

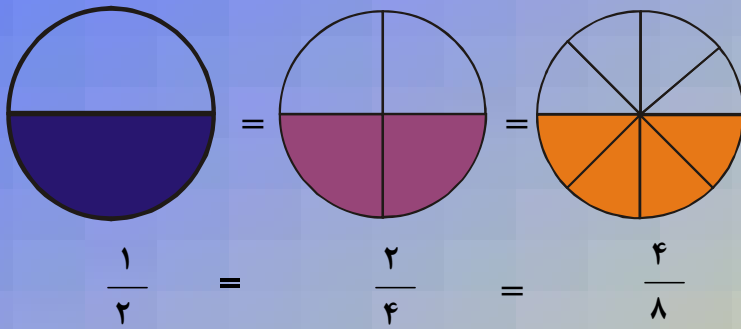


د پوهنې وزارت

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 پوهې وزارت

د تعلیمي نصاب، د ټیونکو د روزنې
او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي
کتابونو د تالیف لوی ریاست

ریاضي

پنځم ټولگی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ.ش.

الف

د کتاب د تالیف، څېړنې او تدقیق کمیټې

لیکوالان:

سر مؤلف امان الله د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دپارټمنټ غړی.

سر مؤلف الحاج عبدالله شاه د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دپارټمنټ غړی.

تایید او مطالعه:

ملي شورا:

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

د څېړنې او تدقیق کمیټې:

پوهني وزارت:

— سر مؤلف عبدالکبير د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دپارټمنټ آمر.

— سر مؤلف عبدالنبي واحدی د پوهني وزارت سلاکار

— دوکتور ننگیالی ارسال د پوهني وزارت سلاکار

— سر مؤلف نظام الدین د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دپارټمنټ غړی.

— رسام: محمد غالب "الله یار"

ژباړونکی:

د مؤلف مرستیال سهراب دیدار د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د پښتو دپارټمنټ علمي غړی.

مختار نوږد د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دپارټمنټ کار کورونکی.

ادیتور: محمد عزیز تحریک او سر مؤلف نظام الدین د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د غړي.

د محقق، دیني او سیاسي فرهنگي برخو د څېړنې او بررسی کمیټه:

— دوکتور عطاء الله واحیدار د پوهني وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئیس.

— دوکتور محمد یوسف نیازی د پوهني وزارت سلاکار.

د تحقیق او تدقیق د څارني کمیټه:

— دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د تیورونکو د روزني او د ساینس مرکز معین

— دکتور شیر علي ظریفی د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول

— د سر مؤلف مرستیال عبدالظاهر گلستانی د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی

رئیس

کمپوز او ډیزاین: سید نسیم خلیق او حمیدالله غفاري

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ملي سرود

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 پامپریان، 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 زره وي جاویدان
نوم د حق مودی رهبر وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهني دوزیر پيغام

ګرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختيا او پرمختګ بنسټ جوړوي. تعليمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکي دی، چې د علمي پرمختګ او ټولني د اړتياوو له مخې رامنځته کېږي. څرګنده ده چې علمي پرمختګ او ټولنيزې اړتياوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعليمي نصاب هم علمي او رضنده انکشاف ومومي، البته نه ښايي چې تعليمي نصاب د سياسي بدلونونو او د اشتخاصو د نظريو او هيلو تابع شي.

دا کتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې ارزښتونو چمتو او ترتيب شوی دی. علمي ګټورې موضوعگانې پکې زياتې شوې دي. د زده کړې په بهير کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدریسي پلان برخه ګرځيدلې ده.

هيله من يم دا کتاب له لارښوونو او تعليمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د ميتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو ميندې او پلرونه هم د خپلو لوږو او زامنو په باکفېته ښوونه او روزنه کې پرله پسې ګډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هيلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې برياوې ور په برخه کړي.

زه پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ ګران استادان او ښوونکي د تعليمي نصاب په رضنده پلي کولو کې ستره دنده او دروند مسؤوليت لري.

د پوهنې وزارت تل زيار کاږي چې د پوهنې تعليمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دين له بنسټونو، د وطن دوستۍ د پاکې حس په ساتلو او علمي معيارونو سره سم د ټولني د څرګندو اړتياوو له مخې پراختيا ومومي.

په دې ډګر کې د هېواد له ټولو علمي شخصيتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له ميندو او پلرونو څخه هيله لرم چې د خپلو نظريو او رضنده وړاندیزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لايښه تاليف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې ددې کتاب په چمتو کولو او ترتيب کې ښې مرسته کړې، له ملي او نړيوالو درنو موسسو، او نورو ملګرو هېوادونو څخه چې د نوي تعليمي نصاب په چمتو کولو او تدوين او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې ښې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفيق

