وړایاست:

- ۱- هره رسم شوي زاویه څو درجې ده؟
- ۲- د (د ج) تړته خط اوږدوالی څو سانتي مترو دی؟
- ۳- لاسته راغلی شکل څو راسه (کنجونه) څو زاوې او څو ضلعي لري او کومې ضلعي يې 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) ضلعي موازي دي او که متقاطع (تړته کوونکي)؟
- ۶- پوهېږي چې لاس ته راغلی شکل په څه نامه یادېږي؟

کورنۍ دنده:

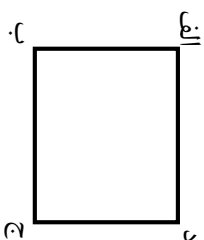
یو مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالي يې ۷۵ سانتي مترو او سوري يې ۲ سانتي مترو وي.

مربع:

هر چه: زده کونلکي مربع ويژني او له نورو هندسي شکلونو څخه يې تشخيص کړای شي.

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاويې يې قايمه او ضلعي يې سره مساوي وي مربع بلل کېږي.

لکه د (ا ب ج د) مربع



فعالیتونه:

د ۵ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو تړته خط رسم کړئ، د نوموړي تړته خط په دواړو څوکو کې دوه قايمې زاويې رسم کړئ او بیا د نوموړو زاویو له ضلعو څخه د ۵ سانتي مترو په اندازه د (د ج) دوې نقطې په نښه کړئ. او په نښه شوې نقطې سره ونښلوئ اوس رسم شوي شکل ته څیر شی، اټکل وکړئ چې څه نومېږي او لاندې پوښتنو ته ځواب وویاست.

۱- د (د ج) تړته خط څو سانتي مترو دی؟

۲- د رسم شورو تړته خطونو اوږدوالی له یو بل سره څه ارتباط لري؟

۳- دوه نورې رسم شوي زاويې څو درجې دي او څلور واړه زاويې له یوې بلې سره څه ارتباط لري؟

۴- رسم شوی شکل د اضلعو او زاویو د خصوصیتونو له پلوه په څه نامه یادېږي؟

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

۶- که چېرې د الف نقطه له (د) سره او د (ج) نقطه له (ب) سره ونښلو و د (الف د)

او (ب ج) خطونه د څه په نامه یادېږي؟

۷- نوموړی قطرونه اندازه او پرتله یې کړئ؟

۸- وویاست چې له یو بل سره څه ارتباط لري؟

کورنۍ دنده:

یوه مربع رسم کړئ داسې چې د یوې ضلعي اوږدوالی یې ۴ سانتي مترو وي
قطرونه یې رسم کړئ او اندازه یې کړئ وویاست چې یو له بله سره څه ارتباط لري؟

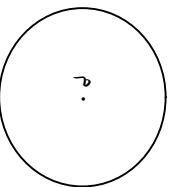
دایره، د دایرې مرکز، د دایرې شعاع، د دایرې وتر او د دایرې قطر:

موضحه: زده کوونکي دایره، د دایرې مرکز، د دایرې شعاع د دایرې وتر او د دایرې قطر وپېژني او یو له بل څخه یې تفسیر وکړای شي.

پوهېږئ چې دغه شکل څه نومېږي؟

باید پوره شی چې دغه شکل د دایرې په نامه یادېږي؟

ددې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ څه کوئ؟



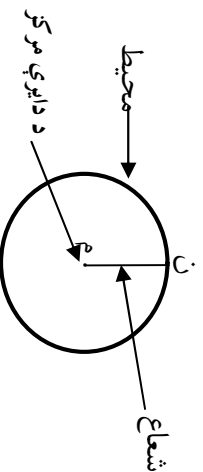
فعالیت:

د پنسل په څوکه یو تار وتړئ او د تار په بل سر کې د حلقې غونډې یوه غوټه واچوئ په غوټه کې یو سنډاق داخل کړئ او بیا یې په کاغذ وتړمۍ او شاوخوا ته یې په بشپړه تړگه د پنسل څوکه تارو کړئ هغه تړلې منځني چې د پنسل په واسطه د کاغذ پر مخ رسمېږي دایره نومېږي.

نور ویاړلې شو چې:

دایره:

هغه تړلې منځني ده چې تړلې نقطې یې له یوې ثابتې نقطې څخه مساوي فاصله ولري. تړلې منځني ته د دایرې محیط او ثابتې نقطې ته د دایرې مرکز او هغه تړته خط چې د دایرې محیط له مرکز سره نښلوي د دایرې شعاع وايي لکه د (م ن) شعاع.



کورنۍ دنده:

هر زدکوونکي دې د پورتني فعالیت سره سم یوه دایره رسم کړي.

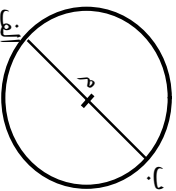
د دایري قطر:

هغه تړپه خط چې د دایري د محیط له یوې نقطې څخه پیل شي د دایري له مرکز څخه تېر او د دایري د محیط له یوې بلې مخالفې نقطې سره ونښلول شي د دایري قطر بلل کېږي.

لکه د (الف ب) قطر

د دایري قطر د هغې د شعاع دوه برابره ده یعنې

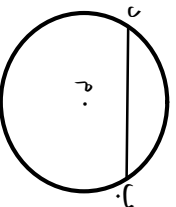
$$\text{شعاع} \times ۲ = \text{قطر}$$



د دایري وتر:

هغه تړپه خط دی چې د دایري د محیط دوه نقطې سره ونښلوي د وتر په نامه یادېږي.

لکه د م په دایره کې د (ب د) د وتر خط



فعالیت:

یوه دایره رسم کړئ د هغه درې وټرونه داسې رسم کړئ چې یو یې له مرکز څخه تېر شي او هر یو د دوو تورو په واسطه ونښایست 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 نامه یادېږي؟

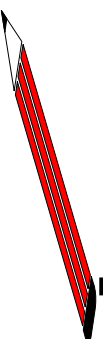
۲- د اوږد وتر اوږدوالی د هماغې دایري له شعاع سره پرتله کړئ؟

۳- دوه قطرونه رسم کړئ آیا نور قطرونه هم کېدای شي؟

۴- په یوه دایره کې څو وټرونه رسمولای شئ؟

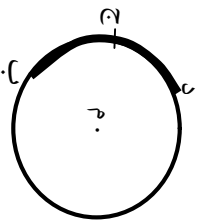
کورنۍ دنده:

یو دایره رسم کړئ د هغې مرکز، محیط، شعاع، قطر او وتر ونښایست؟



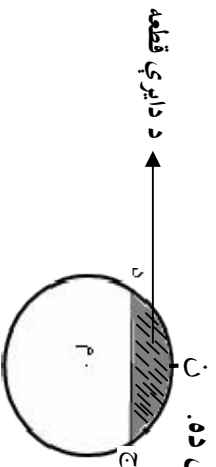
د دایري قوس:

د دایري د محیط یوه برخه د دایري قوس بلل کېږي. لکه (د ج ب) قوس او داسې ښودل کېږي (د ج ب)



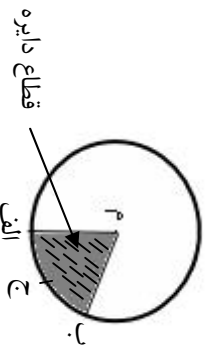
د دایري قطعه:

د دایري د سطحې یوه برخه ده چې د دایري د قوس او د هغې د اړوند وتر په واسطه احاطه شوی وي د دایري د قطعي په نامه یادېږي. د هغې ساحې په څېر چې د (ج ن د) قوس او د (د ج د) د وتر په واسطه احاطه شوې ده.



د دایري قطاع:

د دایري یوه برخه چې د هغې دایري د دوو شعاعو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوې وي د دایري قطاع بلل کېږي لکه پړداس شوي 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) درو نقطو په واسطه مشخص کړئ او ځواب ورکړئ:

الف: که چېرې د (ق) نقطه د س له نقطې سره ونښلوی د (ق س) توپه خط ته څه وايي؟

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

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

کورنۍ دنده:

یوه دایره رسم کړئ او په هغې کې مرکز، محیط، شعاع، وتر، قوس
قطر، تړنه خط او قطاع په خط سره وښایست؟



پوښتنې:

- ۱- په یوه دایره کې څو محیطونه او څو مرکزونه لیدلای شې؟
- ۲- په یوه دایره کې څو شعاع او څو وترونه رسمولای شې؟
- ۳- په یوه دایره کې څو قطرونه رسمولای شې؟
- ۴- که چېرې وړایو چې د دایرې شعاع د هغې د قطر نیمایي ده آیا خبره مو صحیح ده او که نه؟
- ۵- که چېرې وړایو چې په یوه دایره کې ډېر لوی وتر د هغې له قطر څخه عیسارت دی آیا صحیح خبره مو کړې ده او که نه؟
- ۶- دایره تړلې منځنۍ ده که خلاصه؟
- ۷- که چېرې وړایو چې د دایرې د عینې قوس په مقابل کې د دایرې تړنه د هغې له قطاع څخه کوچنۍ ده په رسم کې یې څرگنده کړئ چې صحیح خبره مو کړېده که نه؟
- ۸- د (د م) یو تړنه خط رسم کړئ او د (م) په نقطه کې د ۶۰ درجو یوه زاویه رسم کړئ د (م) نقطه مرکز ونیسئ د (د م) په شعاع سره یوه دایره رسم کړئ د محیط او د زاویې د درېنې ضلعې د تقاطع نقطه (ج) له (د) سره ونښلوئ او ځواب یې ورکړئ.
- الف: د رسم شوي مثلث هره یوه زاویه اندازه کړئ او وریاست چې مثلث د زاویو له پلوه په څه نامه یادېږي؟
- ب: د مثلث هره ضلع اندازه کړئ نوموړي مثلث ته د ضلعو له پلوه نوم کېږدی؟
- ج: د (م د) شعاع د (د ج) له وتر سره پرتله کړئ په تش ځایونو کې له دغو

$$=> (> \text{ او } <) \text{ نښو څخه یوه ولیکئ؟}$$

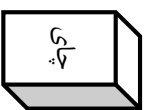
$$\text{د م د } \square \text{ د ج}$$
- د: د (د م ج) زاویه د دایرې په کومه برخه کې ده.

د مکعب مستطیل پېژندنه:

مورخه: زده کوونکي مکعب مستطیل او مکعب وپېژني، په جسمونو او شکلونو کې وپېژندلی شي او هر یو د شپږو جهې په نوم وپېژني او په ورځني ژوند کې ورڅخه کار واخیستلی شي خپلې او د نورو ستونزې له منځه یوسي.

مکعب مستطیل:

یو شپږو جهې سطحې چې ټولې وچه یې مستطیل شکله وي مکعب مستطیل بلل کېږي لکه کتاب د ګوګړو قطی، خښته، د میوړو کارتن او داسې نور.



د چاپوړ د قطی شکل



د یو کتاب شکل



د قطی شکل

فعالیت:

زده کوونکي دې یو مکعب مستطیل په فرضي توګه د ګوګړو قطی چې په هر ځای کې پېژندل کېږي په خپلو ګوړونو کې د میز له پاسه یا په خپل مخ کې کېږدي. د مستطیل د ضلعو، زاویو او د کونجونو په هکله یې پخوا معلومات تر لاسه کړی دی پدې قطی کې دې د مکعب مستطیل، ضلعي راسونه او جاني سطحې څرګندي کړي، یادداشت دي واخلې او لاندې پوښتنو ته دې ځواب وراني.

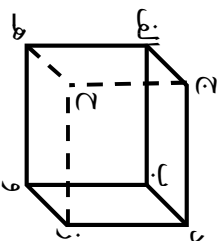
- ۱- یو مکعب مستطیل څو سطحې لري؟ ۲- څو جوړه مساوي سطحې لري؟
- ۳- څو ضلعي او څو جوړې مساوي ضلعي لري؟ ۴- څو راسونه لري؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې له خټو یا کوم بل شي څخه د مکعب مستطیل موډل جوړ کړي.

مکعب:

یوه شپږ وجهي (سطحي) چې ټولې سطحي یې سره مساوي وي مکعب بلل کېږي. لکه لاندې شکل:



فعالیت:

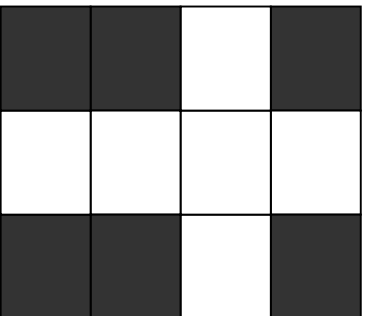
۱- په خپلو ګروپو نو کې یو کاک کاغذ په اوږدوالي سره په خپلورو مساوي برخو او په هماغه اندازه په سور باندې په مساوي برخو ووېشي لکه متخامخ شکل.

۲- تورې شوي مربع ګانې د بیا ټي په واسطه جلا کړئ.

۳- پاتې مربع ګانې د هغو څنګ ته قات کړئ؟

۴- لاسته راغلی مودل د اسکاښتپ یا کاغذ په واسطه سرښن کړئ.

۵- خپل جوړ شوی مودل د میز پاسه کېږدئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووايست.



۲ سانتي

۲ سانتي

الف: څو راسه لري څو ضلعي لري او ضلعي یې یو له بلې سره څه ارتباط لري؟

ب: څو سطحي لري؟ او سطحي له یوې بلې سره څه ارتباط لري؟ او په څه نامه یادېږي؟

ج: خلک تیرې او د ودانۍ خټې په څه ډول اندازه کوي؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې د مکعب مستطیل یو مودل لکه څنګه چې په ګروپونو کې یې جوړ کړي دي، جوړ کړي؟



څلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

پر ۲، ۳، ۶، ۵ او ۱۰ باندې د وېش قابلیت

موخه: زده کړونکي باید د وېش د عمليې د سر ته رسولو پرته پدې پوه شي چې پر ۲، ۳، ۵، ۶ او ۱۰ باندې یو عدد پوره وېشل کېږي.

پر ۲ باندې د وېش قابلیت:

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

$$۳۴۲ \div ۲ = ۱۷۱ \quad ، \quad ۶۳۴ \div ۲ = ۳۱۷$$

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

پر ۳ باندې د وېش قابلیت:

هر عدد چې د رقمونو مجموعه یې پر ۳ باندې پوره وېشل شي هغه عدد پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي

د مثال په ډول: ۵۷۳، ۸۴۳، ۴۲۶، ۳۲۴۶ او نور چې د رقمونو مجموعه یې پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي یعنې: $۵+۷+۳=۱۵$ ، $۸+۴+۳=۱۵$ ، $۴+۲+۶=۱۲$ ، $۳+۲+۴+۶=۱۵$ کېږي او دا هر یو عدد پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي.

$$۵۷۳ \div ۳ = ۱۹۱ \quad ، \quad ۸۴۳ \div ۳ = ۲۸۱ \quad ، \quad ۴۲۶ \div ۳ = ۱۴۲ \quad ، \quad ۳۲۴۶ \div ۳ = ۱۰۸۲$$

پر ۴ باندې د وېش قابلیت:

هغه عددونه چې پر ۲ او ۳ باندې پوره د وېشلو وړ وي پر ۶ باندې هم پوره د وېشلو وړ دي،

د مثال په توګه: ۲۳۱۰، ۳۲۴۶، ۱۸، ۲۲۸، چې هر یو یې پر ۲ او ۳ باندې پوره وېشل کېږي پر ۶ باندې هم پوره وېشل کېږي.

يعني :

$$\begin{array}{llll} 2310 \div 6 = 385 & , & 2310 \div 3 = 770 & , & 2310 \div 2 = 1155 \\ 3246 \div 6 = 541 & , & 3246 \div 3 = 1082 & , & 3246 \div 2 = 1623 \\ 18 \div 6 = 3 & , & 18 \div 3 = 6 & , & 18 \div 2 = 9 \\ 228 \div 6 = 38 & , & 228 \div 3 = 76 & , & 228 \div 2 = 114 \end{array}$$

فعاليت:

له لاندې عددونو څخه په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

- ۱۲۹ ، ۳۰۰ ، ۴۸۳ ، ۴۸۳ ، ۵۴۲ ، ۶۹۳ ، ۳۰۴ ، ۸۲
- هغه عددونه چې پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړ دي عبارت دي له: — ، — ، — ، — ، — ، —
- هغه عددونه چې پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي عبارت دي له: — ، — ، — ، — ، — ، —
- هغه عددونه چې پر ۶ باندې پوره د وېشلو وړ دي عبارت دي له: — ، — ، — ، — ، — ، —

کورنۍ دنده:

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

تمرين:

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 يې وليکئ:

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

۲- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړ وي تړي لاندې کرښه وباسئ.

۷۲۴ ، ۲۰۱۶ ، ۱۰۰۰ ، ۶۱۳۵ ، ۷۲۰۲۰ ، ۵۶۹۷ ، ۱۰۰۵

۳- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۳ باندي پوره د وېشلو وړ دي کړۍ-
ځني تاوکړئ.

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 باندي پوره د وېشلو وړ وي.

۵- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۶ باندي د وېشلو وړ وي کړۍ تر ټولو کړۍ.
۳۹۶ ، ۳۰۰ ، ۴۳۲۵ ، ۷۶۲۰ ، ۹۴۸۴ ، ۵۴۹ ، ۷۳۶۸

۶- ټول هغه درې رقمي عددونه چې يوازې له ۰، ۲ او ۷ رقمونو څخه تشکيل وي پر ۲ او ۳ باندي پوره د وېشلو وړ وي وليکئ؟

۷- د هر يوه ستوري پر ځای ۵*، ۲*، ۶* او ۱۳* کوم رقمونه وليکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۳ باندي پوره وېشل شي.

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

۹- د راکړل شوي هر يوه ستوري پر ځای ۶*، ۲*، ۴۲، او ۶۰* کوم رقم وليکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۶ باندي پوره وېشل شي.

پر ۵ باندي د وېش قابليت:

هغه عددونه چې لومړی رقم يې صفر يا پنځه وي پر ۵ باندي پوره وېشل کېږي.

لکه: ۹۰۰۵، ۸۱۷۰، ۱۲۴۵، ۱۰۰۰، ۳۱۰۵ چې لومړی رقم صفر يا ۵ دی پر

۵ باندي پوره وېشل کېږي. ځکه چې $۱۸۰۱ = ۵ \div ۹۰۰۵، ۶۳۴، ۱۶۳۴ \div ۵ = ۸۱۷۰$

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

$$۶۲۱ = ۵ \div ۳۱۰۵$$

پر ۱۰ باندي د وېش قابليت:

هر هغه عدد چې لومړی رقم يې صفر وي پر ۱۰ باندي پوره وېشل کېږي.

د مثال په توګه ۱۸۹۰، ۲۷۰، ۳۵۶۰، ۱۰۰۰ چې لومړي رقمونه يې صفر دی پر ۱۰ باندي پوره وېشل کېږي.

$$\begin{aligned} 356 \div 10 &= 35.6, 27 \div 10 = 2.7, 189 \div 10 = 18.9 \\ 100 \div 10 &= 10 \end{aligned}$$

فعالیت:

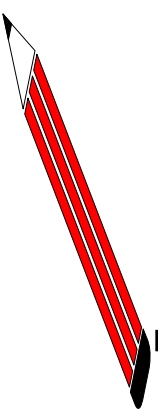
له یوه څخه تر ۳۰ پورې عددونه په داسې ډول ولیکئ چې په ترتیب د زیاتیدو وي رورسته په ۵ او ۱۰ باندې د ویشلو د قابلیت په کارولو سره لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

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

کورنۍ دنده:

له لاندې عددونو څخه:

۹۰۰ ، ۶۴۵۵ ، ۸۳۲۰ ، ۶۳۷۰ ، ۹۵۴۵ ، ۱۰۰۰ ، ۸۳۲۵ کوم یې پر ۵ او کوم یې پر ۱۰ باندي پوره ویشل کېږي جلا جلا یې ولیکئ.



تمرین:

۱- په لاندې عددونو کې د هغو عددونو په شااو خوا چې پر ۵ باندي د وېشلو وړ وي کړۍ ترې تاوکړئ

۴۶۵۰، ۹۰۷۱، ۱۰۰۱۷، ۶۳۰، ۷۴۳۲۵، ۲۱۱۹، ۴۱۰۰۰، ۹۰۰۵، ۹۰۱۱۵، ۲۰۱۱۵

۱۱۲۲۳

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

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

۴- د الف، ب او ج د هر جز له پاره درې درې عددونه وليکئ.

الف: پر پنځو باندي د وېشلو وړ وي.

ب: پر ۱۰ باندي د وېشلو وړ وي.

ج: پر ۵ او ۱۰ باندي د وېشلو وړ وي.

۵- ټول درې رقمي عددونه چې د ۰، ۱ او ۵ رقمونو څخه جوړ شوي وي پر ۵ او

۱۰ باندي پوره د وېش وړ وي وليکئ.

۶- له ۹۰۰۱، ۶۰۰۰، ۷۱۰۰، ۵۱۵، ۱۰۰۰، ۸۰۳۵، ۷۶۵۳، ۶۰۰۲

عددونو څخه کوم يې پر ۵ او کوم يې پر ۱۰ د پوره وېشلو وړ دي.

۷- ايا هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ باندي پوره د وېش وړ نه دي په پورته

عددونو کې شته؟

د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه

موږ به زده کوونکي د يوه عدد د قاسمونو او مضربونو په مفهوم باندې پوه شي.

د قاسم د مفهوم د پېژندلو له پاره د بېلگې په توګه د ۴ عدد په پام کې نيسو د ۴ عدد د ۲ په عدد پوره وېشل کېږي دلته د ۲ عدد ته د ۴ د عدد قاسم وايي. له بلې خوا د ۴ عدد د يو (۱) په عدد هم پوره وېشل کېږي چې (۱) ته هم د څلورو د عدد قاسم وايي. دغه د ۴ عدد د ۴ په عدد هم پوره وېشل کېږي نو د ۴ عدد ته د ۴ عدد قاسم وايي.

نو ويلاى شو چې د ۴ د عدد قاسمون 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 باندې پوره نه وېشل کېږي. دغه راز که چېرې د ۶ عدد د ۳ پر عدد باندې وويشو پوره وېشل کېږي نو ۳ ته د شپږو قاسم ويلاى شو خو د ۵ عدد د ۶ عدد قاسم ځکه نه دی چې ۶ پر ۵ پوره نه وېشل کېږي. له دې امله: $1, 2, 4 = 6$ د عدد قاسمون.

اوس که چېرې د ۸ عدد په پام کې ونيسو د ۸ د عدد قاسمون له ۱، ۲، ۴، ۸ څخه عبارت دي خو ۳، ۵ او ۷ د ۸ د عدد قاسم نه دي.

له دې امله ۱، ۲، ۴، ۸ د عدد قاسمون دي.

د يوه عدد د مضرب د مفهوم د پېژندلو له پاره که چېرې يو عدد په ترتيب سره د ۱، ۲، ۳، ۴... په عددونو کې ضرب کړو د هغه عدد يو برابر، درې برابر، څلور برابر او... عددونه لاسته راځي د هغه عدد همدغه يو برابر، دوه برابر، درې برابر او څلور برابر... عدد ته اضعايف يا د هغه عدد مضرب وايي.

د مثال په توګه: که چېرې د ۲ عدد د ۱، ۲، ۳، ۴... عددونو کې ضرب کړو د ۲ عدد يو برابر ($2 = 1 \times 2$)، دوه برابر ($4 = 2 \times 2$)، درې برابر ($6 = 3 \times 2$)، څلور برابر ($8 = 4 \times 2$) لاسته راځي چې د ۲، ۴، ۶، ۸ عددونو ته د ۲ اضعايف يا مضرب وايي.

نو ليکلاى شو چې: $1, 2, 4, 6, 8, \dots$ د عدد مضربونه دي.

فعالیت:

د هر عدد قاسمو نه په تشو ځایونو کې ولیکئ.

د ۹ د عدد قاسمو نه _____ ، _____ ، _____

د ۱۰ د عدد قاسمو نه _____ ، _____ ، _____

— ایا د ۵ عدد د ۴۵ قاسم دی؟ ولی.....

— ایا د ۱۶ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولی.....

د ۴ عدد مضربونه = ۴، ۸، ۱۲، _____ ، _____

د ۷ عدد مضربونه = ۷، ۱۴، ۲۱، _____ ، _____

د ۹ عدد مضربونه = ۹، ۱۸، ۲۷، _____ ، _____

— ایاد ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟

— د ۱۱ عدد درې نور مضربونه ولیکئ؟

— د پورتنۍ 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 قاسمو نه د زیاتېدو په ترتیب سره ولیکئ

۲. له ۱۴، ۲۴، ۲۱، ۳۴، ۴۲، ۵۱، ۶۳، ۶۸ او ۷۵ عددونو څخه

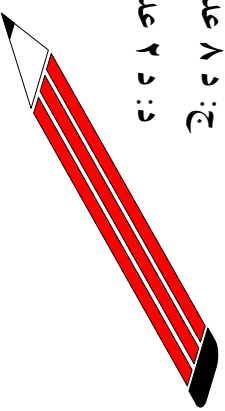
داسې عددونه وټاکئ چې

الف: د ۷ د عدد مضرب وي.

ب: د ۱۷ د عدد مضرب وي.

ج: د ۸ عدد مضرب وي.

د: د ۲ عدد مضرب وي.



تمرین:

۱. ایا د ۷ عدد د ۲۸ د عدد قاسم دی؟ ولې؟
۲. ایا د ۵ عدد د ۱۶ د عدد قاسم دی؟ ولې؟
۳. د ۱۲ د عدد قاسمونږه ولیکئ؟
۴. ایا د ۳ عدد د ۵ د عدد قاسم دی؟ ولې؟
۵. ایا د ۴۵ عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟
۶. ایا د ۲۵ عدد د ۷ د عدد مضرب دی؟
۷. ایا د ۵۶ عدد د ۸ د عدد مضرب دی؟
۸. ایا د ۱۰۰ عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟
۹. ایا د ۳۵ عدد د ۵ پر عدد پوره وېشل کېږي؟ د ۵ عدد په څه نوم او د ۳۵ عدد په څه نامه یادېږي.
۱۰. له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱۶ عددونو قاسمونږه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونږه ولیکئ.
۱. ۲، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۲، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲
۲. ۹، ۱۲، ۱۵، ۲۵ او ۱۱ عددونو قاسمونږه ولیکئ.
۳. د ۸ او ۱۱ عددونو د دوه رقمي عددونو مضربونږه ولیکئ.
۴. دوه رقمي عددونږه ولیکئ چې دوه رقمي عددونږه وي
- الف: د ۱۰۰ قاسمونږه وي
- ب: د ۲۵ مضربونږه وي
۱۴. له ۱۷۴، ۱۷۸، ۱۹۱، ۱۱۵، ۳۲۰، ۳۲۶، ۳۲۵، ۴۲۵، ۴۷۵ عددونو څخه داسې عددونږه پیدا کړئ چې:
 - الف: د ۲ مضرب وي.
 - ب: د ۵ مضرب وي.

د لومړنيو او غير لومړنيو (مرکبو) عددونو پېژندنه

مورخه: زده کړونکي لومړني او غير لومړني عددونه وپېژني او يو له بله يې جلا کړای شي.

لاندې عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۸ ، ۷ ، ۶ ، ۴ ، ۳ ، ۲

د پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

$$۱ ، ۳ = ۳ د عدد قاسمو نه$$

$$۱ ، ۲ ، ۳ = ۶ د عدد قاسمو نه$$

$$۱ ، ۲ ، ۴ ، ۸ = ۸ د عدد قاسمو نه$$

که چېرې د پررښو عددونو قاسمونو ته پاملرنه وشي ليدل کېږي چې ۲ ، ۳ او ۷ عددونه هر يو ۲ قاسمه لري يعنې خپله عدد او يو او د ۴ ، ۶ او ۸ عددونه هر يو د دوو قاسمونو برسېره يعنې د نورو قاسمونو درلودونکي هم دي. نو له دې امله ۲ ، ۳ او ۷ عددونه د لومړنيو عددونو په نامه د ۴ ، ۶ او ۸ عددونه د غير لومړنيو (مرکبو) عددونو په نامه يادوي.

نوليکلای شو چې:

لومړني عددونه: هغو عددونو ته وايي چې دوه قاسمه ولري چې يو يې پخپله او بل يې د يو عدد وي.

مرکب عددونه: هغو عددونو ته وايي چې له دوو څخه زيات قاسمو نه ولري يعنې له خپل ځان او يو څخه پرته په نورو عددونو هم د وېشلو وړ وي.

ژېړ کوچنی لومړني عدد له ۲ څخه عبارت دی او دا يوازينی لومړنی عدد دی چې جفت دی او نور ټول لومړني عددونه طاق دي.

د عددونو ترمنځ داسې عددونه هم شته چې په لومړنيو او غير لومړنيو عددونو پورې اړه نه لري ځکه چې نوموړي عددونه يوازي يو قاسم لري او بس او دا عدد له يو (۱) څخه عبارت دی.

تاسي په لاندې جدول کې وګورئ چې له يوه څخه تر ۱۰۰ پورې عددونه پر ترتيب سره لیکل شوي دي هغه عددونه چې ګردچاپېره يې کړۍ-تار شوي ده د لومړنيو عددونو په نامه يادېږي ځکه دا هغه عددونه دي چې پياړي په يو او خپل ځان باندې 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

فعاليت:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ:

$$۲ \times ۳ = ۶ \quad , \quad ۲ \times ۲ \times ۳ = ۱۲$$

$$۲ \times ۳ \times ۳ = ۱۸ \quad , \quad ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = ۳۶$$

په پورته مثالونو کې لیدل کېږي چې د ۲ او ۳ عددونو له ضرب کولو او په کار وړلو څخه زیات او بېلابېل عددونه جوړېږي.

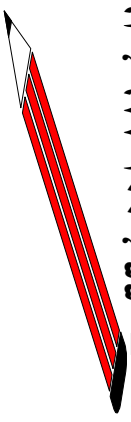
زده کونکي دې هم په همدې ټول ۴ عددونه وليکي چې پياړي د ۲ او ۳ عددونو له ضرب څخه لاسته راځي وي. او هم دې ۴ عددونه وليکي چې د ۲ او ۵ عددونو له ضرب څخه لاسته راځي وي پدې ټول څو عددونه جوړولای شو؟

د ۱۲ عدد لومړنی عدد نه دی ځکه چې د ۱۲ د عدد قاسمو نه له ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۱۲ څخه عبارت دي پدې عددونو کې ۲ او ۳ لومړني عددونه دي ۲ او ۳ د ۱۲ د عدد قاسمو نه دي.

کورنۍ دنده:

په لاندې عددونو کې کوم عددونه لومړني عددونه او کوم یې غیر لومړني عددونه دي.

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



تمرین:

۱- آیا د دوو لومړنیو عددونو د ضرب حاصل:

الف: یو لومړنی عدد کېدلی شي؟

ب: یو غیر لومړنی عدد کېدلی شي؟

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

۳- ثابت کړئ چې ۲۹۶۸ ، ۳۶۰۰ ، ۸۸۸ غیر لومړني عددونه دي؟

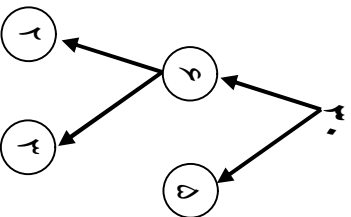
۴- د ۵۰ د عدد قاسموڼه پیدا کړئ او له هغو څخه لومړني عددونه وليکئ؟

۵- د لاندې مثال په توګه عمل وکړئ چې د لومړنیو عددونو قاسموڼو ته ورسیږئ.

۹۰

۲۱

۴۲



۶- په لاندې عددونو کې د لومړنيو عددونو پر شاوخوا يوه دایره رسم کړئ او وروسته د غیر لومړنيو عددونو لاندې یو خط وباسئ. د هر عدد لاندې دایرو کې هغه قاسم چې لومړنی عددوي وليکئ

۱۳	۱۵	۱۷	۱۴	۱۲	۱۳	۱۶	۹	۲۹
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
○	○	○	○	○	○	○	○	○

۷- د پورتنۍ پوښتنې په پام کې نیولو سره له لاندې جملو څخه کومه یې صحیح او کومه یې غلطه ده؟ هره صحیح جمله د (✓) په نښه او هر غلطه جمله د (X) په نښه سره معلومه کړئ او غلطې یې روښانه کړئ.

الف: د ۱۲۹ عدد لومړنی عدد دی.

ب: هر لومړنی عدد له یو څخه لوی دی.

ج: یو لومړنی عدد نه دی.

د: ۲۱ عدد قاسمونه لومړني عددونه دي.

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

و: له یوه څخه هر لوی عدد لږ تر لږه یو لومړنی قاسم لري.

ز: که چېرې عدد جفت وي لومړنی نه ویل کېږي.

ح: د ۳۰ عدد درې لومړني قاسمونه لري.

مشتري ک قاسمو نه او د دوو يا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم ټاکل

هدف: زده کړونکي وکړای شي مشترک قاسمو نه او د دوو يا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم وټاکي.

د مشترک قاسم او تر ټولو د لوی مشترک قاسم د ټاکلو له پاره 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:

$$٦، ٣، ٢، ١ = د (٦) د عدد قاسمو نه$$

$$١٨، ٩، ٦، ٣، ٢، ١ = د (١٨) د عدد قاسمو نه$$

$$٦، ٣، ٢، ١ = د (٦، ١٨) عددونو مشترک قاسمو نه$$

چې د $(٦، ٣، ١)$ مشترک قاسمونو څخه د (٦) عدد تر ټولو لوی مشترک قاسم دی ځکه که چېرې د $(١٨، ٦)$ عددونه پر هغه وروېشل شي پر هغه پوره وېشل کېږي. نو لیکلای شو چې: $٦ = د (٦، ١٨)$ عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم له دې امله د دوو يا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم په مشترکو قاسمونو کې هغه مشترک قاسم دی چې تر ټولو لوی وي.

دوهم مثال: د $(١٢، ٢٨)$ عددونو د مشترکو قاسمونو او تر ټولو لوی مشترک قاسم د پیدا کولو له پاره په لاندې ډول عمل کوو.

حل: $١٢، ٦، ٣، ٢، ١ = د ١٢ د عدد قاسمو نه$

$$٢٨، ١٤، ٧، ٤، ٢، ١ = د ٢٨ د عدد قاسمو نه$$

$$٤، ٢، ١ = د (١٢، ٢٨) د عددونو مشترک قاسمو نه$$

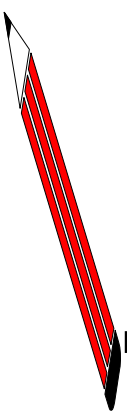
$$٤ = د (١٢، ٢٨) تر ټولو لوی مشترک قاسمو نه$$

فعالیت:

د (۳۶، ۵۴) عددونو مشترک قاسمو نه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ؟

کورنۍ دنده:

د (۱۴، ۲۰) عددونو مشترک قاسمو نه او تر ټولو لوی مشترک قاسم پیدا کړئ؟



د لاندې عددونو مشترک قاسمو نه 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. ایا د ۴ عدد د (۱۶، ۲۰) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

۸. ایا د ۳ عدد د (۱۴، ۲۶) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

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

هدف: زده کړونکي وکړای شي د دوو یا څو عددونو مشترک مضربونو او تر ټولو
کوچني مشترک مضرب پیدا کړي.

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

لومړی مثال: د $(2, 3)$ عددونو د مشترک مضرب او تر ټولو کوچني مشترک د
پیدا کولو له پاره په لاندې توګه عمل کوو:

حل: د مخکنیو لارښوونو له مخې لیکلی شو چې:

$2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, \dots$

لیدل کېږي چې د $(2, 3)$ عددونو مشترک مضربونه (مشترک اضعاف) عبارت
دي له :

$6, 12, 18, \dots$ او نورو عددونو څخه.

د نوموړي عددونو څخه هغه عدد چې پر (2) او (3) د تقسیم قابلیت او تر ټولو
کوچني د (6) عدد دی نو د (6) عدد ته د $(2, 3)$ عددونو تر ټولو کوچني
مشترک مضرب وايي.

دوهم مثال: د $(4, 6)$ عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچني مشترک
مضرب په لاندې توګه پیدا کوو:

حل: د مخکنیو لارښوونو له مخې لیکلی شو چې:

$4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, \dots$

$6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96, 102, 108, 114, 120, \dots$

د $(4, 6)$ عددونو مشترک مضربونه.

ليدل کيږي چې د (۶، ۴) عددونو مشترک مضربونه لايټناهي دي خو د (۱۲) عدد د نوموړي عددونو تر ټولو کوچني مشترک مضرب دی يعني تر ټولو کوچنی عدد دی چې پر (۶، ۴) د تقسيم قابليت لري، نو ليکلی شو چې:

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

فعاليت:

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

کورنۍ دنده:

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

تمرين:

تر ټولو کوچنی مشترک مضرب (ذواضعاف اقل) د لاندې عددونو (د عددونو د اضعاف) په مرسته پيدا 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 ايا د (۳۰) عدد د (۱۰) او (۱۵) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی؟
- ۹ ايا د (۲۴) عدد د (۲) او (۸) د عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی؟

د تقسيم په طريقه د ذواضعاف اقل پيدا كول:

هغه عددونه چې ذواضعاف اقل يې پيدا كوو په يوه كړبنه كې په جلا، جلا توگه ليكو وروسته د نوموړو عددونو كيني خواته يو عمودي خط رسمو د خط بلي خواته د نوموړي عدد اوليه عددونو ته مقسوم عليه چې د مقسوم په دور عددونو كې مشترك وي، د تقسيم عمليي ته دوام ور كوو او هر خارج قسمت د هغه د مقسوم لاندې ليكو.

هغه عددونه چې پوره نه وېشل كېږي په خپل حال ښكته كوو او د تقسيم عمليي ته تر هغو پورې دوام ور كوو چې د وروستي خارج قسمت (نوي مقسوم) په دور عددونو كې مشترك قاسم پيدا شي.

په پاې كې د خارج قسمت او دمقسوم عليه د ټولو عددونو د ضرب حاصل ذواضعاف اقل (ترټولو كوچنی مشترك مضرب) دی.

لومړی مثال: د (۸) ، (۵) او (۴) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توگه پيدا كوو:

۲	۴	،	۵	،	۸
۲	۲	،	۵	،	۴

۱ ، ۵ ، ۲

$$۲ \times ۵ \times ۱$$

$$\times ۲ \times ۲$$

نو ذواضعاف اقل: ۴۰ =

دوهم مثال: د (۵) ، (۱۰) ، (۱۲) ، (۱۵) عددونو ذواضعاف اقل داسې پيدا كوو:

۲	۵	،	۱۰	،	۱۲	،	۱۵
---	---	---	----	---	----	---	----

۳	۵	،	۵	،	۶	،	۱۵
---	---	---	---	---	---	---	----

۵	۵	،	۵	،	۲	،	۵
---	---	---	---	---	---	---	---

۱	،	۱	،	۲	،	۱
---	---	---	---	---	---	---

نو ذواضعاف اقل:

$$۲ \times ۳ \times ۵ \times ۲ = ۶۰$$

درېم مثال: د (۶۰، ۹۰، ۱۵۰) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توګه پيدا کړو:

۲	۶۰ ، ۹۰ ، ۱۵۰
۳	۳۰ ، ۴۵ ، ۷۵
۵	۱۰ ، ۱۵ ، ۲۵
۲ ، ۳ ، ۵	

$$۲ \times ۳ \times ۵$$

×

$$۲ \times ۳ \times ۵$$

نو ذواضعاف اقل: ۹۰۰ =



د لاندې عددونو ذواضعاف اقل د تقسیم په طریقۀه پيدا کړئ؟

- ۱- ۹ ، ۱۵ ، ۲۷
- ۲- ۱۲ ، ۳۶ ، ۴۲
- ۳- ۲۵ ، ۵ ، 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 ، ۴۳ ، ۵۵ ، ۱۱۰

پنځم څپرکی

عام کسر او د هغه څلور ګوني عمليې

د عام کسر پېژندنه:

په لاندې شکل کې یو 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 اېښودل شوې دي ويلاى شو چې په لومړي بشقاب کې د خټکي څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پر څلور برخې اېښودل شوې دي. د لومړني بشقاب خټکي $\frac{1}{4}$ او د دوهم بشقاب خټکي $\frac{3}{4}$ ليکلاى شو.