فاروق وردګ

د افغانستان د اسلامي جمهوريت د پوهنې وزير

لیک لړ لومړۍ څپرکي

مخزنه	سرليکونه	ځای
۱.....	د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عمليي	۱
۴.....	تفریق.....	۲
۷.....	د جمع د عمليي آزموینه.....	۳
۱۱.....	د جمعي په عمليه کې د تبدیلي، اتحادي او صفر خاصیت دوهم څپرکي	۴
۱۵.....	د ضرب او تقسیم عمليي او د حسابي عمليو خاصیتونه.....	۵
۱۹.....	پر درې رقمي عدد د څو رقمي عددونو وېش.....	۶
۲۱.....	د څو رقمي عددونو وېش پر څو رقمي.....	۷
۲۲.....	د ضرب او تقسیم د عمليو امتحان د پر او بل په واسطه.....	۸
۲۵.....	د ضرب په عمليه کې د (۱) او صفر خاصیت درېم څپرکي د هندسي مبحث	۹
۳۴.....	نقطه، قطعه خط (ټوټه خط).....	۱۰
۳۵.....	نیم خط (شعاع)، مستقیم خط).....	۱۱
۳۶.....	د مستقیم خط حالت (قایم خط، افقي خط او مايل خط).....	۱۲
۳۷.....	موازي، متقاطع او منطبق خطونه.....	۱۳
۳۹.....	مسختي خط.....	۱۴
۴۰.....	د زاويې ټولونه: حاده الزاويه، قائمه 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.....	مستقیمه زاويه.....	۲۱
۵۰.....	مثلاث.....	۲۲
۵۱.....	د مثلث ټولونه: د زاویو له مخي.....	۲۳
۵۳.....	د مثلث ټولونه د ضلعو له مخي.....	۲۴
۵۶.....	مضلع، د مضلع قطر.....	۲۵
۵۸.....	مستطیل.....	۲۶
۵۹.....	مربع.....	۲۷
۶۰.....	دايره، د دايري مرکز، د دايري محیط او شعاع.....	۲۸
۶۱.....	د دايري قطر او وتر.....	۲۹
۶۴.....	د مکعب مستطیل پېژندنه.....	۳۰
۶۵.....	د مکعب پېژندنه.....	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 گوني عملي يي	
د عام کسر پېژندنه	۳۹
د صفر سره مساوي کسرونه	۴۰
د بېر (۱) څخه لوی کسرونه	۴۱
واقعي او غیر واقعي کسرونه	۴۲
معادل کسرونه	۴۳
د عام کسر اختصار	۴۴
د کسرونو پرته کول	۴۵
د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي وي	۴۶
د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول	۴۷
د عام کسرونو جمع چې مختلف مخزجونه ولري	۴۸
د عام کسر جمع د ذواضعاف اقل په واسطه	۴۹
د عام کسرونو جمع چې صحیح عددونه ولري	۵۰
د عام کسرونو تفریق چې مختلف مخزجونه 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 څپړکی

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 تېر لگيو کې مو د عددونو جمع کول زده کړي دي. و مو ليدل چې د يوز عددونو لاندې د يوز عددونه او د لسيز عددونو لاندې د لسيز عددونه ... او ميلارد عددونو لاندې د ميلارد عددونه ليکل شوي او سره جمع شوي دي. لکه په لاندې مثال کې:

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

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{1} \\ ۴۲۳۸۹۱ \\ + \\ ۱۸۹۳۲۰ \\ \hline \text{د جمع دويم جزه} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۱۱۷۳۰۵ \\ \leftarrow \\ \text{د جمع حاصل} \end{array}$$

لو مړی مثال:

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

دوهم مثال:

$$\begin{array}{r} ۸۴۱۵ \\ + \\ ۶۲۱۶۲۶ \\ \hline \end{array}$$

فعاليت:

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

د يوزو طبقه		د زريزو طبقه		د مليونو طبقه		د ميلاردو طبقه	
لسيز	سليز	زريز	لس	سلس	مليون	لس	مليارد

تمرین:

۱- لاندې عددونه جمع کړئ.

$$\begin{array}{r} 12764 \\ 90865 \\ + 1326 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 760093 \\ 909908 \\ 32542 \\ + 1170 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 400305 \\ 250680 \\ + 1764 \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 4 \square \square 72 \\ + 1 \square 3 \square 8 \\ \hline \square 8450 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6 \square \square 437 \\ + 896 \square 8 \\ \hline 1 \square \square 0105 \end{array}$$

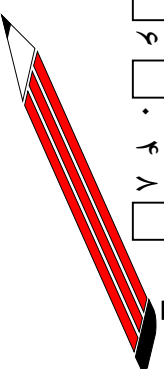
۳- لاندې عددونه د مرتبو او طبقو په پام کې نیولو سره جمع کړئ.

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

کورنۍ دندو:

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

$$\begin{array}{r} \square 15 \square 30 \\ + 80818 \square \\ \hline \square 0 \square 3214 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 76 \square 0 \square 5 \\ + 908476 \\ \hline \square 6 \square 048 \square \end{array}$$



عبارتي پوښتي

۱- فرهاد يو متر پر به ۸۰۷۰۷۰ افغاني او يو ڪمپيوٽر پر به ۷۵۶۰۰ افغاني او يو متر سايکل بي پر به ۱۲۳۰۰ افغاني ويڙو دل. معلوم ڪري چي فرهاد، د څو افغانيو ويڙو ده ڪري ده؟

۲- که چيري د کندهار او هرات ترمنځ د سوک اوږدوالي ۵۸۸ ڪيلو متره، د کابل او کندهار ترمنځ د سوک اوږدوالي ۵۵۰ ڪيلو متره وي د کابل او هرات ترمنځ د سوک اوږدوالي معلوم ڪري؟

۳- که چيري د بلخ ولايت د نفوسو شمير ۲۳۴۵۱۳۰ تنه وي، د هرات ولايت د نفوسو شمير ۲۰۷۳۰۱۴۰ تنه او د کابل د نفوسو شمير ۳۴۰۰۸۰۰ تنه وي د دري وارو ولايتونو د نفوسو شميره به څو تنه وي؟

۴- که چيري د ننگرهار په ولايت کې د يوه کال د ډيزلو تېلو لگښت ۸۷۶۴۳۰۰ ليټره وي د بغلان په ولايت کې ۶۸۶۲۳۵ ليټره او د کابل په ولايت کې ۶۴۳۰۲۰۰ ليټره وي د دري وارو ولايتونو د ډيزلو لگښت په يوه کال کې معلوم ڪري!

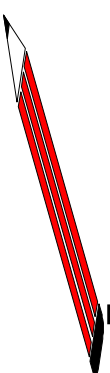
فعاليت:



پورته شڪل په پام کې ونيسي، يو عبارت ورته جوړ ڪري، او د کابل - بلخ ترمنځ واټن معلوم ڪري.

گورني دنده:

زده کوونکي دي څلور پر له پسې ۴ رقمي عددونه وليکي او له هغه وروسته دي د څلور وارو عددونو د جمعي حاصل معلوم ڪري.



تفریق:

موخه: زده کورونکی د تفریق عملیه د هم جنسو شیانو د کمولو په مفهوم ویشري او د تفریق عملیه سرته ورسولای شي.

گرانو زده کورونکو! د تفریق عملیه مو لوستي ده، اوس يي بيا لږ څه يادونه کوو. د تفریق په عملیه کې د عددونو د مقامي ارزښت بايد په پام کې ونيول شي. هغه عددونه چې يو ډول(عيني) مرتبي لري له يو بل لاندې راځي او بيا وروسته د تفریق عملیه سرته رسېږي د مثال په توګه:

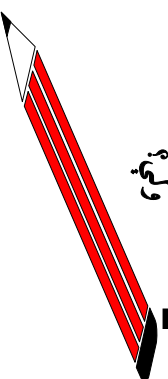
$$\begin{array}{r} 846 \\ - 253 \\ \hline 593 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7008 \\ - 6852 \\ \hline 156 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 486764 \\ - 389857 \\ \hline 96907 \end{array}$$

فعالیت:

زده کورونکي دې د ۷۸۶۴ عدد او د ۹۶۳۲ عدد داسې وليکي چې د تفریق عملیه سرته ورسولای شي او هغه حل کړي او له حل څخه وروسته دې مفروق منه، مفروق او حاصل تفریق هم وښيي.

کورنۍ دنده:

- ۱- که چېرې مفروق ۸۶۷۴۱۴۶ او مفروق منه ۹۱۱۱۱۱۱ وي د تفریق حاصل معلوم کړئ.
- ۲- آیا له کورچني عدد څخه لوی عدد تفریق کولای شي؟ که بې نشي کولای ولې؟



فعالیت:

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

$$\left[\begin{array}{l} 167-68 \\ 99 \end{array} \right] < \left[\begin{array}{l} 304-25 \\ 279 \end{array} \right]$$

$$89-36 \quad \square \quad 76-27$$

$$6743-1567 \quad \square \quad 196-20 \quad 3721-864 \quad \square \quad 778-64$$

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 ۲۷۲۳ افغانۍ درلودې. هغه وغوښتل چې يو بايسکل واخلي، که چېرې د يوه بايسکل بيه ۳۷۲۰ افغانۍ وي مزمل به خو نورو افغانيو ته اړتيا ولري، چې بايسکل وپيروي شي؟

۲- بيوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۲۴۲۰ افغانۍ تر لاسه کړې که چېرې د سړي، درملو او بيل بيه يې ۹۷۶۴۱ افغانۍ وي د نوموړي بيوال گټه معلومه کړئ؟

۳- د دوو سوداگرو سرمايه ۲۳۷۲۳۲۶۷۲ افغانۍ ده که چېرې د يوه سوداگر سرمايه ۲۵۷۲۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداگر سرمايه به څومره وي؟

۴- مليحه له کریمي څخه ۲۷۸۹۶ افغانۍ زياتې لري که چېرې د کریمي پيسې ۱۳۲۴۶ افغانۍ وي د مليحي پيسې به څومره وي؟

۵- فاروق د خپل تعمير په جوړولو کې ۱۲۰۳۴۷۶۱ افغانۍ لگولي دي که چېرې نوموړی تعمير په ۲۳۸۴۶۵۰ افغانۍ وپلوري فاروق به څو افغانۍ تاوان وکړي؟

کورنۍ دنده:

له ۲۸۹۷۶ عدد څخه کوم عدد کم شي چې د ۱۷۸۴۱ عدد پاتې شي؟

د جمع د عمليې ازمويښه:

مورخه: زده کوونکي د تفریق د عمليې په کارولو سره د جمع عمليه وازمایلي شي.
لاندې مثال ته پام وکړئ.