همدغو د $\frac{1}{4}$ او $\frac{3}{4}$ عددونو ته عام کسر وايي.

د $\frac{3}{4}$ په کسر کې د ۳ عدد ته د کسر صورت او ۴ ته د کسر مخروج وايي او د دواړو ترمنځ کرښې ته کسري خط وايي، د کسر مخروج څرګندوي چې یو خټکی په څو مساوي برخو وېشل شوی دی او صورت يې دا څرګندوي چې څو برخې ترې اخيستل شوي دي.

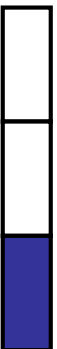


$$\frac{2}{4}$$

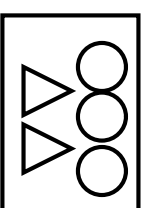


$$\frac{1}{4}$$

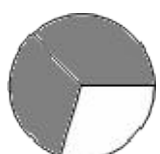
په لاندې شکلونو کې رنگ شوي برخې په کسر سره ښودل شوې دي.



يو پر درې برخه له شکل څخه رنگ شوي ده $\frac{1}{3}$



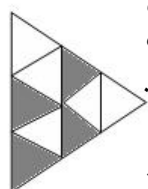
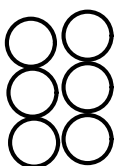
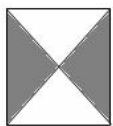
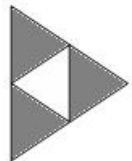
برخه له شکلونو څخه منقوله دي $\frac{2}{5}$



برخه د مربع رنگ شوي ده $\frac{1}{4}$

برخه د دايري رنگ شوي ده $\frac{2}{3}$

۱. په لاندې هر یو ه شکل کې درنګ شوو برخو کسر ولیکئ.

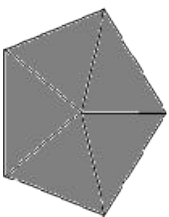
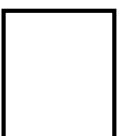
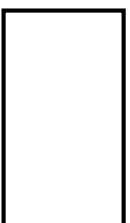
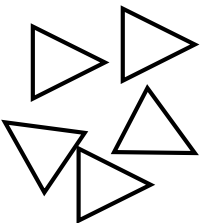
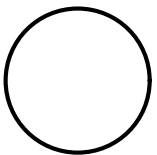


برخه $\frac{5}{9}$ مستطیل

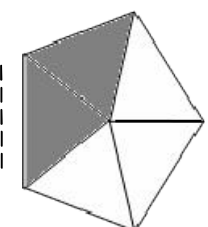
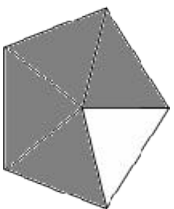
برخه $\frac{1}{5}$ د مثلثونو

برخه $\frac{2}{4}$ د دایرې

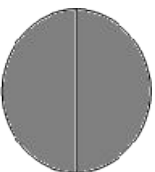
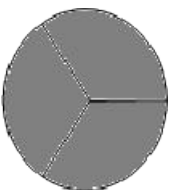
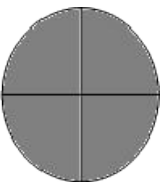
۲. په لاندې شکلونو کې د دایرې برخه رنگ کړئ.



$\frac{5}{5} = 1$



۳. تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.



د صفر سره مساوي کسرونه:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$\frac{2}{3}$



$\frac{2}{3}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{3} = 0$

کسر څرگندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

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

کسر څرگندوي چې د شکل دوه برخې تورې شوي دي.

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

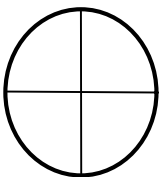
کسر څرگندوي چې د شکل يوه برخه توره شوې ده.

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

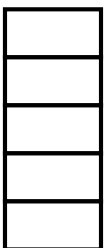
کسر څرگندوي چې د شکل کومه برخه توره شوې نه ده . يعنې $\frac{2}{3}$ هغه کسر دی

چې صورت يې صفر دی يعنې کسر له صفر سره مساوي دی.

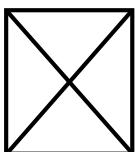
۱. د هر شکل څخه د اړوند کسر سره سم برخې توري کړی.



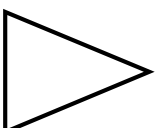
$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{5}{5}$$

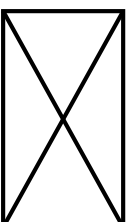
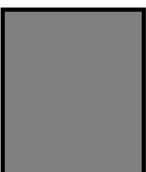
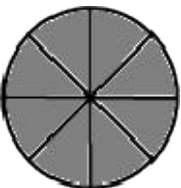
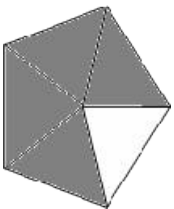


$$\frac{1}{4}$$



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

۲. لاندې انځورونو (شکلونو) ته پام وکړئ د رنگ شورو برخو اړوند کسرونه وليکئ.

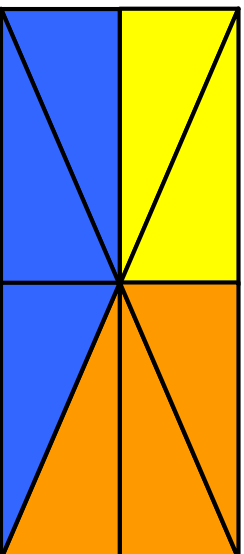


۳. لاندې مستطیل ته وگورئ د سمو جملو په مخکې د $\checkmark$ نښه کړه دی.

د مستطیل $\frac{2}{4}$ برخه رنگ شوې ده؟ د مستطیل $\frac{1}{2}$ برخه شنه ده؟

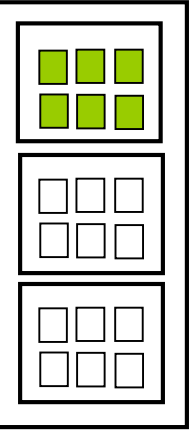
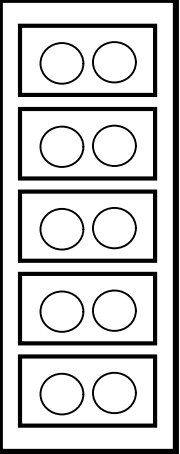
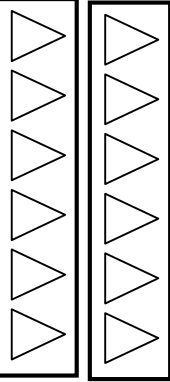
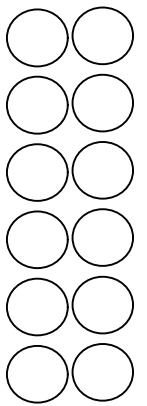
د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه رنگ شوې ده؟ د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه شنه ده؟

د مستطیل $\frac{2}{8}$ برخه رنگ شوې ده؟ د مستطیل $\frac{2}{8}$ برخه نارنجي ده؟



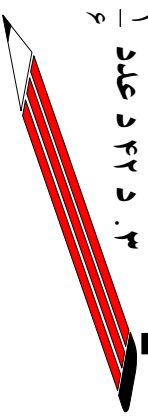
فعالیت:

د حل شوو مثالونو په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

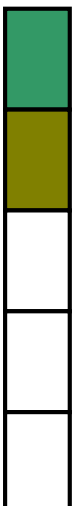
 د ۱۸ یو په درېمه برخه کولای شو چې ۱۸ په درو مساوي برخو ووېشو هره برخه یې د ۱۸ یو پر درېمه له ۶ سره مساوي ده یا د ۱۸ یو پر درېمه مساوي ده له ۶ سره یا : $۱۸ \div ۳ = ۶$	 $\frac{1}{5}$ د لسو $\frac{1}{5}$ برخه مساوي ده له $۱۰ \div ۵ = ?$
 د ۱۲ یو دویمه برخه مساوي ده له $\frac{1}{2}$ سره..... $\div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$	 د ۱۲ یو څلورمه برخه یعنې څو؟ $\frac{1}{4}$ $\dots\dots\dots \div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

کورنۍ دنده:

۱. د ۲۴ او ۳۲ عددونو $\frac{1}{4}$ برخه پېدا کړئ.
۲. د ۳۰ د عدد پنځمه برخه پېدا کړئ.
۳. د ۴۲ د عدد $\frac{1}{6}$ برخه زیاته ده که د ۵۶ د عدد $\frac{1}{7}$ برخه.



لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ



د شکل کوم کسر شین رنگ لري؟

د شکل کوم کسر تور رنگ لري.

د پورتنۍ شکل څو دانې $\frac{1}{5}$ برخې رنگ شوي دي؟

د شکل کوم کسر رنگ شوی دی؟

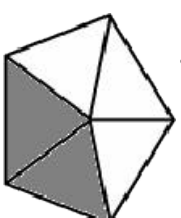
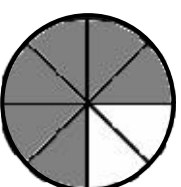
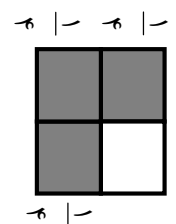
فعالیت:

۱. د حل شورو مثالونو په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

دوه واړه $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ کبري $\frac{4}{5}$ ۴ واړه $\frac{1}{5}$ ۴ یعنی $\frac{4}{5}$ واړه $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{6}$ کبري $\frac{3}{7}$ ، $\frac{1}{7}$ واړه $\frac{1}{7}$ ، $\frac{4}{7}$ کبري $\frac{2}{6}$ یعنی کبري $\frac{1}{4}$ ، کبري $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ درې واړه $\frac{1}{4}$ ، کبري $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ درې وړاي $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ کبري $\frac{3}{4}$

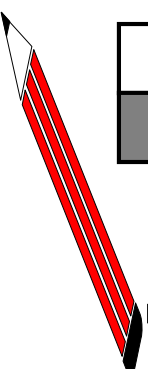
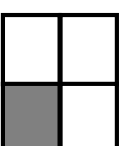
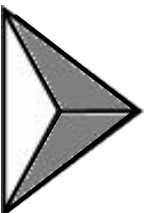
شکل اړوند کسر ولیکئ.

۲. په لاندې شکلونو کې د حل شورو مثالونو څخه په کار اخیستې سره د هر یوه



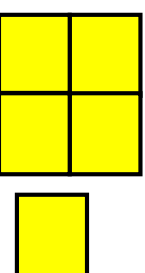
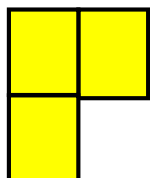
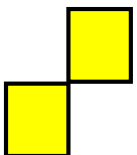
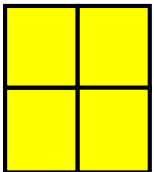
کورنۍ دنده:

په لاندې شکلونو کې د هر یوه اړوند کسر ولیکئ



له واحد څخه لوی کسرونه:

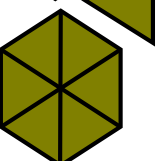
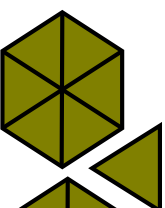
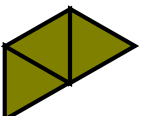
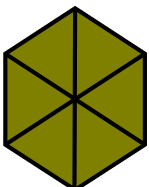
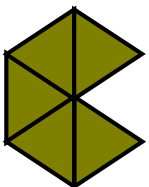
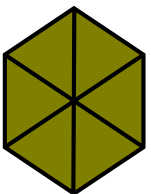
په هر کتار کې کين لوري ته شکلونه دواحد په توګه ټاکل شوي دي اړوندو شکلونو ته چې د هر واحد په مقابل کې رسم شوي دي د حل شوو مثالونو څخه په کار اخیستې سره مناسب عددونه وليکئ.

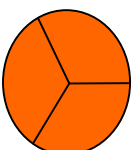
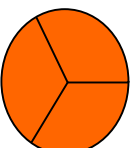
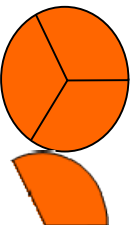


$\frac{2}{4}$ ۲ واره $\frac{1}{4}$ يعني $\frac{2}{4}$

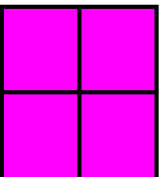
$\frac{3}{4}$ ۳ واره $\frac{1}{4}$ يعني $\frac{3}{4}$

$\frac{5}{4}$ ۵ واره $\frac{1}{4}$ يعني $\frac{5}{4}$





د کين لوري څخه په کار اخیستې سره د هر کسرو اړوند شکل رسم کړئ.



$\frac{1}{4}$

،

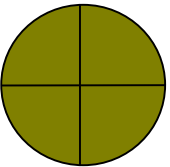
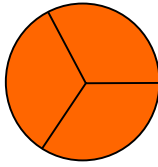
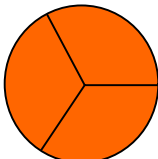
$\frac{2}{4}$

،

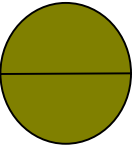
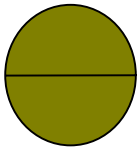
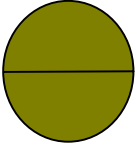
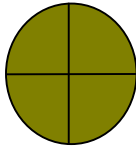
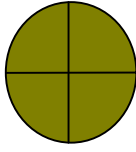
$\frac{6}{4}$

فعالیت:

د کین لوري د قطار څخه په کار اخیستې سړه د هر شکل اړوند کسر ولیکئ

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

کورنی دنده: د کین لوري له کتار څخه په کار اخیستې سړه د هر شکل اړوند کسر ولیکئ.

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

واقعي او غير واقعي کسر:

يو کيک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې ډډو، نو له دې امله په بشقاب کې درې پراخه برخه د کيک موجود ده که چېرې ټولې اته برخې په بشقاب کې کېږدو پدې صورت په بشقاب کې د کيک $\frac{3}{8}$ برخه موجود ده. که چېرې د همدغه کيک په څېر يو بل ورته کيک را واخلو او په ۸ مساوي برخو يې ووېشو د هغه د درو برخو په کېښودلو سره موږ کولای شو د کيک $\frac{11}{8}$ برخې په بشقاب کې کېږدو نو له دې امله به په بشقاب کې به $\frac{11}{8}$ برخې موجودې وي.

په $\frac{3}{8}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر ته واقعي کسر وايي په $\frac{11}{8}$ او $\frac{9}{8}$ کسرونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او يا له مخرج سره مساوي دی داسې کسرونه د غير واقعي کسرونو په نامه يادېږي.

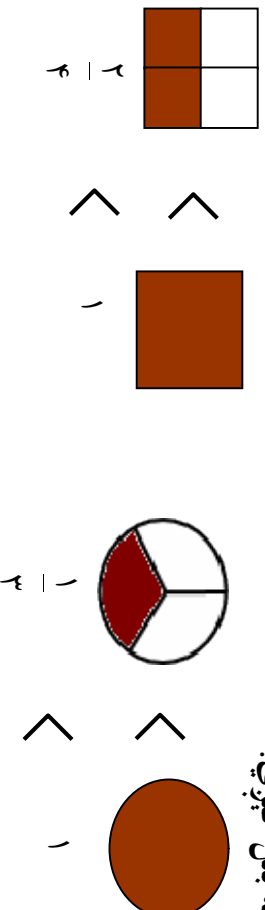
له پورتنیو څرگندونو څخه کولای شو چې وليکو:

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

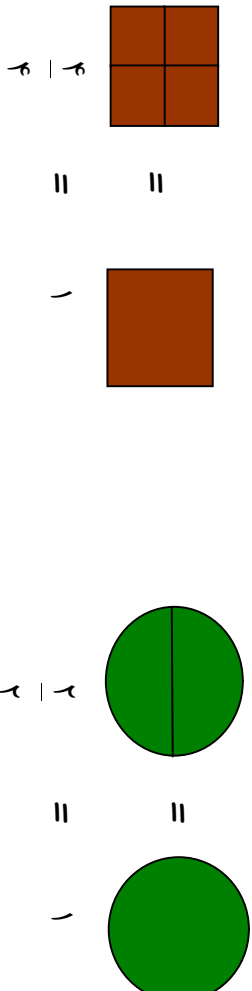
هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه لوی وي يا ورسره مساوي وي د غير واقعي کسر په نامه يادېږي. واقعي کسر له يوه څخه کوچنی وي او غير واقعي کسر له يوه څخه لوی يا ورسره مساوي وي.

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

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

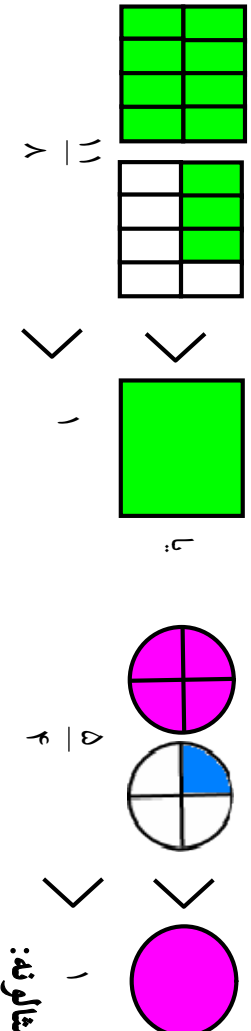


دوهم مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه دي چې صورت او مخرج يې سره مساوي دی (مخرج = صورت) دا ډول کسرونه د (۱) سره مساوي دي لکه لاندې شکلونه:



درېم مثال:

لاندې شکلونه هغه کسرونه څرگندوي چې صورت له مخرج څخه لوی (مخرج > صورت) او د یوه (واحد) څخه لوی وي دغه ډول کسرونه چې صورت يې له مخرج څخه لوی وي او یا دواړه سره مساوي وي د غیر واقعي کسونو په نامه یادېږي.



مثالونه:

۱. د واقعي کسونو وروستي درې کسرونه پېدا کوو.

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$$

حل:

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

۲. د غیر واقعي کسونو وروستي څلور پر له پسې کسرونه داسې پېدا کوو.

$$\frac{9}{9}, \frac{10}{9}, \frac{11}{9}, \frac{12}{9}$$

$$\frac{9}{9}, \frac{10}{9}, \frac{11}{9}, \frac{12}{9}, \frac{13}{9}, \frac{14}{9}, \frac{15}{9}$$

فعالیت:

د لاندې کسرونو په پام کې نیولو سره واقعي او غیر واقعي مناسب کسرونه په تشریحیونو کې ولیکئ.

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

واقعي کسرونه: _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

غیر واقعي کسرونه _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

کورنۍ دنده:

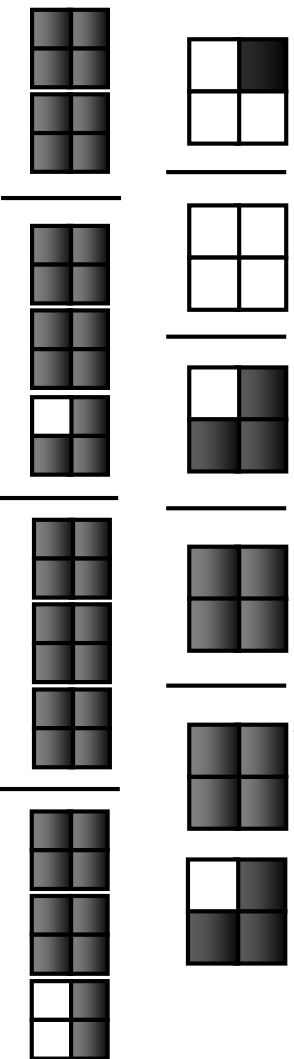
۱- پښه کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې له مخرجونو څخه ۳ واحدونه کوچني وي.