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

$$۱۶ + ۴ = ۲۰$$

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

$$۲۰ - ۴ = ۱۶$$

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

$$۲۰ - ۱۶ = ۴$$

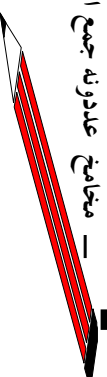
د پورتنی مثال له حل څخه داسې نتیجه تر لاسه کېږي چې:
د دې لپاره چې د جمع عمليه مو سمه سرته رسولې ده که نه؟
د جمع له حاصل څخه د جمع یو جز (یوه برخه) تفریق کوو که چېرې د تفریق حاصل د جمع له بل جزه سره مساوي وي نو عمليه سمه او صحیح ده.
فعالیت:

زده کوونکي دې له پورتنی مثال څخه کار واخلي لاندې 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؟
۷۸۹۱۰۲
— مخالف عددونه جمع او وازموی؟
+ ۱۶۴۰۰۵



د تفریق د عملیې ازموینه:
موخه: زده کوونکي د جمع د عملیې څخه په کار اخیستلو سره باید د تفریق د عملیې له سموالي څخه ډاډه شي.



مثال:

$$19 - 13 = 6$$



آزمونه:

$$\text{مفروق منډه} \quad \text{مفروق} \quad \text{د تفریق حاصل}$$

$$19 = 13 + 6$$

او یا:

$$\text{مفروق} \quad \text{د تفریق حاصل} \quad \text{مفروق منډه}$$

$$13 = 19 - 6$$

له پورتنیو مثالونو څخه داسې نتیجه تر لاسه کوو چې:

د دې لپاره چې پوه شو چې د تفریق عملیې سمه سر ته رسېدلې 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 یې له مفروق منډه سره مساوي شي، د تفریق عملیې سمه ده

۲- له مفروق منډه څخه د تفریق حاصل تفریق کوو که چېرې د تفریق حاصل یې له مفروق سره مساوي وي د تفریق عملیې سمه ده.

فعالیت:

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

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



۱- لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

$$674302 + 178600 =$$

$$9764321 + 1050208 =$$

$$151617180 - 98764293 =$$

$$1000000000 - 9876421 =$$

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

$$1916 - 120 > \square \quad 989 + 876$$

$$764 + 325 > \square \quad 9999 - 684$$

$$68423 - 0 > \square \quad 48423 + 20000$$

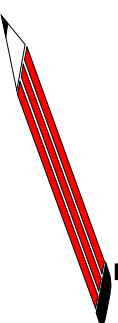
۳- هرې پوښتنې ته څلور ځوابونه ورکړل شوي دي په خپلو کتابچو کې صحیح ځواب ولیکئ.

- 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 وازموی.

$$87642301 - 9878992 =$$



عبارتي پوښتني

- ۱- په يوه بن کي ۱۸۶۷۴ وني کښول شوي دي د مختلفو پيښو له امله يو شمير وني وچي شوي. که چيري په بن کي ۹۶۷۲ وني پاتې شوي وي معلوم کړئ چې څومره وني وچي شوي دي؟
- ۲- هغه کوچني 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؟

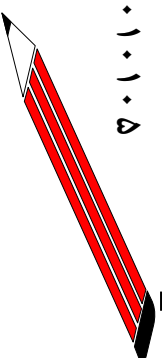
۴- له ۴ ، ۶ ، ۵ څلور رقمي عددونو څخه د هغوی لوی او کوچني عدد وليکئ او له یو بل څخه یې تفریق کړئ د تفریق حاصل معلوم کړئ؟

کورنۍ دنده:

چوکات کې د ننه عدد معلوم کړئ.

$$۱۶۷۴۳۳ - \square = ۹۷۴۳۳$$

$$۹۹۶۸۷۰۰۱ - \square = ۸۹۰۱۰۱۰۵$$



د جمع په عمليه کې د بدلون (بديلي)، 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:

لاندي 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 ولیکو:

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 خاصیت د جمع د بدلون په نامه یادېږي.

ب: د جمع په عمليه کې د اتحاد خاصیت:

۱- لاندي شکل ته پام وکړئ.