۲- څلور داسې کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې له صورتونو څخه ۲ واحدونه لوی وي.

تمرین:

۱. د لاندې کوم کسرونو برخې واقعي کسرونه او د کوم کسرونو برخې غیر

واقعي کسرونه ښیي؟



۲. په لاندې کسرونو کې د ($>$ ، $<$ ، $=$) نښو په واسطه څرگنده کړئ چې کوم یو یې له واحد څخه لوی، کوم یو یې له واحد څخه کوچنی او کوم یو یې له

واحد سره مساوي دی.

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

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

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

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

۳.

الف: یوه دایره رسم کړئ او هغه پر دوو مساوي برخو ووېشئ دتورو شتو برخو په واسطه د $\frac{2}{3}$ غیر واقعي کسر وښایست.

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

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

$$د. \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2} \text{ هر یو کسر په دایرو کې د تورو شتو برخو په واسطه وښایست.}$$

۶. داسې واقعي کسرونه ولیکئ چې مخرجونه یې ۶ وي.
۷. داسې غیر واقعي کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې ۵ وي.

معادل کسرونه

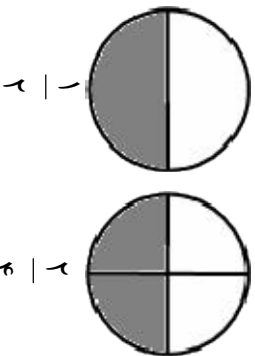
هدف: زده کورونکي معادل کسرونه زده کړي، وپېژني او په ورځني ژوند کې ترې ګټه واخلي.

مثال ته پاملرنه وکړئ:

لومړی مثال: څنگه چې په لاندې شکل کې لیدل کېږي د دایرې سطحه په څلورو مساوي برخو وېشل شوې ده او له هغو برخو څخه دوه برخې توري شوي دي چې دغه دوه توري شوي برخې د دایرې د سطحې $\frac{2}{4}$ برخه ده څنگه چې شکل کې لیدل کېږي په حقیقت کې د هغې دایرې نیمه یا $\frac{1}{2}$ برخه توره شوې ده نو د دایرې $\frac{2}{4}$ برخه د دایرې د سطحې د $\frac{1}{2}$ برخې سره مساوي ده.

یا په بل عبارت د $\frac{2}{4}$ کسر د $\frac{1}{2}$ کسر سره معادل دی. یعنې

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

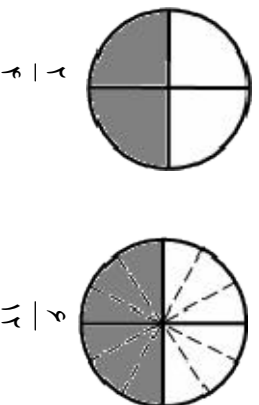


په همدې ډول که چېرې د دایرې د سطحې هره څلورمه برخه په ۳ مساوي برخو څنگه چې په شکل کې لیدل کېږي ووېشو. پدې صورت کې د دایرې ټوله سطحه په ۱۲ مساوي برخو وېشل شوې ده چې شپږ برخې توري شوي دي. د شکل له مخې لیکلای شو.

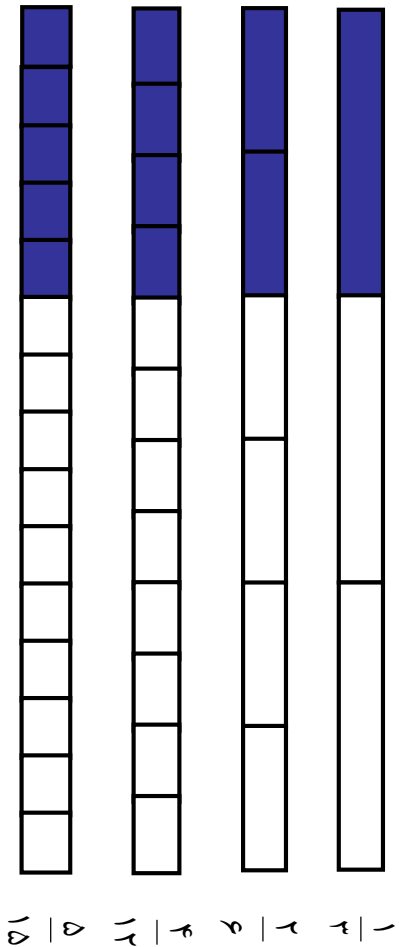
$$\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$$

دغه راز د ۳ په عدد کې د $\frac{2}{4}$ کسر د صورت او مخرج له ضربولو څخه $\frac{6}{12}$ کسر لاسته راځي یعنې:

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



دوهم مثال: لاندې کسرونو ته چې د شکلونو د تورو شوو برخو اندازې بنسټې پاملرنه وکړئ.



لکه څنگه چې په $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{5}{15}$ کسرونو کې لیدل کېږي سره لږې چې د هغوی صورتونه او مخترجونه مختلف دي خو د هغوی هره یوه توره شوي برخه مساوي اندازې خړګندوي. دغه ټول کسرونو ته معادل کسرونه وايي.

په لومړي مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{1}{2}$ له کسر سره او په دوهم مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{1}{3}$ له کسر سره خړګندېږي.

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

اوس لاندې مثال ته راځو چې د دغه ټول کسرونو د لاسته راوړلو طریقه دريادوي.

د $\frac{2}{5}$ کسر په پام کې نیسو د هغه د معادل کسرونو د لاسته راوړلو لپاره د ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، د کسرونو څخه هر یو د $\frac{2}{5}$ د کسر په صورت او مخروج کې ضربوړ په نتیجه

کې د $\frac{2}{5}$ کسر په صورت او مخروج کې د پورتنیو عددونو له ضربولو څخه معادل

کسرونه لاسته راځي. یعنې د $\frac{2}{5}$ معادلا کسرونه

$$\frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} \qquad \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20} \qquad \frac{2 \times 5}{5 \times 5} = \frac{10}{25}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25}$$

نو لیکلای شو چې:

درېم مثال: د $\frac{3}{7}$ دوه معادل کسرونه داسې پیدا کولای شو.

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

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

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

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \div 3}{7 \div 3} = \frac{1}{21}$$

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

د پورتنۍ مثال له حل څخه کولای شو وليکو چې:

که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په عینې عدد کې (له صفر پرته) ضرب یا تقسیم شي د هغه معادل کسر لاسته راځي له پورتنۍ طریقې پرته معادل کسرونه په لاندې ډول هم پیدا کولای شو.

لومړی مثال: که چېرې د $\frac{3}{4}$ کسر صورت او مخرج په ۲ کې ضرب کړو په نتیجه کې به $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ کسر ولرو په حقیقت کې د $\frac{3}{4}$ کسر د هغه د معادل کسر یعنې $\frac{6}{8}$ په واسطه

چې مخرج یې ۸ دی عوض کړو په دې صورت کې ویلای شو چې $\frac{3}{4}$ کسر مو د ۸ مخرج ته راوړ د $\frac{3}{4}$ له معادل کسر څخه عبارت دی. کولای شو هر کسر په نوري مخرج

(له صفر پرته) چې د لومړني کسر د مخرج مضرب دی واړوو.
دوهم مثال: $\frac{7}{12}$ کسر د هغه په معادل کسر چې مخرج یې ۴۸ دی بدلوو.

حل: څرنگه چې د ۴۸ عدد د ۱۲ مضرب دی یعنې $4 = 12 \div 48$ دی نو له دې امله د $\frac{7}{12}$ کسر صورت او مخرج باید په ۴ کې ضرب کړو چې مطلوب کسر ترلاسه شي په

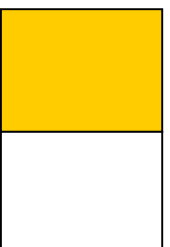
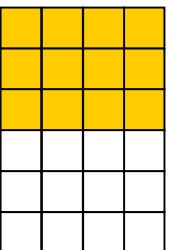
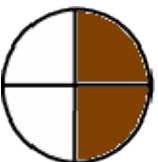
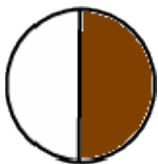
$$\frac{7}{12} = \frac{7 \times 4}{12 \times 4} = \frac{28}{48}$$

دې صورت کې به ولرو

د $\frac{28}{48}$ کسر د $\frac{7}{12}$ د کسر معادل والي.

فعالیت:

– د هر شکل اړوند کسرونه ولیکئ



– د کسر صورت او مخارج په ضریبولو سره د $\frac{3}{4}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.

– د کسر د صورت او مخارج په ویشلو سره د $\frac{2}{11}$ معادل کسر معلوم کړئ.

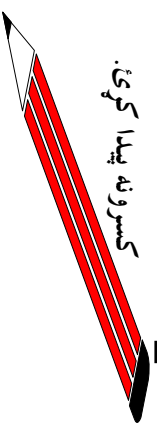
کورنۍ دنده:

– په یوه عدد کې د کسر د صورت او مخارج په ضریبولو سره د $\frac{5}{6}$ د کسر درې معادل

کسرونه پیدا کړئ.

– په یوه عدد باندې د کسر د صورت او مخارج په ویشلو سره د $\frac{45}{60}$ د کسر دوه معادل

کسرونه پیدا کړئ.



تمرین:

۱. د $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{25}{8}$ ، $\frac{38}{40}$ هر يوه کسر صورت او مخارج په ۵ کې ضرب کړئ
لاسته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۲. د $\frac{6}{3}$ ، $\frac{9}{6}$ ، $\frac{15}{9}$ ، $\frac{24}{21}$ هر يوه کسر صورت او مخارج په ۳ باندې ورېشئ او نوي
لاسته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۳. ووايست چې لاندې هر يو مساوي ولې سم او صحيح دی.

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} \quad , \quad \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$$

۴. د $\frac{11}{99}$ معادل کسر وليکئ چې مخارج يې ۲۹۷ وي.

۵. د $\frac{12}{13}$ معادل کسر وليکئ چې مخارج يې ۶۵ وي.

۶. د $\frac{5}{6}$ کسر د ۲۴ په مخارج سره راوړئ.

۷. د $\frac{7}{6}$ کسر معادل کسر وليکئ چې مخارج يې ۱۸ وي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرینونه په ټولګي کې حل نشول پاتې يې په کور کې حل کړئ.

د عام کسر اختصار (ساده کول)

مورخه: زده کوونکي یو کسر اختصار (لږه) کړای شي.

د $\frac{15}{20}$ کسر ته پاملرنه وکړئ:

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

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

په نتیجه کې د $\frac{15}{20}$ معادل کسر $\frac{3}{4}$ لاسته راځي چې $\frac{3}{4}$ کسر د $\frac{15}{20}$ کسر ډېر ساده شکل دی. له دې امله ویلی شو چې یو ساده کسر د یوه له عدد څخه پرته بل کسره قاسم نه لري.

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} \text{ یعنی:}$$

د یوه کسر په مشترک قاسم باندې د هغه د صورت او مخرج د وېشلو عملیه چې (د یوه خلاف وي) د کسر د لنډولو یا اختصار په نامه یادېږي.

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 $\frac{30}{45}$ کسر د ۳، ۵، ۱۵ په

عددونو سره لنډولی (اختصار کول) شو خو د هغوی لوی عدد ۱۵ دی. نو له دې امله د ۳۰ او ۴۰ ډېر لوی مشترک قاسم ۱۵ بلل کېږي.

که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد باندې وېشو ویلای شو چې هغه کسر موختصار کړی دی. نو د کسر د اختصار کول لپاره لومړی داسې عدد پیدا کړو چې د کسر صورت او مخرج په هغه عدد باندې پوره وېشل شي.

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

لومړۍ مثال (بېلگه):

کسر داسې اختصار کولی شو:

حل: هغه عدد چې د $\frac{3}{4}$ کسر صورت او مخروج وړاندي پوره وېشل کېږي د ۳ عدد دی نو د $\frac{3}{4}$ کسر صورت او مخروج په ۳ باندي وېشو.

نو له دې امله:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \div 3}{4 \div 3} = \frac{1}{2}$$

د $\frac{1}{2}$ کسر د $\frac{3}{4}$ د کسر اختصار شوی شکل دی.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \text{یعنې:}$$

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

په پورتنۍ کسر کې لیدل کېږي چې د کسر صورت او مخروج په ۲ ، ۵ او ۱۰ باندي پوره د وېشلو وړ دی. نو له دې امله نوموړی کسر په ۱۰ څو ډولونو ساده کولی شو. لومړۍ طریقه: د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخروج د ۱۰ په عدد وېشو لیکلی شو چې:

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

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

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

دوهمه طريقه: د $\frac{1}{3}$ کسر صورت او مخرج د ۵ په عدد وېشو.

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

د $\frac{2}{6}$ کسر د $\frac{1}{3}$ د کسر ساده شکل نه دی ځکه چې صورت او مخرج يې بيا هم په (۲) باندي د وېشلو وړ دی اوس د $\frac{2}{6}$ د کسر صورت او مخرج پر ۲ وېشو.

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

نو اوس وبلاى شو چې $\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{10}{30}$ کسر ساده شکل دی.

درېمه طريقه: د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخرج پر ۲ باندي وېشو

نو:

$$\frac{10}{30} = \frac{10 \div 2}{30 \div 2} = \frac{5}{15}$$

اوس د $\frac{5}{15}$ کسر د ۵ په عدد باندي وېشو

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

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

خلورمه طريقه: په دې طريقه کې د يوه کسر د صورت څو صفرونه د مخرج له څو صفرونو سره په داسې ټول اختصار کولى شو چې د صورت د صفرونو شمېره د مخرج د صفرونو له شمېرې سره مساوي وي.

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

په پورته مثال کې ليدل کېږي چې $\frac{1}{3}$ يا د $\frac{10}{30}$ ټولر څخه تر لاسه کړ.

په عمومي توګه په حساب کې د اختصارولو عمليه داسې ښيي چې د مقسوم او مقسوم عليه له وېشلو څخه تېر شو او په ځای يې د صورت او مخرج خارج قسمت پورته او کښته وليکو او د کسر په صورت او مخرج باندې يوه نړۍ کړښه وکارو.

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

د بيلګې په توګه: د $\frac{5}{15}$ کسر داسې اختصار کور.

يعني لومړی مو وليدل چې د هر يوه صورت او مخرج پر ۵ باندې وېشل کېږي. د کسر په صورت (۱۰) باندې مو يوه نړۍ کړښه تېره کړه او خارج قسمت $2 = 10 \div 5$ چې ۲ دی د (۱۰) د پاښه يې ليکو په همدې ډول د مخرج (۱۵) باندې مو يوه نړۍ کړښه تېره کړه او خارج قسمت $3 = 15 \div 5$ چې ۳ دی تر لاندې مو وليکل او $\frac{2}{3}$ کسر لاسته راغی.

په اختصار کې د يوه کسر ډېر ساده شکل د تقسيم (وېش) ځنې وخت له څو پړاوونو څخه وروسته لاسته راځي.

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

د مثال په توګه: د $\frac{180}{300}$ کسر د ۱۸۰ کسر ډېر ساده شکل دی چې د وېش له څو پړاوونو وروسته لاسته راځي دی.

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

فعاليت:

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

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

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

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

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

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

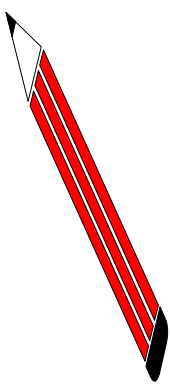
$$\frac{15}{60} = \frac{\quad}{\quad}$$



کورنی دنده:

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

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



۱- د لاندې کسرونو ډېر ساده شکل معلوم کړئ.

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

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

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

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

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

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

$$\frac{25 \div \square}{42 \div \square} = \frac{5}{\square}$$

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

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

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

۳- د صورت يا مخرج په تشو ځايو نو کي مناسب عددونه وليکئ.

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

$$\frac{29}{42} = \frac{6}{\quad}, \quad \frac{27}{45} = \frac{\quad}{5}, \quad \frac{20}{12} = \frac{\quad}{24}$$

$$\frac{29}{9} = \frac{4}{\quad}, \quad \frac{42}{6} = \frac{\quad}{1}, \quad \frac{10}{2} = \frac{5}{\quad}$$

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

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

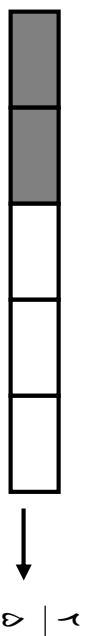
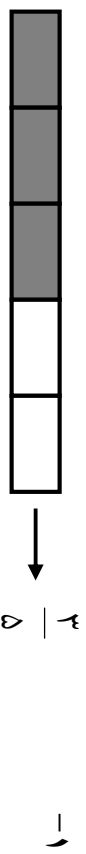
$$7 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{2}$$

د کسرونو پرتله (مقایسه) کول:

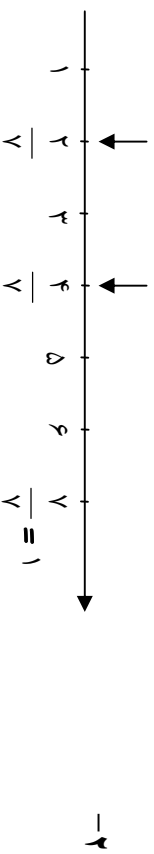
مورخه: زده کوونکي کسرونه له یو بل سره پرتله یا (مقایسه) کړی شي.

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

الف: د هغو کسونو مقایسه کول چې منځرونه یې مساوي خو صورتونه یې مختلف وي لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:



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

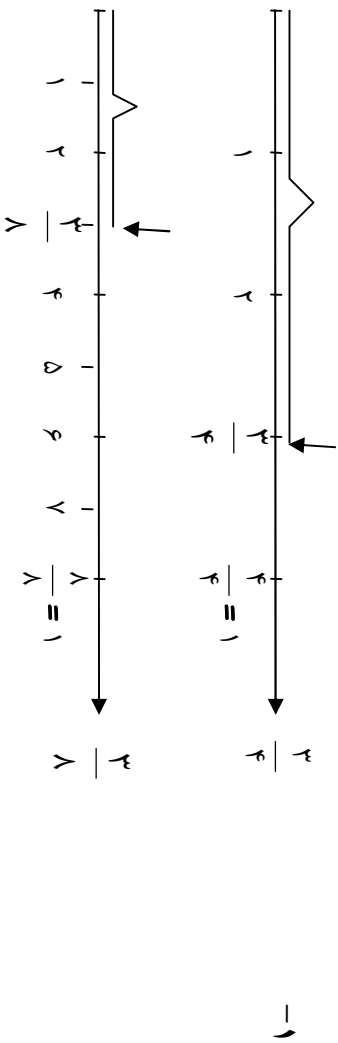


$$\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$$

د پورتنیو شکلونو د لیدلو له مخې لیکلای شو چې:

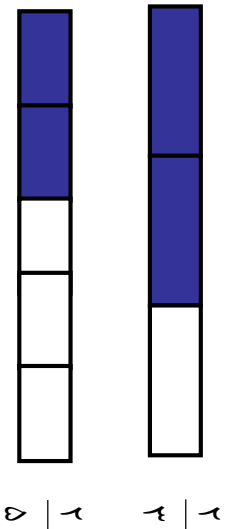
پایله (نتیجه): هغه کسرونه چې منځرونه یې مساوي وي هغه کسری لوی دی چې صورت یې لوی وي.

ب: د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي او مخرجونه یې مختلف وي.
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:



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

۲-



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

د پورتنیو شکلونو له لیدلو څخه دې نتیجه یې رسېږو 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.

ج- د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه او مخرجونه یې مختلف وي.
هغه کسرونه چې صورتونه او مخرجونه یې مختلف وي په لاندې دوو طریقو سره مقایسه کولی شو.

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

حل: نوموړي کسرونه هم مخرج کوو يعنې د لومړني کسر صورت او مخرج د دوهم کسر په مخرج (۵) کې ضربو او د دوهم کسر صورت او مخرج د لومړني کسر په مخرج کې ضربو پدې ډول د دواړو کسرونو مخرج ۳۵ کېږي. د پخوانيو معلوماتو له مخې لیکلای شو چې:

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

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

له بلې خوا څرنگه چې:

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

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

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

او

په نتیجه کې:

که چېرې د یوه کسر مخرج د بل کسر پر مخرج باندې د وېشلو وړ وي داسې کسرونه آسانه دي. ځکه چې په دې ډول کسرونو کې دوهم کسر د هغه په معادل کسر بدلولی شو.

مثال: د $\frac{5}{8}$ او $\frac{3}{4}$ دوه کسرونه سره مقایسه (پرتله) کوو. څرنگه چې د $\frac{5}{8}$ کسر مخرج يعنې ۸ د $\frac{3}{4}$ کسر په مخرج ۴ د وېشلو وړ دی نو لیکلای شو چې: $\frac{3}{4} = \frac{1}{1}$ اوس د $\frac{1}{8}$ او $\frac{5}{8}$ دوه کسرونه سره مقایسه کولی شو.

$$\frac{1}{8} < \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{8} < \frac{3}{4}$$

نو او

۲- یا نوموړي کسرونه په هغو کسرونو چې صورتونه یې مساوي وي تبدیلو له هغه وروسته یې د هغو کسونو په څېر چې صورتونه یې سره مساوي وي پرتله کوو.

مثال: د $\frac{2}{3}$ او $\frac{4}{5}$ دوه کسرونه داسې پرتله کوو.

حل: په پیل کې نوموړي کسرونه پداسې کسونو چې صورتونه یې سره مساوي وي بدلوو د لومړني کسورت او مخرج په ۴ (د دوهم کسر په صورت) کې ضربوو د دوهم کسورت او مخرج د لومړني کسر په صورت (۳) کې ضربوو یعنې.

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

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

څرنگه چې لیدل کېږي: $\frac{8}{10}$ او $\frac{8}{12}$ د کسونو صورتونه سره مساوي دي نو $\frac{8}{12} > \frac{8}{10}$ له بلې خوا څرنگه چې $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ او $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ دي په نتیجه کې $\frac{2}{3} > \frac{4}{5}$

فعالیت:

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

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

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

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

کورنۍ دنده:

د لاندې کسونو په تشو ځایونو کې د $>$ ، $<$ او $=$ نښو د اېښودلو په واسطه مقایسه کړئ.

$$\frac{9}{15} - \frac{5}{12} \quad \square \quad \frac{4}{18} - \frac{5}{16} \quad \frac{4}{6} - \frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{7} - \frac{3}{8} \quad \square \quad \frac{7}{16} - \frac{3}{16} \quad \frac{6}{6} - \frac{11}{12}$$



۱- د لاندې کسرونو هره جوړه مقایسه کړئ او نتیجه یې د $<$ ، $>$ ، $=$ نښو په واسطه

وښایست.

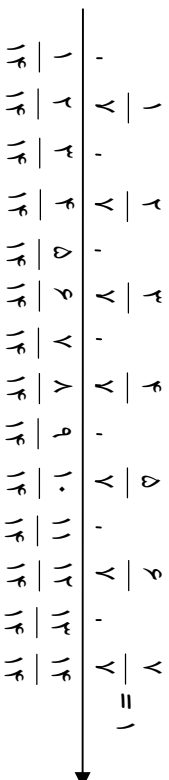
$$\frac{20}{8} \text{ او } \frac{7}{8}, \frac{3}{9} \text{ او } \frac{3}{7}, \frac{6}{10} \text{ او } \frac{9}{10}, \frac{7}{20} \text{ او } \frac{12}{20}$$

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

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

۲- د لاندې عددي محور څخه کار واخلئ د کسرونو د هرې جوړې ترمینځ د $\bigcirc$ په

نش ځای کې د $>$ یا $<$ مناسبې نښې ولیکئ.



$$\frac{5}{7} \bigcirc \frac{13}{14}, \frac{13}{14} \bigcirc \frac{4}{7}, \frac{6}{7} \bigcirc \frac{1}{7}, \frac{11}{14} \bigcirc \frac{6}{7}$$

$$\frac{2}{14} \bigcirc \frac{4}{7}, \frac{4}{7} \bigcirc \frac{2}{7}, \frac{2}{7} \bigcirc \frac{9}{14}, \frac{5}{14} \bigcirc \frac{3}{7}$$

۳- له هم منخرج کولو څخه په کار اخيستي سړه د لاندې کسرونو هره جوړه
مقایسه کړئ

$$\frac{4}{15} - \frac{3}{5}, \quad \frac{3}{4} - \frac{4}{5}, \quad \frac{6}{7} - \frac{8}{9}, \quad \frac{5}{6} - \frac{7}{8}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4}, \quad \frac{3}{7} - \frac{15}{14}, \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{5}, \quad \frac{13}{18} - \frac{7}{12}$$

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

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

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

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

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

$$\frac{4}{6} - \boxed{}, \quad \frac{8}{9}$$



د عام کسر تصحيح او د عام کسر غير واجب کول

مړخه: زده کوونکي له واحد څخه لوی کسر له کسري شکل څخه په تام کسري شکل بدل کړای شي. زده کوونکي له واحد څخه لوی کسر، تام کسري شکل په کسري شکل سره بدل کړای شي.

الف: د عام کسر تصحيح:

پړهپړی چې له واحد څخه لوی کسر دوه شکلونه لري کسری او تام کسری شکلونه.

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

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

$\frac{7}{2}$ ته کسري شکل او $3\frac{1}{2}$ ته تام کسري شکل وایي او داسې یې لولو.

درې صحیح یو پر دوه او ځنې دغه ټول ($3\frac{1}{2}$) کسر د داسې کسر په نامه چې صحیح عدد لري یاد وي. په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر د بدلولو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

۱- $11\frac{12}{7}$ کسر په تام کسر باندې داسې بدلولو.

$$\frac{12}{7} = 1\frac{5}{7} \quad \frac{7}{1} \rightarrow = 1\frac{5}{7}$$

۲- د $\frac{29}{13}$ کسر په تام کسري شکل په دې ټول بدلولو.

$$\frac{29}{13} = 2\frac{3}{13} \quad \frac{13}{2} \rightarrow = 2\frac{3}{13}$$

په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر بدلولو ته د عام کسر تصحیح وایي په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر په بدلولو کې د کسر صورت د هغه په مخروج باندې وېشو خارج قسمت یې صحیح عدد او باقي پته صورت کې په هماغه لومړني مخروج باندې لیکو.

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

$$\frac{31}{14} = \frac{31}{14} \quad \left| \begin{array}{l} 14 \\ 2 \end{array} \right. \longrightarrow = 2\frac{3}{14}$$

ب: د عام کسر غیر واجب کول:

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

مثالونه:

۱- د $2\frac{3}{5}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې بدلوو.

$$2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{10 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

نو:

$$2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

۲- د $6\frac{2}{7}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې اړوو.

$$6\frac{2}{7} = \frac{6 \times 7 + 2}{7} = \frac{42 + 2}{7} = \frac{44}{7}$$

نو:

$$6\frac{2}{7} = \frac{44}{7}$$

په کسري شکل باندې د تام کسري شکل بدلولو ته د عام کسر غیر واجب کول وايي.

په کسري شکل سره د يوه کسر د تام کسري شکل په بدلولو کې صحيح عدد د کسر په مخخروج کې ضربولو له حاصل ضرب سره صورت جمع کوو او په صورت کې يې، په هماغه مخخروج باندې لیکو:

مثال: د $8\frac{1}{7}$ کسر په لاندې توګه غیر واجب کوو.

$$8\frac{1}{7} = \frac{8 \times 7 + 1}{7} = \frac{56 + 1}{7} = \frac{57}{7}$$

نو:

$$8\frac{1}{7} = \frac{57}{7}$$

فعاليت:

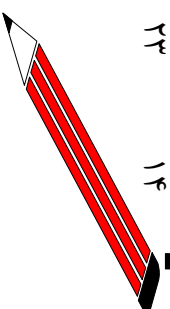
د $\frac{32}{5}$ ، $\frac{45}{4}$ ، $\frac{52}{9}$ کسرونه تصحيح کړئ.

د $4\frac{2}{3}$ ، $8\frac{3}{4}$ ، $15\frac{9}{7}$ کسرونه غیر واجب کړئ.

کورنۍ دنده:

د $\frac{73}{18}$ ، $\frac{82}{11}$ کسرونه تصحيح کړئ.

د $\frac{5}{14}$ ، $\frac{15}{23}$ کسرونه غیر واجب کړئ.



نمبرين:

۱- لاندي کسرونه تصحيح کړئ.

$$\frac{27}{5}, \frac{18}{4}, \frac{29}{6}, \frac{41}{9}, \frac{62}{7}, \frac{69}{8}, \frac{27}{3}$$

$$\frac{24}{7}, \frac{45}{8}, \frac{31}{8}, \frac{314}{7}$$

۲- لاندي هر يو کسر چې په تام کسري شکل ليکل شوی دی غیر واجب بې کړئ.

$$\frac{2}{5}, \frac{1}{6}, \frac{4}{7}, \frac{2}{8}, \frac{1}{25}, \frac{32}{8}$$

$$\frac{7}{19}, \frac{98}{6}, \frac{5}{99}, \frac{8}{9}, \frac{3}{90}, \frac{28}{115}, \frac{7}{47}$$

$$\frac{3}{12}, \frac{21}{14}$$

د عام کسر جمع

د هغو کسرونو جمع چې مختلف مخرجونه ولري.

موضحه: زده کونکي د هغو کسرونو جمع کول زده کړي چې مختلف مخرجونه ولري.

کله چې وغواړو کسرونه جمع کړو لومړی د هغوی مخرجونه گورو چې هم مخرج دي او که نه. که چېرې هم مخرج وي له مساوي مخرجونو څخه یو مخرج (گډه مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو په ځای په پام کې نیسو او وروسته د نوموړي صورتونه سره جمع کوو او حاصل یې د کسر په صورت کې لیکو:

$$1- \quad \frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{2+4}{5} = \frac{6}{5}$$

$$2- \quad \frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1+3}{7} = \frac{4}{7}$$

$$3- \quad \frac{4}{15} + \frac{9}{15} = \frac{4+9}{15} = \frac{13}{15}$$

که چېرې کسرونه هم مخرج (مساوي) نه وي لومړی یې هم مخرج کوو له هغه وروسته یې له یو بل سره جمع کوو لکه چې مخکې مو وویل که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد کې (له صفر څخه پرته) ضرب کړو د هغه معادل کسر لاسته راځي. نو له دې امله د کسرونو د هم مخرج کولو لپاره چې یو ټول مخرجونه، نه لري د لومړي کسر صورت او مخرج د دوهم کسر په مخرج او د دوهم کسر صورت او مخرج د لومړي کسر په مخرج کې ضربوو او د هغه معادل کسرونه چې هم مخرج دي لاسته راځي.

$$\begin{aligned} \text{مثالونه:} \quad & \frac{4}{9} + \frac{5}{12} = \frac{4 \times 12}{9 \times 12} + \frac{5 \times 9}{12 \times 9} = \frac{48}{108} + \frac{45}{108} \\ & = \frac{48+45}{108} = \frac{93}{108} \end{aligned}$$

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

$$= \frac{27 \div 9}{6 \div 9} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

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

که چیري د کسر مخرونه د یو بل مضرب وي لوی مخرونه گټه مخرونه نيسو او له هغه وروسته د جمع عملیه داسي سرته رسوو:

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

$$= \frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8}$$

فعالیت:

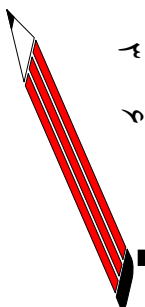
لاندې کسرونه د حل شوو مثالونو په پام کې نیولو سره جمع کړئ.

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

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه جمع کړئ.

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





۱- لاندې کسرونه جمع کړئ؟

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

۲- د دوو څو کیو د اوږدوالی مجموعه چې د یوې اوږدوالی $\frac{3}{8}$ متره او د بلې $\frac{4}{8}$ متره دی معلومه کړئ.

۳- داود د یوې ټوډۍ $\frac{1}{5}$ برخه او فهیمې د یوې ټوډۍ $\frac{3}{5}$ برخه وخورله معلوم کړئ چې دواړو څومره ټوډۍ خورلې ده؟

۴- یو زده کوونکی د خپل ریاضي کتاب $\frac{1}{5}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{2}{4}$ برخه یې په دوهمه ورځ تکرار کړه معلوم کړئ چې زده کوونکي د خپل کتاب څومره برخه په دواړو ورځو کې تکرار کړې ده؟

۵- یوه بزگر د خپلې ځمکې $\frac{1}{3}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{1}{4}$ برخه یې په دوهمه ورځ یوې کړه. معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د خپلې ځمکې څومره برخه یوې کړې ده؟

د ذواضعاف اقل د نیولو په مرسته د کسونو هم مخرج کول او د هغوی جمع کول:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

$$1 - \frac{5}{8} \text{ او } \frac{7}{12} \text{ کسرونه سره جمع کړئ.}$$

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

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
۲	۲	۲

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

نو:

اوس د ۲۴ عدد د $\frac{5}{8}$ او $\frac{7}{12}$ کسرونو مشترک مخرج نیسو وروسته لسه د ۲۴

عدد په هر یوه مخرج باندې وېشو او د تقسیم حاصل د کس په صورت کې ضربو او حاصل یې د هماغه کس په صورت کې لیکو.

$$\text{یعنې:} \quad \frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{(24 \div 8) \times 5}{24} + \frac{(24 \div 12) \times 7}{24} = \frac{3 \times 5}{24} + \frac{2 \times 7}{24}$$

$$= \frac{15}{24} + \frac{14}{24} = \frac{15+14}{24} = \frac{29}{24} = 1 \frac{5}{24}$$

۲- د $\frac{7}{18}$ او $\frac{4}{27}$ کسرونه سره جمع کړئ:

۲۱۸	۲۷
۳	۶
۲	۳

حل د ۱۸ او ۲۷ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب داسې پیدا کړو: ۹

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

$$\frac{7}{18} + \frac{4}{27} = \frac{3 \times 7}{54} + \frac{2 \times 4}{54} = \frac{21}{54} + \frac{8}{54} = \frac{29}{54}$$

نو

فعالیت:

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$-1 \quad \frac{9}{24} + \frac{11}{32} \quad -2 \quad \frac{7}{15} + \frac{5}{18}$$

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$\frac{9}{16} + \frac{11}{18} = \quad , \quad \frac{2}{7} + \frac{3}{10} = \quad , \quad \frac{7}{12} + \frac{4}{6} =$$

د هغو کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري:

مورخه: زده کورنکي وکړای شي هغه کسرونه جمع کړي چې صحیح عدد ولري.

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

لومړۍ طریقه:

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

دوهمه طریقه:

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

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

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

لومړۍ طریقه:

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

$۱۲ = د ۴ او ۳ تر ټولو کوچنی مشترک مضرب$

$$۴ \frac{۱}{۴} + ۱ \frac{۲}{۳} = \frac{۱۷}{۴} + \frac{۵}{۳} = \frac{(۱۲ \div ۴) \times ۱۷}{۱۲} + \frac{(۱۲ \div ۳) \times ۵}{۱۲} \\ = \frac{۵۱}{۱۲} + \frac{۲۰}{۱۲} = \frac{۵۱+۲۰}{۱۲} = \frac{۷۱}{۱۲}$$

دوهمه طریقه:

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

۲- زلمي په موټر سايکل باندې له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ په لومړي ساعت کې يې $۲\frac{۳}{۵}$ کيلو متره په دوهم ساعت کې يې $۳\frac{۴}{۷}$ کيلو متره او په درېم ساعت کې $۳\frac{۱}{۵}$ کيلو متره لار ووهله او خپل باغ ته ورسيد معلوم کړئ چې زلمي څو کيلو متره لار وهلي ده؟

$$\frac{۲۳}{۵} + \frac{۳}{۷} + \frac{۴}{۵} + \frac{۱}{۵} = \frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵}$$

د ۵ او ۷ مشترک مخروج له ۳۵ څخه عبارت دی.

$$\begin{aligned} \frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵} &= \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۲۳}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۷) \times ۲۵}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۱۶}{۳۵} \\ &= \frac{۷ \times ۲۳}{۳۵} + \frac{۵ \times ۲۵}{۳۵} + \frac{۷ \times ۱۶}{۳۵} \\ &= \frac{۱۶۱}{۳۵} + \frac{۱۲۵}{۳۵} + \frac{۱۱۲}{۳۵} \\ &= \frac{۱۶۱ + ۱۲۵ + ۱۱۲}{۳۵} = \frac{۳۹۸}{۳۵} \\ &= ۱۱\frac{۱۳}{۳۵} \end{aligned}$$

فعاليته:

۱- له پورتيو حل شوو مثالونو څخه په کار اخيستي سره لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$۹\frac{۳}{۱۱} + ۳\frac{۶}{۱۲} =$$

$$۲ - \text{لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.}$$

$$\frac{۲}{۱۲} + \frac{۳}{۶} - \frac{۵}{۲۸} =$$



کورنی دنده:

لاندي کسرونه جمع کړئ.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{15} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \quad , \quad \frac{4}{16} + \frac{3}{36} + \frac{5}{36} =$$



تمرین:

۱- لاندي کسرونه جمع کړئ:

$$\frac{2}{8} + \frac{7}{8} =$$

$$\frac{2}{31} + \frac{14}{32} =$$

$$\frac{11}{5} + \frac{44}{11} =$$

$$\frac{1}{17} + \frac{78}{12} =$$

$$\frac{25}{100} + \frac{125}{100} =$$

$$\frac{178}{8} + \frac{112}{6} =$$

۲- لاندي کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج اويا يي جمع کړئ.

$$\frac{5}{36} + \frac{3}{48} =$$

$$\frac{2}{9} + \frac{7}{18} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} + \frac{12}{21} =$$

$$\frac{8}{13} + \frac{25}{11} =$$

$$\frac{17}{36} + \frac{98}{108} =$$

$$\frac{50}{80} + \frac{17}{24} + \frac{13}{20} =$$

۳- لاندي کسرونه سره جمع کړئ.

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{11} + \frac{2}{12} =$$

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{7} + \frac{2}{14} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{12}{50} + \frac{2}{51} =$$

$$\frac{8}{9} + \frac{3}{4} + \frac{7}{10} =$$

۴- د يوه قلم بيه $\frac{1}{2}$ افغانۍ او د يوري کتابچې بيه $\frac{3}{4}$ افغانۍ دي د قلم او

کتابچې ټوله بيه معلومه کړئ؟

۵- احمد د خپلو پيسو په $\frac{3}{4}$ برخه باندي کتابچه واخيسته او $\frac{1}{4}$ برخه يې يو

رنګه قلم واخيست معلوم کړئ چې د خپلو پيسو څومره برخه يې لګولې دي؟

۶- جملې د کيک $\frac{1}{2}$ برخه د دوشنبې په ورځ او د هغه $\frac{1}{3}$ برخه يې د شنبې

په ورځ وڅخه معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې يې د کيک څومره برخه

خوړلي ده؟

۷- د منلوي په يوه لوبه کې سلما $\frac{1}{4}$ دورې او بنيايستی $\frac{3}{5}$ دورې وکړلې

معلومېې کړۍ چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- ګالاي د کيک د جوړولو لپاره $\frac{2}{7}$ پيالې او د ډوډۍ د پخولو لپاره $\frac{1}{4}$

پيالې اوږه مصرف کړل معلوم کړئ چې ګالاي ټول څومره اوږه مصرف

کړې دي؟

۹- څرم له خپلې سيمې څخه $\frac{1}{4}$ ساعته مزل وکړ بيا له هغه ځای څخه کابل ته

$\frac{1}{4}$ ساعته مزل وکړ معلوم کړئ چې څرم ټول څو ساعته مزل کړی دی؟

۱۰- احمد د خپلو پيسو $\frac{3}{4}$ برخه د کتاب پيرودلو لپاره او $\frac{1}{8}$ برخه يې د شرينې

لپاره مصرف کړه معلوم کړئ چې د خپلو پيسو څومره برخه يې مصرف

کړې ده؟

۱۱- د يوه ټوکر اوږدوالی $\frac{5}{8}$ متره او د بل ټوکر اوږدوالی $\frac{7}{8}$ متره دی معلوم

کړئ چې د دواړو ټوکرانو اوږدوالی څومره دی؟

کونړۍ دنده:

که چېرې ټول تمرين په ټولګې کې حل نشو پاتې برخه دې په ګور کې حل کړي.