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

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 او 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 اجزای له دوو جزو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمع دوه جزء جمع کولای شو او بیا یې د جمع له بل جزو 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.

$$۰ + ۱۷ = ۱۷ \quad , \quad ۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷$$

$$۹۵ + ۰ = ۹۵ \quad , \quad ۰ + ۶۲۴ = ۶۲۴$$

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:

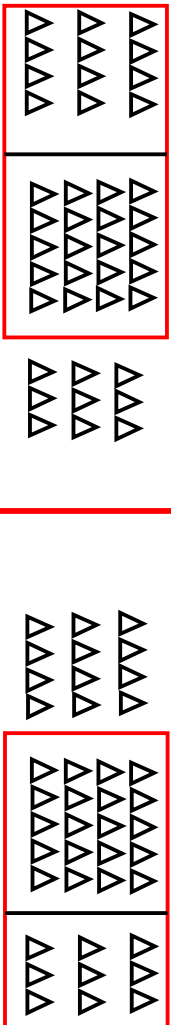
د جمع په عملیه کې د تبدیلی له خاصیت څخه په کار اخستلو سره په لاندې تشریحونو کې مناسب عددونه وليکئ.

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

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



- د جمع په عمليه كې له اتحادي خاصيت څخه په كار اخيستلو سره په لاندې شكلونو كې د هغوی افاده ترتيب او ساده يې كړی.



- د جمع په عمليه كې د اتحاد له خاصيت څخه په كار اخيستلو د لاندې وركړل شرو عددونو افاده په شكل كې وښايست.

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

كورنۍ دنده:

— د جمع په عمليه كې د بدلون د خاصيت په پام كې نيولو سره په تش ځايونو كې مناسب عددونه وليكي.

$$677 + \square = 312 + \square, \quad \square + 327 = \square + 136$$

— د جمع په عمليه كې د اتحادي خاصيت په پام كې نيولو سره تش ځايونه په مناسبو عددونو ډك كړی.

$$524 + (127 + \square) = (\square + \square) + 253$$

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



۱- د لاندې پوښتنو په تش ځايونو كې مناسب عددونه وليكي.

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

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

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



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

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

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

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

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

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



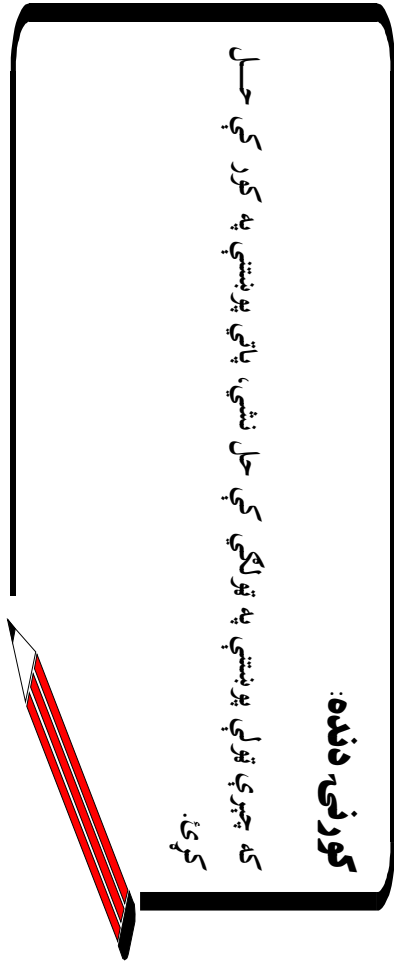
۳- د جمع په عمليه کې د اتحادي خاصيت په پام کې نيولو سره لاندي ورکړل شوي افادي په شکلونو کې وبنساست؟

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

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

کورني دنده:

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



دوهم څپرکی

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

موضوع: زده کورنکي څو رقمي عددونه له څو رقمي عددونو سره ضرب کړای شي.

لاندي مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی مثال: لومړی پړاو: $۶۳ \longleftarrow$ د ضرب لومړی جزء

$\times ۴۲ \longleftarrow$ د ضرب دویم جزء

$\hline ۱۲۶ \longleftarrow$ د ضرب د لومړی جزء په رقمونو
کې ضربونو او حاصل یې تر خط

لاندي لیکو. $+ ۲۵۲ \longleftarrow$ - دوهم پړاو

$\hline ۲۶۴۶ \longleftarrow$ د ضرب حاصل

دوهم پړاو:

د ضرب د دوهم جزء د لسيز رقم
د ضرب د لومړي جزء په ټولنو

رقمونو کې ضربونو دغه حاصل هم تر خط لاندي د لیکل شوي رقم د لسيز 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 کې د دوه رقمي عددونو د ضرب حاصل لسه دوه رقمي سره حاصل کيږي.

دوهم مثال: د پورتي $۳۶۴ \longleftarrow$ د ضرب لومړي جزء

$\times ۶۲۲ \longleftarrow$ د ضرب دویم جزء

مثال په څېر عمل کوو.

$\hline ۷۲۸ \longleftarrow$ د ضرب د دوهم جزء

$- ۲ \times ۳۶۴ \longleftarrow$ د لومړی پړاو

$- ۲ \times ۳۶۴ \longleftarrow$ دوهم پړاو

$+ ۲۱۸۴ \longleftarrow$ - دریم پړاو

$\hline ۲۲۶۴۰۸ \longleftarrow$ د ضرب حاصل

جزء په رقمونو کې ضربیوو او د هرې

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 کورنکی دې د پورتنیو مثالونو په کارولو سره لاندې مثالونه حل کړي.