د عام کسر تفریق

د هغو کسرونو تفریق کول چې مختلف مخرجونه ولري:

موخه: زده کورنکي پوه شي چې د مختلفو مخرجونو کسرونه څرنگه یو د بل څخه تفریق کولای شي او که چیرې مساوي مخرجونه ولري هغه څرنگه یو د بل څخه تفریق کولی شي.

کله چې هم مخرج کسرونه یو د بل څخه تفریق کوو د مخرجونو څخه یو مخرج نیسو او د لومړي صورت څخه دوهم صورت تفریق کوو او په همدې ترتیب عملیه مخکې وړو. مثلاً:

$$\begin{aligned} -1 &= \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \\ -2 &= \frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

کله چې کسرونه هم مخرج نه وي او د مختلفو مخرجونو لرونکي وي لومړی یې هم مخرج کوو او وروسته مشترک مخرج په هر مخرج باندې وېشو او د کسر په صورت کېنې یې ضربوو عملیه مخکې وړو. مثلاً:

$$-3 = \frac{4}{7} - \frac{2}{5} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} - \frac{2 \times 5}{5 \times 7} = \frac{20}{35} - \frac{10}{35} = \frac{10}{35}$$

$$-4 = \frac{3}{7} - \frac{1}{9} = \frac{3 \times 9}{7 \times 9} - \frac{1 \times 9}{9 \times 7} = \frac{27}{63} - \frac{9}{63} = \frac{18}{63}$$

د کسرونو هم مخرج د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه او بیا د هغه تفریق:

هغه کسرونه چې هم مخرج نه وي د پورتنۍ طریقې څخه پرته لکه د جمع په شکل د ذواضعاف اقل (ترټولو کوچنی مشترک مضرب) په واسطه حل کولی شو.

لومړی مثال: د $\frac{5}{12}$ د کسر څخه د $\frac{11}{15}$ کسر داسې تفریق کېږي:

$$\begin{array}{r} 312 \\ \underline{15} \\ 5 \end{array}$$

٦٠ چې د $3 \times 4 \times 5$ څخه په لاس راغلي ذواضعاف اقل یا تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د ١٢ او ١٥ دی او داسې لیکو.

$$\begin{array}{r} 11 \quad 5 \\ \underline{=} \quad \frac{(50 \div 15) \times 11}{50} \quad \frac{(50 \div 12) \times 5}{50} = \frac{4 \times 11}{50} \quad \frac{5 \times 5}{50} \\ 15 \quad 12 \\ \underline{=} \quad \frac{44}{50} \quad \frac{25}{50} = \frac{44 - 25}{50} = \frac{19}{50} \end{array}$$

دوهم مثال: د $\frac{4}{15}$ کسر څخه د $\frac{13}{18}$ کسر داسې تفریق کوو.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 18 \end{array} \quad \frac{15}{15}$$

$90 = 3 \times 3 \times 5 \times 2$ او $90 = 5 \times 2 \times 9$ عددونو تر ټولو کوچنی

مشترک مضرب دی.

$$\begin{array}{r} 13 \quad 4 \\ \underline{=} \quad \frac{(90 \div 18) \times 13}{90} \quad \frac{(90 \div 15) \times 4}{90} = \frac{5 \times 13}{90} \quad \frac{6 \times 4}{90} = \frac{65}{90} \quad \frac{24}{90} \\ 18 \quad 15 \\ \underline{=} \quad \frac{65 - 24}{90} = \frac{41}{90} \end{array}$$

فعاليتونه:

١. د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کوئ؟

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$$

٢. د لاندې کسرونو مشترک مخرج د ذواضعاف اقل په طریقې پيدا او بیاېې تفریق

$$\frac{5}{16} - \frac{7}{28} =$$

$$\frac{12}{18} - \frac{9}{27} =$$

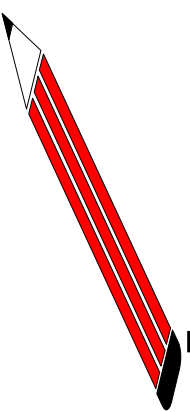
کوئ.

کورنی دنده:

۱- د مخر جونو په مساوي کولو سره د $\frac{1}{3}$ د کسر څخه د $\frac{1}{12}$ کسر تفریق کړئ؟

$$\frac{9}{14} - \frac{7}{18} =$$

۲- لاندې کسر د ذواضعاف اقل د طریقي په واسطه تفریق کړئ؟



تمرینونه:

۱. لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{8}{10} - \frac{4}{6}, \quad \frac{5}{9} - \frac{3}{8}, \quad \frac{6}{12} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{2}{3}, \quad \frac{1}{2} - \frac{3}{12}$$

۲. لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل د طریقي په واسطه تفریق کړئ.

$$\frac{9}{16} - \frac{8}{24}$$

$$\frac{18}{24} - \frac{6}{18}$$

$$\frac{24}{30} - \frac{12}{18}$$

د یو بل څخه د هغو کسري عددونو تفریق کول چې صحیح عدد ولري

موخه: زده کوونکي د صحیح عدد لرونکو کسرونو په تفریق پوره شي.

لومړی مثال: د $۶\frac{۳}{۷}$ د کسر څخه د $۵\frac{۲}{۷}$ کسر دا رنگه تفریق کور...؟

حل: لومړی کسرونه غیر واجب کور، وروسته د تفریق عملیه سرته رسور.

$$\begin{aligned} ۶\frac{۳}{۷} - ۵\frac{۲}{۷} &= \frac{(۷ \times ۶) + ۳}{۷} - \frac{(۷ \times ۵) + ۲}{۷} = \frac{۴۲ + ۳}{۷} - \frac{۳۵ + ۲}{۷} \\ &= \frac{۴۵ - ۳۷}{۷} = \frac{۸}{۷} = ۱\frac{۱}{۷} \end{aligned}$$

دوهم 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 د طریقي په واسطه تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پیدا کور
یعني: $۳۶ = د (۹) او (۱۲)$ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او لیکو
پچي:

$$\begin{aligned} ۸\frac{۵}{۱۲} - ۶\frac{۴}{۹} &= \frac{۱۰۱}{۱۲} - \frac{۵۸}{۹} = \frac{۳ \times ۱۰۱}{۳۶} - \frac{۴ \times ۵۸}{۳۶} = \frac{۳۰۳}{۳۶} - \frac{۲۳۲}{۳۶} \\ &= \frac{۳۰۳ - ۲۳۲}{۳۶} = \frac{۷۱}{۳۶} = ۱\frac{۳۵}{۳۶} \end{aligned}$$

درېم مثال: د دور کليو ترمنځ فاصله $۱۲\frac{۲}{۷}$ کیلو متره ده یو سړی د آس په واسطه دپوره

کلي څخه حرکت کوي او $۶\frac{۴}{۵}$ کیلو متره واټن وهي خو متره واټن ورته پاتې ده؟

حل:

$$\begin{aligned} ۱۲\frac{۲}{۷} - ۶\frac{۴}{۵} &= \frac{۴}{۷} - \frac{(۷ \times ۱۲) + ۲}{۷} - \frac{(۵ \times ۶) + ۴}{۵} \\ &= \frac{۸۴ + ۶}{۷} - \frac{۳۰ + ۴}{۵} = \frac{۹۰}{۷} - \frac{۳۴}{۵} \end{aligned}$$

$$35 = 5 \text{ د } (5) \text{ او } (7) \text{ عددونو تر ټولو كو چني مشترك مضرب}$$

$$\frac{90}{7} - \frac{34}{5} = \frac{5 \times 90}{35} - \frac{7 \times 34}{35} = \frac{450}{35} - \frac{238}{35} = \frac{450 - 238}{35} = \frac{212}{35}$$

$$12 \frac{6}{7} - 6 \frac{4}{9} = 6 \frac{2}{35}$$

بنا پردي:

او يا كله چې د صحيح عدد لرونكو كسرونو د تفريق عمليه تر سره كوو بايد مشترك مخرج پيدا كړو او كه لومړی كسر مفروق د دوهم كسر مفروق منه څخه كو چني وي د صحيح عدد څخه يو اخلو او هغه په كسر ليكو او وروسته هغه د كو چني كسر سره جمع كوو او بيا د تفريق عمليه تر سره كوو.

مثلاً: $3 \frac{1}{3} - 1 \frac{2}{4}$ لكه څرنگه چې ليدل كېږي د $\frac{1}{3}$ كسر د $\frac{2}{4}$ د كسر څخه كو چني دی او دا رنگه يې ليكلای شو.

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

لكه څرنگه چې ليدل كېږي مفروق منه د مفروق څخه كو چني دی نو اوس د هغه د صحيح عدد څخه يو واحد قرضو او داسې يې ليكو $1 = \frac{12}{12}$ او د $\frac{4}{12}$ سره يې جمع كوو وبه لرو.

$$\frac{12}{12} + \frac{4}{12} = \frac{16}{12}$$

$$\frac{16}{12} - \frac{4}{12} = \frac{12}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\text{اوس صحيح عددونه تفريقوو } 1 - 1 = 2 - 1 \text{ نو وبه لرو } 1 \frac{7}{12} - 1 \frac{2}{12}$$

$$\text{يعني: } 1 \frac{7}{12} - 1 \frac{2}{12} = 1 \frac{5}{12}$$

فعاليتونه:

لاندې كسرونه تفريق كړئ؟

$$5 \frac{1}{2} - 1 \frac{2}{4} =$$

$$8 \frac{3}{8} - 3 \frac{1}{4} =$$

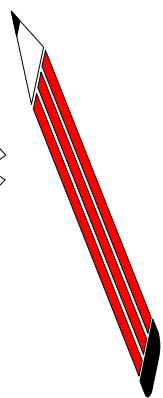


کورنی دنده:

لاندي کسرونه تفريق کړی؟

$$\frac{9}{10} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} - \frac{1}{2} =$$



تمرینونه:

۱. لاندي کسرونه تفريق کړی؟

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7}, \quad \frac{28}{45} - \frac{21}{45}, \quad \frac{11}{18} - \frac{8}{18}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{6}{15}, \quad \frac{7}{9} - \frac{5}{12}, \quad \frac{125}{24} - \frac{98}{36}$$

$$\frac{13}{21} - \frac{6}{21}, \quad \frac{6}{15} - \frac{6}{17}, \quad \frac{7}{20} - \frac{30}{65}$$

۲. لاندي درکړل شوي کسرونه د ذواضعاف اقل په طريقه هم مخرچ او بيا يې تفريق کړی.

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9}, \quad \frac{12}{18} - \frac{9}{27}, \quad \frac{19}{35} - \frac{11}{40}$$

۳. لاندي کسرونه تفريق کړی.

$$\frac{5}{9} - \frac{4}{9}, \quad \frac{9}{35} - \frac{18}{24}$$

$$\frac{6}{24} - \frac{21}{13} - \frac{8}{13}, \quad \frac{21}{48} - \frac{111}{58}$$

۴. د فزیک ښوونکي د فزیک د کتاب $۳۶\frac{۱}{۴}$ مخونو څخه $۱۸\frac{۲}{۳}$ مخونه درس ورکړي
اوس پيدا کړی چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟
۵. یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کښي $۳\frac{۲}{۳}$ ساعته وخت د لمانځه د ادا کولو او د قران شریف په تلاوت تېروي د نورو کارونو له پاره څو مره وخت ورته پاته کېږي؟
۶. یو سړی دوه قالبي لري یوه یې $۴\frac{۱}{۳}$ متره مربع ده او بله یې $۳\frac{۱}{۲}$ متره مربع ده
لومړۍ قالیه د دوهمي قالبي څخه څو مره لویه ده؟
۷. یوه بزګر د تخم له پاره $۱۲۵\frac{۱}{۲}$ منه غنم سانلي دي د هغه څخه یې $۶۵\frac{۳}{۴}$ منه غنم وکړل څو مره غنم ورته پاتې دي؟
۸. یوه تن درمل خرڅوونکي د $۶۲۵\frac{۳}{۴}$ افغانیو څخه $۴۱۲\frac{۱}{۲}$ افغانۍ درمل او پاتې یې سیروم پېرودلي دي ووايست چې څو افغانۍ یې پر سیروم مصرف کړي دي؟

کورنۍ دنده:

که ټول تمرینونه حل نشول پاتې په کور کې حل کړي.

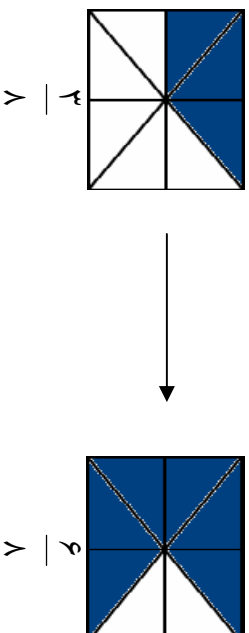
د عام کسر ضرب

د یوه صحیح عدد ضرب په کسر، او د یوه کسر ضرب په صحیح عدد کې

موخه: زده کوونکي یو صحیح عدد په کسر او کسر په صحیح عدد کې ضرب کړای شي.

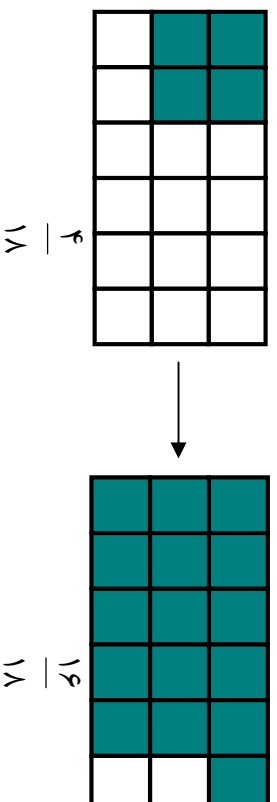
الف: د یوه صحیح عدد ضرب په کسر کې:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



لیدل کېږي چې پورته د لومړي شکل $\frac{3}{8}$ برخه توره شوې ده که چېرې $\frac{3}{8}$ واري برخې توري شوې وي نو $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوې ده. $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{3+3}{8} = \frac{6}{8}$

نو له دې امله لیکلای شو: $\frac{3}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{8}$ ، واري

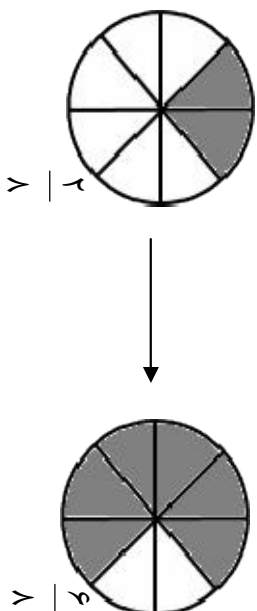


په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{4}{8}$ برخه توره شوې ده که چېرې $\frac{4}{8}$

واري $\frac{4}{8}$ برخه ددې شکل توره شي نو: $\frac{4}{8} \times \frac{4}{8}$ برخه د شکل توره شوې ده.

$$\frac{4}{8} \times \frac{4}{8} = \frac{16}{64}$$

نو لدې امله لیکلای شو چې:



په پرته شکل کې د دایرې $\frac{2}{8}$ برخه توره شوي ده که چېرې $\frac{3}{8}$ واري $\frac{2}{8}$ برخې د دې دایرې توري شي نو: $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوې ده.

نو له دې امله لیکلی شو چې:

$$\frac{2}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$$

ب: د یوه کسر ضرب په صحیح عدد کې:

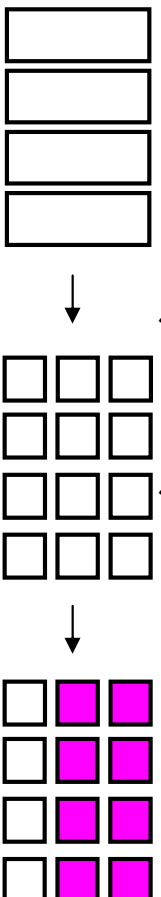
لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

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

یا $\frac{4}{5}$ واري خومره کېږي، یا

$\frac{2}{3}$ ، واري یعنی لومړی هر یو واحد د $\frac{4}{5}$ واحدونو څخه په درې مساوي برخو

وېشو وروسته د هر واحد څخه $\frac{2}{3}$ برخې توره وړ يعني:



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{2}{3}$ څلور واري، $\frac{8}{3}$ دي.

نو:

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

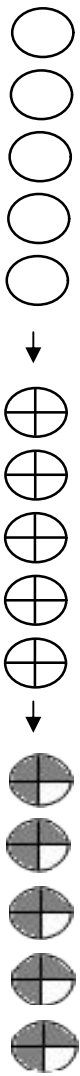
$$\frac{2}{4} \times 5 = ?$$

$$2 - \frac{3}{4} \times 5 = \frac{3}{4}$$

یا $\frac{5}{4}$ واري څو کېږي

$\frac{3}{4}$ ، واري یعنی لومړی هر یو واحد د $\frac{5}{4}$ پر $\frac{4}{4}$ مساوي برخو وېشو وروسته له هر

واحد څخه $\frac{3}{4}$ برخې توره وړ يعني:



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{3}{4}$ پنځه واري، $\frac{15}{4}$ کېږي.

نو له دې امله:

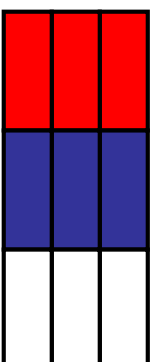
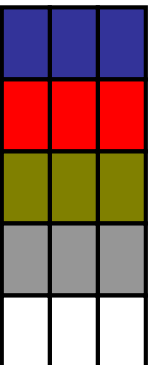
$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو ولیکو:

که چېرې یو صحیح عدد په کسر، کسر په صحیح عدد کې ضرب شي، صحیح عدد د کسر په صورت کې ضرب او پر هماغه منخرج ټی لیکو.

فعالیت:

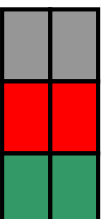
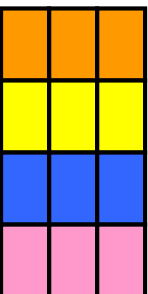
په لاندې هر یوه شکلونو کې د حل شوي مثالونو په ډول کار وکړئ.



۳ واري، $\frac{3}{15}$ ، $\frac{12}{15}$ کېږي.

.....
.....

نو: $4 \times \frac{3}{15} = \frac{12}{15}$



.....
.....

کورنی دنده:

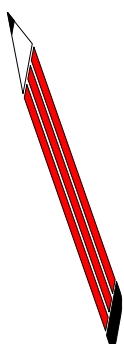
لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

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

,

$$\frac{9}{11} \times 8 =$$

$$\frac{4}{9} \times 4 =$$



تمرین:

د حل شویو مثالونو په څېر یې ضرب کړئ.

$$5 \times \frac{2}{16} = \frac{10}{16}$$

$$2 \times \frac{5}{12}$$

$$4 \times \frac{3}{15}$$

$$3 \times \frac{2}{11}$$

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

$$\frac{4}{9} \times 7$$

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

$$\frac{2}{7} \times 3$$

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

$$\frac{3}{5} \times 8$$

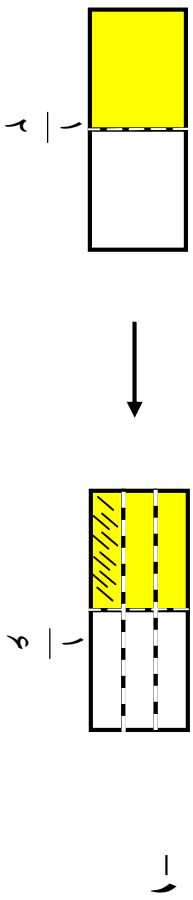
$$\frac{3}{7} \times 2$$

$$\frac{2}{4} \times 7$$

د کسري عدد ضرب په کسري عدد کې

مورخه: زده کوونکي یو کسر په بل کسر کې ضرب کړای شي.

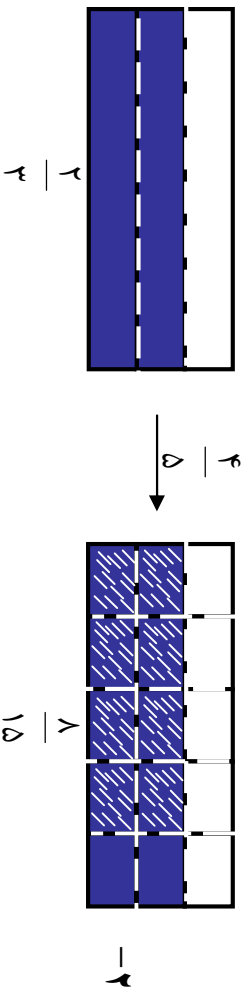
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



خړنگه چې لیدل کېږي د پورتنۍ شکل $\frac{1}{3}$ برخه توره شوې ده که $\frac{1}{3}$ برخه د $\frac{1}{2}$ په پورته شکل کې وگورو $\frac{1}{6}$ برخه د ټول شکل کېږي.

نو له دې امله لیکلی شو چې:

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



د پورتنۍ شکل $\frac{2}{3}$ برخه توره شوې ده په پورته شکل کې $\frac{4}{5}$ د $\frac{2}{3}$ څخه ټاکل شوې ده لیدل کېږي چې $\frac{4}{5}$ د $\frac{2}{3}$ مساوي له $\frac{8}{15}$ یا $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$ کېږي.

(۱) مثال: د $\frac{3}{4}$ کسر د $\frac{2}{5}$ کسر کې داسې ضربوو:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20}$$

(۲) مثال: د $\frac{2}{5}$ کسر د $\frac{4}{9}$ په کسر کې داسې ضربوو.

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{2 \times 4}{5 \times 9} = \frac{8}{45}$$

د پورته حل شويو مثالونو څخه ليکلی شو چې:

$$\text{د دويم کسر صورت} \times \text{د لومړي کسر صورت} = \frac{\text{کسر} \times \text{کسر}}{\text{د دويم کسر مخروج} \times \text{د لومړي کسر مخروج}}$$

فعاليت:

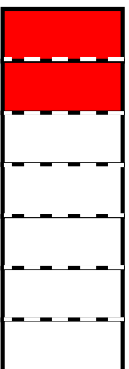
۱- په لاندې شکل کې $\frac{3}{5}$ برخه توره شوې ده، $\frac{1}{2}$ د $\frac{3}{5}$ وټاکي او ووايست چې

$\frac{1}{2}$ برخه د دې $\frac{3}{5}$ شکل د شکل کوم کسر دی؟



$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \dots$$

۲- په لاندې شکل کې $\frac{2}{7}$ برخه يې توره شوې ده، $\frac{1}{3}$ د $\frac{2}{7}$ وټاکي او ووايست چې $\frac{1}{3}$ برخه د دې $\frac{2}{7}$ شکل، د شکل کوم کسر دی.



$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \dots$$

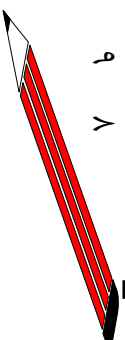
کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه ضرب کوئ.

$$\frac{2}{4} \times \frac{5}{6} =$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{6} =$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} =$$



يادونه:

۱. د هر صحيح عدد مخرج (۱) دی د مثال په توګه (۱، ۲، ۳، ۴، ...) د هر يوه مخرج ۱ او په لاندي شکل سره لیکلی شو:

$$\frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \dots,$$

۲. معکوس: د يوه کسر صورت د مخرج په ځای او مخرج د صورت په ځای

ليکلو ته معکوس کول وايي.

د مثال په توګه د $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{2}{2}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{7}{4}$ ، ... معکوس:

له: $\frac{3}{2}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{7}$ ، ... څخه عبارت دي

۳. که چېرې د درو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي کسرونه يو د بل معکوس دي.

د بېلګې په توګه: ۶ د $\frac{1}{6}$ معکوس دی همدارنګه $\frac{3}{4}$ د $\frac{4}{3}$ معکوس دی او

$$\frac{4}{3} \text{ د } \frac{3}{4} \text{ معکوس دی.}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$$

ځکه چې:

۴. د کسرونو په ضرب کې لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کړو وروسته

د ضرب عمليه سرته رسوو.

مثالونه:

$$-\frac{3}{9} \times \frac{4}{16} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{4}^2}{\cancel{16}_4} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} = -\frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{25} \times \frac{7}{9} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{25}_5} \times \frac{7}{9} = \frac{1}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{1 \times 7}{5 \times 9} = \frac{7}{45}$$

-۲

او همدارنگه يواځې د عام کسرونو په ضرب کې د يوه کسر صورت د بل کسر د مخرچ سره اختصار کولای شي نه په نورو عملياتو کې، وروسته د ضرب عملياته تر سره کوو.

مثالونه:

$$\frac{8}{27} \times \frac{9}{40} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$$

-۱

$$\frac{12}{45} \times \frac{7}{72} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{5 \times 6} = \frac{1}{30}$$

-۲

۵. که چېرې د کسرونو په ضرب کې د ضربې اجزاوو ځایونه بدل کړو د کسرونو د ضرب په حاصل کې توپیر یا بدلون نه راځي چې دې ته د ضرب د عمليې د بدلون (تبدیلی) خاصیت وايي.

مثال:

$$\frac{7}{9} \times \frac{8}{11} = \frac{7 \times 8}{9 \times 11} = \frac{56}{99}$$

یا

$$\frac{8}{11} \times \frac{7}{9} = \frac{8 \times 7}{11 \times 9} = \frac{56}{99}$$

د کسرونو د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصیت د نورو عددونو په څیر دي.

مثال:

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{5} \times \frac{7}{4} \right) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{20} = \frac{21}{80}$$

یا

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{4} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \right) \times \frac{7}{4} = \frac{3}{20} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{80}$$

یا

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{4} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{4} \right) \times \frac{1}{5} = \frac{21}{16} \times \frac{1}{5} = \frac{21}{80}$$

ليدل کيږي چې د $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{7}{4}$ کسرونه په درېو پورته ډولونو له بل سره ضرب شويدي او د ضرب حاصل يې سره مساوي دي دي خاصیت ته د کسرونو د ضرب اتحادي خاصیت وايي.

د صحيح عدد لرونکي کسرونو ضرب:

مورخه: زده کونکي هغه کسرونه چې صحيح عدد ولري ضرب کړای شي.

د عام کسرونو په ضرب کې چې صحيح عدد ولري لومړی د کسر تام (صحيح) شکل په کسري شکل بدلولو وروسته د ضرب عمليه تر سره کوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ:

$$1. \quad \frac{3}{4} \times 1 \frac{2}{5} = \frac{11}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{11 \times 7}{4 \times 5} = \frac{77}{20} = 3 \frac{17}{20}$$

$$2. \quad \frac{5}{6} \times 3 \frac{7}{8} = \frac{5}{6} \times \frac{31}{8} = \frac{5 \times 31}{6 \times 8} = \frac{155}{48} = 3 \frac{11}{48}$$

$$3. \quad 12 \times \frac{11}{6} = \frac{12}{1} \times \frac{11}{6} = \frac{12}{13} \times \frac{11}{13} = \frac{12 \times 11}{13} = \frac{1068}{13} = 82 \frac{2}{13}$$

۴. که چېرې يو سړی په يوه ساعت کې $3 \frac{3}{4}$ کيلو متره واټن ووهي معلوم کړئ چې په $\frac{1}{2}$ ساعتونو کې به څومره واټن ووهي؟

$$\text{حل:} \quad \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15 \times 1}{4 \times 2} = \frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$$

۵. د انسان د بدن $\frac{2}{3}$ برخه وزن داوبو څخه جوړ شوي دی که د يوه تن وزن $64 \frac{2}{7}$ کيلو گرامه وي د اوبو وزن د نوموړي په بدن کې معلوم کړئ؟

$$\frac{2}{3} \times 64 \frac{2}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{450}{7} = \frac{900}{21} = \frac{300}{7} = 42 \frac{6}{7}$$

فعالیت:

۱. لاندې کسرونه ضرب کړئ.

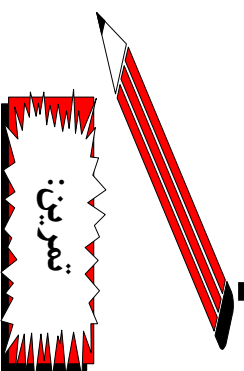
$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5}$$

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

۲. که چیرې د یوه پنسل بیه $\frac{1}{3}$ افغانۍ وي د ۸ دانو بیه معلومه کړئ.

کورنۍ دنده:

شریف ۳۰ کلن دی د خپل ژوند $\frac{3}{5}$ برخه یې تر اوسه په خپل تحصیل مصرف کړې ده د تحصیل مدت یې څو کاله دی؟



۱- لاندې کسرونه لومړی اختصار وروسته ضرب کړئ.

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{3}, \quad \frac{7}{2} \times \frac{5}{2}, \quad \frac{3}{2} \times \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5}, \quad \frac{8}{4} \times \frac{10}{12}, \quad \frac{14}{17} \times \frac{34}{30}$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{8}, \quad \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{8}{14}, \quad \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{3}$$

۳- د لاندې کسرونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$$\frac{7}{8} \times \frac{3}{4} = ?$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} = ?$$

$$2 \times \frac{4}{9} = ?$$

$$\frac{4}{9} \times 2 = ?$$

$$3 \frac{7}{8} \times \frac{6}{7} = ?$$

$$\frac{6}{7} \times 3 \frac{7}{8} = ?$$

$$\frac{9}{11} \times \frac{17}{18} = ?$$

$$\frac{17}{18} \times \frac{9}{11} = ?$$

۳- په لاندې تش ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \square \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{2}{2} = \square \times \frac{1}{9} \times \square \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{5}{4} = \frac{1}{8} \times \square \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{4}{19} \times \frac{7}{13} = \square \times \frac{1}{19} \times \square \times \frac{1}{13}$$

۴- د ضرب د عمليې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ؟

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{13} = ?$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{7} \times \frac{2}{12} = ?$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{13} = ?$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{7}{8} = ?$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{7} \times \frac{4}{11} = ?$$

$$\frac{12}{15} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{4} = ?$$

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$$5 \frac{3}{4} \times 2 \frac{3}{10} = ?$$

$$4 \frac{1}{5} \times \frac{6}{20} = ?$$

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

$$3 \frac{4}{5} \times 1 \frac{7}{8} \times 50 = ?$$

$$20 \frac{5}{7} \times 1 \frac{3}{8} = ?$$

$$7 \frac{1}{2} \times 2 \frac{2}{2} = ?$$

۶- يوه سوداگر ۱۰۰ قطي غوړي درلودل او $\frac{4}{5}$ برخه يې وپلورل معلوم کړئ چې خو قطي يې پلورلي دي؟

۷- د تورپالي د کور او ښوونځي ترمنځ واټن $6 \frac{4}{5}$ کيلو متره دی که تورپالي ددې واټن $\frac{5}{17}$ برخې وهلي وي څومره واټن يې وهلي دی؟

۸- يوه سړي ۱۵۰۰ افغانۍ درلودې او د خپلې پانگې د $\frac{3}{5}$ برخې څخه يې $\frac{1}{3}$ برخې مصرف کړې دي معلوم کړئ چې څو افغانۍ يې مصرف کړې دي؟

۹- يوه ترکانا د خپلې د لرگيو د تختې څخه چې ۹۰۰۰ ملي متره اوږدوالی لري يو مېز جوړ کړی او $\frac{1}{9}$ برخه يې پاتې ده معلوم کړئ چې د نوموړې تختې څخه څومره لرگي پاتې دی.

۱۰- يو سړی ۷۲۰ کيلو گرامه غنم لري $\frac{5}{9}$ برخه يې شريف ته ورکړه او شريف د خپل $\frac{3}{4}$ برخې نذير ته ورکړې معلوم کړئ چې نذير ته څو کيلو گرامه غنم رسېدلي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرينونه په ټولگي کې حل نه شي پاتې دي په کور کې حل شي.

د عام کسر تقسیم

د کسري عدد وېشل پر صحيح عدد او د صحيح عدد وېشل پر کسري عدد باندې

مورخه: زده کورنکي پر کسر په صحيح عدد او صحيح عدد په کسر باندې تقسيم کړای شي .

الف: د کسري عدد تقسيم پر صحيح عدد:

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ.



۱. ليدل کيږي چې د شکل $\frac{1}{4}$ برخه پر دوو برابر و برخو وېشل شوې ده او يوه برخه يې په نېمه (توره) شوې ده يعنې $\frac{1}{8}$ برخه د ټول شکل په نېمه (توره) شوې ده.

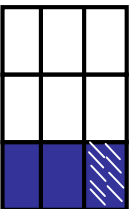
$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8} \quad \text{يا} \quad \frac{1}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{8}$$

يا

له بلې خوا پوهيږو چې:
نو له دې امله:

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

۳. په لاندې شکل کې د شکل $\frac{1}{3}$ برخه پر درېو مساوي برخو وېشل شوې او يوه برخه يې په نېمه شوې ده يعنې $\frac{1}{6}$ برخه د ټول شکل په نېمه شوې ده.



يا

له بله پلوه پوهيږو چې:
له دې امله:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} \div 2 &= \frac{1}{6} \\ \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

مثالونه:

$$\frac{1}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{1 \times 1}{5 \times 2} = \frac{1}{10}$$

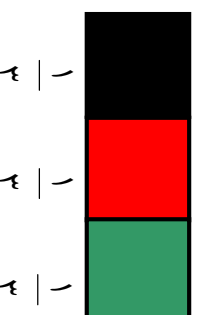
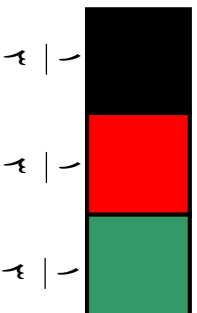
$$\frac{1}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$$

د پورته مثالونو د حل څخه لیکلی شو چې:

د صحیح عدد معکوس $\times$ کسر = صحیح عدد $\div$ کسر

ب: د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



په پرته شکل کې لیدل کېږي چې د ۲ په عدد یا دوو شیانو کې د $\frac{1}{3}$ کسر ۲ واري شامل دی نو لیکلی شو چې:

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

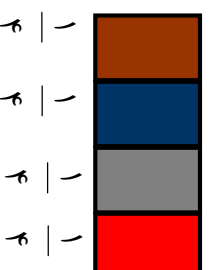
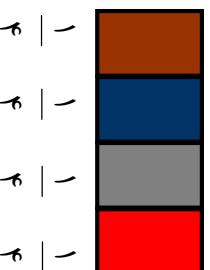
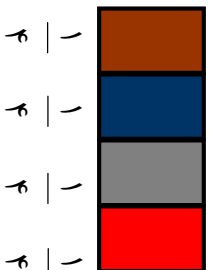
$$2 \times \frac{3}{1} = 6$$

له بلې خوا:

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

له دې امله:

په همدې ترتیب د ۳ په عدد کې $\frac{1}{4}$ څو واري شامل دی؟



په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د $\frac{1}{4}$ کسر د ۳ په عدد کې ۲ واري شامل دی.

$$\begin{aligned} \text{یا} \quad 3 \div \frac{1}{4} &= 12 \\ 3 \times \frac{4}{1} &= 12 \\ 3 \div \frac{1}{4} &= 3 \times \frac{4}{1} = 12 \end{aligned}$$

له بلې خوا:
لد دي امله:

مثالونه:

۱. په ۵ کې خو $\frac{2}{3}$ شامل دي؟

$$\text{حل:} \quad 5 \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{1 \times 2} = \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2}$$

۲. په ۹ کې خو $\frac{4}{5}$ شامل دي؟

$$\text{حل:} \quad 9 \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{9 \times 5}{1 \times 4} = \frac{45}{4} = 11 \frac{1}{4}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلې شو چې:

د کسر معکوس $\times$ صحیح عدد = کسر $\div$ صحیح عدد

فعالیت:

لاندې پوښتنې وروښئ.

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \div 2 &= & \frac{3}{4} \div 5 &= \\ 2 \div \frac{1}{6} &= & 8 \div \frac{5}{4} &= \\ & & 4 \div \frac{1}{4} &= \end{aligned}$$

کورنی دنده:

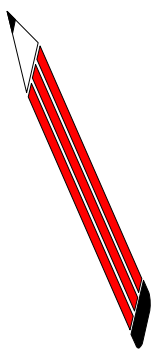
لاندې پوښتي تقسیم کړئ؟

$$\frac{1}{2} \div 7 =$$

$$9 \div \frac{3}{4} =$$

$$\frac{1}{6} \div 8 =$$

$$22 \div \frac{6}{8} =$$



تمرین

لاندې پوښتي تقسیم کړئ؟

$$\frac{4}{9} \div 6 =$$

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

$$\frac{6}{7} \div 11 =$$

$$2 \div \frac{1}{5} =$$

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

$$12 \div \frac{1}{6} =$$

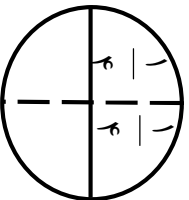
$$15 \div \frac{2}{4} =$$

$$\frac{2}{2} \div 2 =$$

د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې

موخه: زده کوونکي یو کسر پر بل کسر باندې وروېشلی شي.

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 دي.

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

یا:

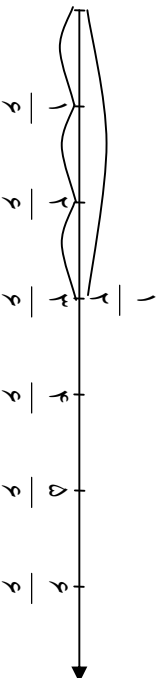
$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{1 \times 4}{2 \times 1} = \frac{4}{2} = 2$$

له بلې خوا:

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

له دې امله:

او یا څنگه چې د $\frac{1}{2}$ په کسر کې لیدل کېږي د $\frac{1}{4}$ کسر درې واري شامل دي.



یعنې

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

له بلې خوا:

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

له دې امله:

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

مثالونه:

۱. شخړه $\frac{1}{4}$ په $\frac{3}{4}$ کې شامل دي؟

$$\frac{\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{3 \times 4}{4 \times 1} = \frac{12}{4} = 3}$$

۲.

$$\frac{\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{3 \times 2}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}}$$

۳. يوه سري $\frac{1}{4}$ كيلو متره واټن په $\frac{1}{2}$ ساعتونو کې وهلی ده معلوم کړئ چې په

يو ساعت کې يې څومره واټن وهلی دی؟

$$\text{حل:} \quad \frac{\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \times 4}{2 \times 1} = \frac{4}{2} = 2}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلې شو چې:

د دوهم کسر معکوس $\times$ لومړي کسر $\div$ کسر

د مقسوم عليه معکوس $\times$ مقسوم $\div$ مقسوم

يادونه: لاندې مثالونه په نظر کې نيسو:

$$24 \div 12 = 24 \times \frac{1}{12} = \frac{24}{12} \times \frac{1}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

پدې مثال کې ليدل کېږي چې هر کسر د صورت وېشل پر مخرج باندې نښې يعنې د $\frac{1}{4}$ کسر معنی: $4 \div 1$ او د $\frac{3}{8}$ کسر معنی: $8 \div 3$ دی.