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

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

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

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

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

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

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

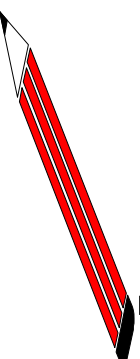
$$\begin{array}{r} ۹۷۳ \\ \times ۱۰۰ \\ \hline \end{array}$$

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:

$$\begin{array}{r}
 4023 \\
 \times 7105 \\
 \hline
 \end{array}$$

4023×5 ————— $-(1)$
 4023×0 ————— $-(2)$
 4023×1 ————— $-(3)$
 4023×7 ————— $-(4)$
 288161 —————
 28583415 —————
 د ضرب حاصل

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:

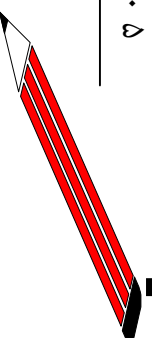
د لاندې عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

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

گورنۍ دنده:

د درکړل شویو عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

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



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:

$$\begin{array}{r} 70 \\ \times 60 \\ \hline 000 \end{array}$$

لومړی: 70×0

په دوهم واري څرنگه چې ۶ د لسيزو په مرتبه کې دي په 70×6 کې ضربو او لیکو:

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې په حقیقت کې (7×6) ضرب شوي دي او د ضرب د حاصل ښي خوانه د لومړي جز او دوهم جز د صفرونو په شمېر، صفرونه لیکل شوي دي چې پورتنی مثال په لنډه توګه داسې لیکلای شو.

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

$$130$$

$$\times 400$$

$$52000$$

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 $42 \times 10 = 420$ شول.

دوهم مثال:

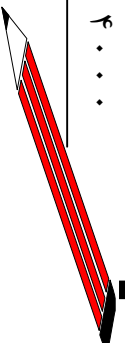
$$\begin{array}{r} 84000 \\ \times 9000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4000 \\ \times 5000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3500 \\ \times 4000 \\ \hline \end{array}$$

د لاندې عددونو د ضرب حاصل ولیکئ.

کورنۍ دنده:



په درې رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش:

موخه: زده کوونکي په درې رقمي عددونو باندې د څو رقمي عددونو وېش وکړای شي.

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

$$\begin{array}{r} \text{مقسوم عليه} \quad \longleftarrow \quad 235 \\ \text{مقسوم} \quad \longrightarrow \quad 47623 \\ \hline \text{خارج قسمت} \quad \longleftarrow \end{array}$$

په لومړي وارې د مقسوم کين لوري ته درې رقمونه له مقسوم عليه سره پرتله کوو. ليدل کېږي د مقسوم درې رقمي عدد تر مقسوم عليه څخه لوی دی اټکل کوو چې ۲۳۵ عدد څو مرتبي د ۴۷۶ په عدد کې شامل دی. د مثال په توګه اټکل کوو چې دوه مرتبي شاملې دي. د ۲ عدد په خارج قسمت کې لیکو د ۲۳۵ په عدد کې يې ضربوو او حاصل يې د ۴۷۶ عدد لاندې لیکو او له ۴۷۶ عدد څخه يې تفریق کوو.

$$\begin{array}{r} 235 \\ 47623 \\ \hline 4700 \\ \hline 62 \end{array}$$

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 خوا ته يې 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 بيا له مقسوم څخه د ۳ عدد هم را کېښته کوو د ۲ عدد ښي خوا ته يې ږدو چې ۶۲۳ شي او ۶۲۳ په مقسوم عليه وېشل کېږي.

$$\begin{array}{r} 235 \\ 47623 \\ \hline 4700 \\ \hline 623 \end{array}$$

اوس اټکل کوو چې د ۲۳۵ عدد څو مرتبي په ۶۲۳ کې شامل دی. د مثال په توګه وايو چې د ۳ عدد ټاکل شوی دی کله چې د ضرب عمليه 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 عمليه سر ته ورسوو. د تفریق حاصل ۱۵۳ کېږي څرنگه چې له مقسوم عليه څخه کوچنی دی نو ۱۵۳ پاتې کېږي.

$$\begin{array}{r}
 47623 \\
 -4700 \\
 \hline
 623 \\
 -470 \\
 \hline
 202
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{پاتي} \longrightarrow \\
 \hline
 153
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{مقسم} \longrightarrow 176432 \\
 \hline
 305 \\
 \hline
 \text{مقسم عليه} \longrightarrow \\
 \text{خارج قسمت} \longrightarrow
 \end{array}$$

که چیري پورته مثال ته پام وکړو لیدل کېږي چي د مقسوم کين لور ته دري رقمي عددونه له مقسوم عليه څخه کوچنی دی نو باید د مقسوم کين خواته څلور رقمي عددونه په پام کي ونیسو او د وېش عملیه د (۱) مثال په څېر سرته ورسوو.

$$\begin{array}{r}
 176432 \\
 1525 \downarrow \\
 \hline
 2393 \\
 -2125 \downarrow \\
 \hline
 2582 \\
 -2440 \\
 \hline
 142
 \end{array}$$

فعالیت:

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

$$\begin{array}{r}
 764250 \\
 102 \overline{) } \\
 \hline
 84751 \quad 111
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 120764200 \\
 700 \overline{) } \\
 \hline
 786423124 \quad 687
 \end{array}$$

کورني دنده:

$$\begin{array}{l}
 \text{د وېش عملیه سر ته ورسوي.} \\
 6423 \div 122 = ? \qquad 76425 \div 200 = ?
 \end{array}$$



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

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

لاندې مثال ته پام واورئ.

$$\begin{array}{r} 43250 \\ 2041 \overline{) 4082} \\ \underline{4082} \\ 0 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 2430 \\ 2041 \overline{) 2430} \\ \underline{2041} \\ 389 \end{array}$$

فعالیت:

زده کونکي دې د پورتنیو مثالونو له وېش څخه په کار اخیستلو سره په کړوپیونو کې د لاندې پوښتنو وېش سر ته ورسوي.

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

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

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

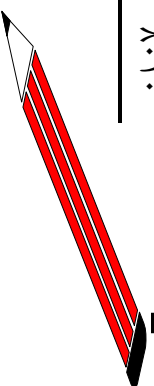
$$\begin{array}{r} 8614 \\ 3012 \overline{) 8614} \end{array}$$

کورنۍ دنده:

- د ۳۸۴ عدد په ۸۹ کې ضرب کړئ د ضرب حاصل په ۳۸۴ وړېش او خارج قسمت له ۸۹ سره پرتله کړئ.
- لاندې پوښتنې حل کړئ.

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

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



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

د ضرب ازموینه:

مورخه: د وېش له عملیې څخه په کار اخیستلو سره د ضرب د عملیې 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 وروپشي پدې ډول چې د ضرب بل جزه لاس ته راشي. لکه لاندي مثال:

$$\begin{array}{r} 14580 \\ 1296 \end{array} \begin{array}{l} 324 \\ \hline 45 \end{array} \quad \begin{array}{r} 324 \\ \times 45 \\ \hline 1620 \\ 1296 \\ \hline 14580 \end{array}$$

آزموینه:

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

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

فعالیت:

- ۱- که چېرې د ضرب حاصل ۱۲۸۷۵۰ وي او د ضرب یو جزه ۱۲۵ وي. د ضرب 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 کړی.

ګورنۍ دنده:

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

د وېش د عمليې ازمويښه:

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

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

مقسوم عليه په خارج قسمت کې ضربوړ پاتې ورسره جمع کوو که چیرې حاصل

شوی عدد له مقسوم سره مساوي وي نو عمليه صحيح ده.

۷۶۲	آزمويښه	۳۱۰۸۹۶	۷۶۲	مثال:
× ۴۰۸		۳۰۴۸	۴۰۸	
۶۰۹۶		۰۰۶۰۹۶	۰۰۰۰	
۳۰۴۸		۶۰۹۶	۰۰۰۰	
۳۱۰۸۹۶		۳۱۰۸۹۶	۰۰۰۰	

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

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

فعاليت:

- که چیرې مقسوم (۲۷۴۲۱)، مقسوم عليه (۱۰۳) وي خارج قسمت معلوم کړئ او وازموی؟
- که چیرې مقسوم عليه (۶۴۵) او خارج قسمت (۱۹۸) وي مقسوم معلوم کړئ؟



تمرین:

لاندې پوښتنې 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 موټرې موټر په یوه ساعت کې څو کیلومتره واټن وهلی دی؟

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

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

کورنۍ دنده:

- ۱- که مقسوم علیه ۱۲۶ او خارج قسمت ۵۸ وي مقسوم څه ډول پیل کولی شی؟
- ۲- د ویش د عملي د آزموو لپاره څه وکړو؟

د ضرب په عمليه كې د يوه او صفر خاصيت:

مړخه: - زده كورنكي پوره شي هر عدد چي په يوه كې او يا (۱) چي په هر عدد كې ضرب شي د ضرب حاصل يې په خپله هم هغه عدد دى.
- زده كورنكي پوره شي هر عدد چي په صفر كې او يا صفر چي په هر عدد كې ضرب شي د ضرب حاصل يې صفر كېږي.

الف: په ضرب كې د (۱) د عدد خاصيت:

$$۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۵$$

$$۶ \times ۱ = ۶$$

$$۱ \times ۶ = ۶$$

ب: په ضرب كې د صفر خاصيت:

$$\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \bullet = \bullet$$

$$۶ \times \bullet = \bullet$$

$$\bullet \times ۶ = \bullet$$

فعاليت:

۱- تش ځايونه په مناسبو عددونو سره ډك كړئ.

x	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
.	.				.				.			
۱	۱				۵				۹			

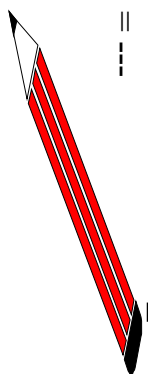
۲- په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

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

کورنۍ دنده:

د جمع افادې په ضرب واروئ او حاصل يې وليکئ.