فعالیت:

– د حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره لاندې د تقسیم پوښتني حل کړئ؟

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} =$$

$$\frac{8}{9} \div \frac{11}{19} =$$

$$\frac{16}{24} \div \frac{3}{5} =$$

– د دوو کسرونو د ضرب حاصل $\frac{1}{4}$ دی که یو کسر یې $\frac{3}{8}$ وي بل کسر یې پیدا کړئ.

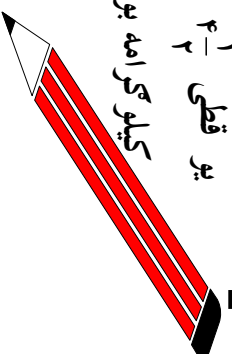
کورنۍ دنده:

لاندې درکړل شوي کسرونه تقسیم کړئ.

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = ?$$

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

یو قطي $4\frac{1}{2}$ کيلو گرامه بوره اخلي (خاپوي) د $13\frac{1}{2}$ کيلو گرامه بورې له پاره څو قطيونه اړتيا شته؟



۱- په لاندې پوښتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ؟

$$5 \div \frac{1}{7}$$

,

$$9 \div \frac{2}{18}$$

,

$$16 \div \frac{8}{22}$$

$$58 \div \frac{1}{50}$$

۲- لاندې پوښتنو کې کسر پر صحیح عدد تقسیم کړئ.

$$\frac{12}{11} \div 8, \quad \frac{3}{24} \div 9, \quad \frac{24}{26} \div 12, \quad \frac{32}{33} \div 62$$

$$\frac{7}{25} \div 7, \quad \frac{44}{9} \div 44, \quad \frac{248}{124} \div 124, \quad \frac{11}{45} \div 56$$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړئ.

$$\frac{13}{9} \div \frac{3}{36}, \quad \frac{20}{19} \div \frac{40}{19}, \quad \frac{5}{6} \div \frac{7}{9}$$

$$\frac{7}{16} \div \frac{49}{8}, \quad \frac{1}{6} \div \frac{2}{7}, \quad \frac{7}{16} \div \frac{49}{8}$$

-۴

- څو واري $\frac{1}{2}$ د ۳ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{1}{9}$ د ۲ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{2}$ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{2}$ عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{1}{3}$ د $\frac{2}{3}$ عدد کې شامل دی؟

۵- د ۶ دانې چوڅۍ څخه د $\frac{1}{2}$ څو برخې (توټې) جوړېږي؟

۶- عارفې نیمه دانه کیک درلود او هغه یې پر خپلو ۴ وروڼو وېشه معلوم کړئ چې هر یو څومره کیک اخیستی دی؟

۷- حمید غواړي د خپل بڼې $\frac{3}{4}$ برخه پر خپلو ۳ زامنو وېشي د هر یو برخه معلومه کړئ.

۸- د یوې رسی اوږدوالی $\frac{4}{7}$ مټره دی که چېرې هغه په ۶ مساوي برخو ووېشو هر ه برخه یې معلومه کړئ.

۹- که چېرې د $\frac{1}{4}$ منو غنمو بیه ۵۰ افغانۍ وي د یوه من بیه معلومه کړئ.
۱۰- د یوه کیلو گرام انګورو بیه $\frac{1}{10}$ افغانۍ دي په $\frac{1}{4}$ افغانۍ خو کیلو گرامه انګور
اخیستلای شئ؟

۱۱- حبیه $\frac{1}{7}$ متره ټوکر لري د یوې جوړې جامې له پاره $\frac{1}{2}$ متره ټوکر وته اړتیا ده
معلوم کړئ چې حبیه شو جوړه جامې جوړولی شي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرینونه په ټولګی کې حل نشي، پاتې دي په
کور کې حل کړي.

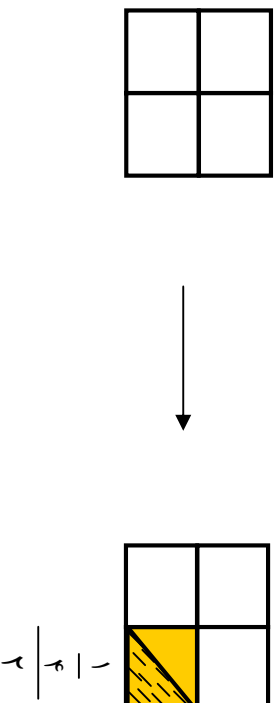
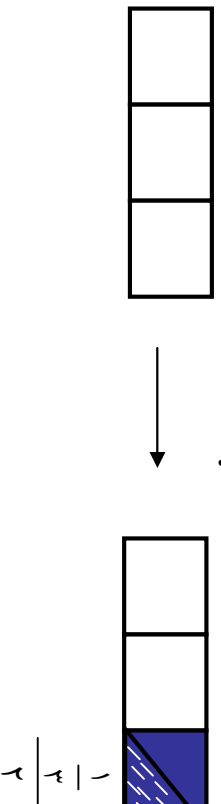


کسر الکسر، د کسر الکسر بدلول په ساده کسر او خلور کونې عمليې يې کسر الکسر او د کسر الکسر بدلول په ساده کسر:

موږ څه: زده کوونکي د کسر الکسر په مفهوم پوه او کسر الکسر ساده کړای شي.

الف: کسر الکسر

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



- په لومړي مثال کې لیدل کېږي چې یو مستطیل په دریو مساوي برخو وېشل شوی دی وروسته د یوې برخې نیما یې په نېښه شوي ده او په نېښه شوي (توري شوي) برخه په کسر سره داسې ښودل کېږي.

$$\frac{1}{2}$$

- په دوهم مثال کې لیدل کېږي چې یوه مربع په ۴ مساوي برخو تقسیم وروسته $\frac{1}{4}$ برخه یې په (۲) مساوي برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په کسر سره

$$\frac{1}{4} \text{ داسې ښودل کېږي: } \frac{1}{4}$$

- د $\frac{4}{2}$ په کسر کې $\frac{1}{4}$ د کسر صورت او ۲ یې مخروج چې د $\frac{2}{1}$ په شکل یې

لیکلی شو چې یو کسر الکسر جوړوي.

لکه لاندې کسرونه:

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}, \quad \frac{2}{5} \div \frac{11}{4}, \quad \frac{9}{11} \div \frac{2}{3}, \quad \frac{1}{2} \div \frac{3}{7}$$

ب: د کسر الکسر بدلول په ساده کسر:

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ.

$$1 - \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$$

حل:

$$\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$$

پایله: د کسر الکسر د ساده کولو له پاره د کسر صورت د کسر پر مخروج باندې وېشو. او د تقسیم د عمليي څخه په استفادې سره مقسوم علیه معکوس د تقسیم نښه په ضرب او د اختصار څخه وروسته صورت په صورت او مخروج په مخروج کې ضرب کېږي چې په دې صورت کې د کسر الکسر ساده شکل لاس ته راځي.

فعالیت:

۱. یو مستطیل په ۶ مساوي برخو تقسیم او $\frac{1}{6}$ برخه یې توره شوې ده وروسته هم هغه $\frac{1}{6}$ برخه په ۲ مساوي برخو وېشل شوې ده.

د کسر الکسر تبدیل په ساده کسر څخه په استفادې په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ او په شکل کې ونښاست.

$$\frac{1}{6} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{6} \times \frac{6}{1} = 1$$

$$۲. د \frac{۷}{۸} - \frac{۱۰}{۱۲} \text{ او } \frac{۱۰}{۱۲} - \frac{۱۲}{۴} \text{ کسر الکسر بدلول د هغه په ساده کسر سره د کړني په پایله کې}$$

په تش ځایونو کې د هغو مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{۷}{۸} - \frac{۱۰}{۱۲} = \frac{۷}{۸} \div \frac{۱۰}{۱۲} = \frac{۷}{۸} \times \frac{۱۲}{۱۰} = \frac{۷}{۸} \times \frac{۳}{۵} = \frac{۲۱}{۴۰}$$

$$\frac{۱۰}{۱۲} - \frac{۱۲}{۴} = \frac{۱۰}{۱۲} \div \frac{۱۲}{۴} = \frac{۱۰}{۱۲} \times \frac{۴}{۱۲} = \frac{۱۰}{۱۲} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۱۰}{۳۶} = \frac{۵}{۱۸}$$

یا:

کورنۍ دنده:

لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$$\frac{۵}{۶} - \frac{۲}{۵} = ?$$

$$\frac{۲۵}{۲۰} - \frac{۲۰}{۱۵} = ?$$

$$\frac{۱۴}{۹} - \frac{۱۲}{۱۸} = ?$$



لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$$\frac{۱۲}{۹} - \frac{۱۲}{۱۲} =$$

$$\frac{۲۰}{۱۰} - \frac{۲۲}{۱۱} =$$

$$\frac{۸}{۹} - \frac{۹}{۲} =$$

$$\frac{۴۸}{۵۰} - \frac{۵۰}{۸۰} =$$

$$\frac{۱۱۵}{۱۲۰} - \frac{۱۲۰}{۴۵} =$$

$$\frac{۹۰۰}{۱۰۰۰} - \frac{۱۰۰۰}{۲۰۰} =$$

$$\frac{۲}{۷} - \frac{۷}{۱۲} =$$

$$\frac{۲}{۲} - \frac{۲}{۵} =$$

$$\frac{۴}{۱۲} - \frac{۱۲}{۵} =$$

د کسر الکسر جمع او تفريق

موضحه: زده کورنکي د کسر الکسر عددونه جمع کړای شي.

الف: د کسر الکسر جمع:

لاندي مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړۍ مثال: د $\frac{2}{3}$ کسر الکسر د $\frac{1}{2}$ کسر الکسر سره په لاندي ډول جمع کوو.

حل په لومړۍ طريقه:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = ?$$

لومړی هر يو کسر الکسر په ساده کسر بدلولو.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه جمع کوو.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2 + 1 \times 3}{3 \times 2} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

حل په دوهمه طريقه:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \div \frac{2}{2} + \frac{1}{2} \div \frac{1}{1} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} + \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{9}{8} + \frac{3}{2} = \frac{1 \times 9 + 4 \times 3}{8} = \frac{9 + 12}{8} = \frac{21}{8} = 2 \frac{5}{8}$$

دوهم مثال: د $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ کسر الکسر او $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ کسر الکسر جمع کړئ.

حل:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} - \frac{1}{3} &= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} - \frac{1}{3} &= \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{1 \times 2}{1 \times 3} + \frac{1 \times 2}{4 \times 1} = \frac{2}{3} + \frac{2}{4} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = 1 \frac{5}{12}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې وليکو:

د کسر الکسر په جمع کې لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلولو وروسته د عام کسر د جمع په څېر جمع کوو.

فعالیت:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې جمع کړئ.

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

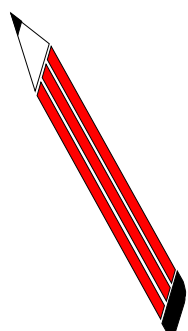
$$2- \frac{\frac{3}{9}}{\frac{7}{14}} + \frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{5}} =$$

کورنی دنده:

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

$$1- \quad \frac{2}{3} - \frac{5}{8} + \frac{9}{4} = ?$$

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



تمرین

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

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

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

$$\frac{4}{5} + \frac{9}{4} =$$

$$\frac{9}{12} + \frac{8}{1} =$$

$$\frac{7}{21} + \frac{8}{2} =$$

$$\frac{3}{2} + \frac{4}{1} =$$

$$\frac{20}{40} + \frac{15}{10} =$$

$$\frac{11}{22} + \frac{10}{5} =$$

$$\frac{2}{9} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{10} + \frac{9}{12} =$$

$$\frac{50}{200} + \frac{80}{160} =$$

$$\frac{20}{21} + \frac{4}{2} =$$

ب: د کسر الکسر تفریق:

لومړی مثال: د $\frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{2}}$ کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

$$\frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{2}} - \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} = ? \quad \text{حل په لومړۍ طریقه: لومړی هر یو کسر الکسر ساده کوو.}$$

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

$$\frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{8}{5}$$

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

$$\frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{2}} - \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{4} - \frac{8}{5} = \frac{5 \times 4 - 4 \times 8}{20} = \frac{45 - 32}{20} = \frac{13}{20}$$

حل په دوهمه طریقه:

$$\begin{aligned} \frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{2}} - \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} &= \frac{2}{4} \div \frac{1}{2} - \frac{4}{5} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{4} \times \frac{2}{1} - \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} \\ &= \frac{9}{4} - \frac{8}{5} = \frac{5 \times 9 - 4 \times 8}{20} = \frac{45 - 32}{20} = \frac{13}{20} \end{aligned}$$

دوهم مثال: د $\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$ کسر الکسر د $\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$ کسر الکسر څخه په لاندې ډول تفریق کړي.

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \div \frac{5}{5} - \frac{4}{5} \div \frac{3}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{10}{15} - \frac{12}{15}$$

حل:

$$\frac{10}{15} - \frac{12}{15} = \frac{10 - 12}{15} = \frac{-2}{15}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو: د کسر الکسر په تفریق کې د جمع په شان لومړی کسر الکسر ساده کوو بیا د عام کسر د تفریق د عملي په ډول تفریق کوو.

فعالیت:

د پورته مثالونو څخه په استفادې سره لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{8}{12} - \frac{1}{7} =$$

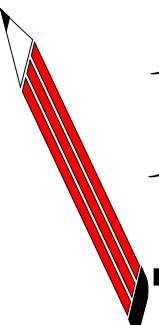
$$\frac{7}{8} - \frac{9}{2} =$$

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{7}{2} - \frac{2}{4} =$$

$$\frac{13}{4} - \frac{4}{2} =$$





لاندي کسور الڪسرونه تفریق ڪريو.

$$\frac{20}{50} - \frac{15}{50} =$$

$$\frac{9}{4} - \frac{4}{8} =$$

$$\frac{2}{2} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{20}{50} - \frac{15}{50} =$$

$$\frac{5}{2} - \frac{11}{2} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} =$$

د کسر الکسر ضرب او تقسیم

مورخه: زده کورنکي يو کسر الکسر د بل کسر الکسر سره ضرب کړای شي.
زده کورنکي يو کسر الکسر پر بل باندې تقسیم کړای شي.

الف: د کسر الکسر ضرب:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{1}{2} \times \frac{4}{2}$ کسر الکسر د $\frac{4}{2}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

حل په لومړۍ طریقه: لومړي د کسر الکسر د هر یو اجزايي به ساده کسر بدلوو.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= ? \\ \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{2} \\ \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= \frac{4}{2} \div \frac{2}{2} = \frac{4}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{4} \end{aligned}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه د $(\frac{9}{8}, \frac{3}{2})$ د عام کسرونو د ضرب په څېر ضربوو.

حل په دوهمه طریقه:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= (\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}) \times (\frac{4}{2} \div \frac{2}{2}) = (\frac{1}{2} \times \frac{2}{1}) \times (\frac{2}{1} \times \frac{2}{2}) \\ &= \frac{2}{2} \times \frac{4}{2} = \frac{8}{4} = 2 \end{aligned}$$

دوهم مثال: د $\frac{\frac{4}{5}}{1}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{2}{7}}{1}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

حل:

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

$$\frac{\frac{4}{5}}{1} = \frac{4}{5} \div \frac{1}{1} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{1} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\frac{2}{7}}{1} = \frac{2}{7} \div \frac{1}{1} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{\frac{4}{5}}{1} \times \frac{\frac{2}{7}}{1} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{8}{35} = \frac{2}{35}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې وليکو:

د کسر الکسر په ضرب کې لومړی په ساده کسري بدلوو وروسته د کسر د ضرب د عملي په شان کړنه کوو.

فعاليت:

د پورتنیو حل شویو مثالونو څخه په استفادي سره لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{\frac{2}{4}}{1} \times \frac{\frac{5}{8}}{1} =$$

- ۱

$$\frac{\frac{6}{7}}{1} \times \frac{\frac{1}{5}}{1} =$$

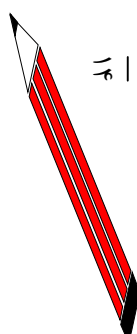
- ۲

کورنی دنده:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{19}{2} \times \frac{12}{5} =$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{9}{12} =$$



تمرین:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

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

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

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

$$\frac{2}{9} \times \frac{4}{8} =$$

$$\frac{7}{1} \times \frac{11}{5} =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{12} =$$

ب: د کسر الکسر تقسیم:

لاندي مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$\text{لوړی مثال: د } \frac{1}{\frac{4}{3}} \text{ کسر الکسر پر } \frac{1}{\frac{8}{1}} \text{ کسر الکسر باندې په لاندي ډول ویشو:}$$

په لوړۍ طریقه حل: لوړی هر یو کسر الکسر د هغوی په ساده کسرونو سره بدلورو.

$$\begin{aligned} \frac{1}{\frac{4}{3}} \div \frac{1}{\frac{8}{1}} &= ? \\ \frac{1}{\frac{4}{3}} &= \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3} \\ \frac{1}{\frac{8}{1}} &= \frac{1}{8} \div \frac{1}{1} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{8} \end{aligned}$$

وروسته د $\frac{1}{3}$ کسر پر $\frac{3}{4}$ کسر باندې ویشو.

$$\frac{1}{\frac{4}{3}} \div \frac{1}{\frac{8}{1}} = \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

په دوهمه طریقه حل:

$$\begin{aligned} \frac{1}{\frac{4}{3}} \div \frac{1}{\frac{8}{1}} &= \left(\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} \right) \div \left(\frac{1}{8} \div \frac{1}{1} \right) \\ &= \left(\frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \right) \div \left(\frac{1}{8} \times \frac{1}{1} \right) \\ &= \frac{1}{3} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{3} \times \frac{8}{1} = \frac{8}{3} \end{aligned}$$

دوهم مثال: د $\frac{25}{4} - \frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ کسر الکسر په $\frac{1}{2} - \frac{1}{7}$ باندې وېشو:

$$\frac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} \div \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{7}} = ?$$

حل:

$$\frac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{7}} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{1} = \frac{7}{2}$$

اوس د $\frac{5}{2} - \frac{1}{7}$ لاسته راغلی کسر پر $\frac{1}{7}$ لاسته راغلي کسر باندې وېشو.

$$\frac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} \div \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{7}} = \frac{5}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{1} = \frac{35}{2} = 17 \frac{1}{2}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې وليکو:

د کسر الکسر په تقسيم کې لومړی هر يو کسر الکسر ساده کوو وروسته د عام کسر د تقسيم عمليي څخه کار اخلو.

فعاليت:

لاندې د کسر الکسر پوښتني د پورته مثالونو د حل څخه په استفادې حل کوئ.

$$\frac{\frac{27}{4}}{\frac{17}{8}} \div \frac{\frac{5}{2}}{\frac{4}{2}} =$$

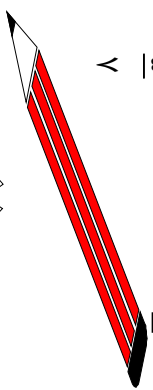
$$\frac{\frac{11}{5}}{\frac{2}{4}} \div \frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{2}} =$$

کورنی دنده:

لاندي د کسر الکسر پوښتني تقسيم کړئ.

$$\frac{11}{21} \div \frac{5}{7} = \frac{11}{3} \div \frac{5}{8} =$$

$$\frac{39}{4} \div \frac{4}{21} = \frac{4}{5} \div \frac{3}{7} =$$



تمرین:

لاندي د کسر الکسر پوښتني حل کړئ.

$$\frac{25}{4} \div \frac{5}{1} =$$

$$\frac{13}{2} \div \frac{9}{2} =$$

$$\frac{19}{2} \div \frac{8}{4} =$$

$$\frac{27}{4} \div \frac{23}{5} =$$

$$\frac{9}{2} \div \frac{1}{2} =$$

$$\frac{23}{4} \div \frac{7}{2} =$$

$$\frac{56}{5} \div \frac{4}{1} =$$

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

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