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



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

مورخه: زده کورنګي 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 کورنګي دي 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

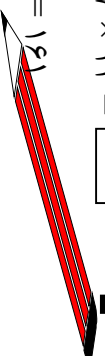
کورنۍ دنده:

تشي ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

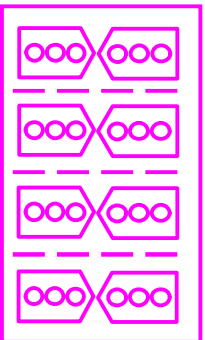
$$23 \times 7 = \square$$

$$7 \times 23 = \square$$

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

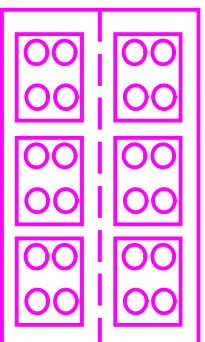


ب: د ضرب په عملیه کې اتحادي خاصیت:
لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



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

$$6 \times 4 = 24$$



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

$$2 \times 12 = 24$$

څنگه چې لیدل کېږي:
نو لاندې امله لیکلای شو چې:

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

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 لاندې 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.

فعالیت:

په ضرب کي له اتحادی خاصیت څخه په کار اخیستې سره، تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

$$(۶ \times ۷) \times ۹ = ۶ \times (۷ \times \square) = ۷ \times (\square \times ۹)$$

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

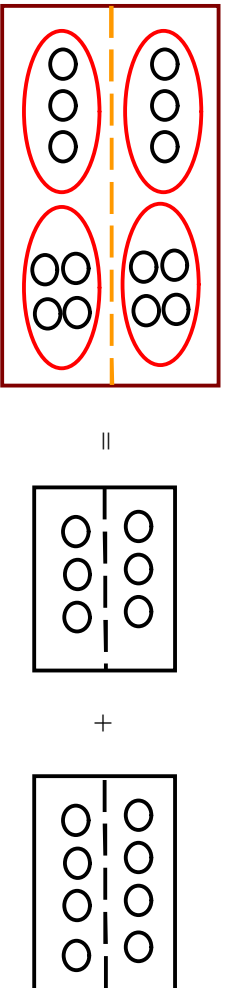
گورنۍ دنده:

په تشو ځایونو کي مناسب عددونه ولیکئ.

$$۸ \times ۹ \times ۱۰ = ۱۰ \times (\square \times ۸) = (۱۰ \times ۹) \times \square = \square \times (۱۰ \times ۸)$$

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

لاندي شکلونو ته پام وکړئ.



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

$$۲ \times ۷ = ۱۴ \quad ۶ + ۸ = ۱۴$$

نو لډې امله:

$$۲ \times (۳ + ۴) = (۲ \times ۳) + (۲ \times ۴) = ۱۴$$

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

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

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

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

دوهم مثال: د $(۱۵۰+۶۰)$ د جمع حاصل په لاندې ډول د (۲۰) په عدد کې ضربوو:

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

$$\text{یا: } ۲۰ \times ۱۵۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۳۰۰۰ + ۱۲۰۰ = ۴۲۰۰$$

$$\text{نو له دې امله: } ۲۰ \times (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ \times ۱۵۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۴۲۰۰$$

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

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

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

$$\text{نو له دې امله: } ۲۲ \times (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ \times ۱۵ + ۲۲ \times ۱۲ = ۵۹۴$$

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 نوموړي 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 توزیې 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 معنی د جمع په عملي باندې د ضرب د توزیې خاصیت افاده ولیکئ.

$$\begin{array}{c} \text{○○○○} \\ \text{○○○○} \\ \text{○○○○} \end{array} + \begin{array}{c} \text{○○} \\ \text{○○} \\ \text{○○} \end{array} = \begin{array}{c} \text{○○○○○○} \\ \text{○○○○○○} \\ \text{○○○○○○} \end{array} + \begin{array}{c} \text{○○} \\ \text{○○} \\ \text{○○} \end{array}$$

کورنۍ دنده:

د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصیت او د جمع په عملي باندې د ضرب د توزیې خاصیت څخه په کار اخیستلو سره تشو ځایونه په مناسبو عددونو سره وکړئ.

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

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

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

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



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 تشو 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 تریزې خاصیت څخه په کار اخیستلو لاندې پوښتني حل کړئ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

دریم څپرکی د هندسي بحث

موضوع: زده کونکي د ټوټه خط، مستقیم خط، منکسر خط، منحنی خط، زاويې او د زاويې د واحد (درجې) په پام کې نیولو سره د هغې په ډولونو پوره شي او جلا جلا بې وپېژني. د اړتیا په وخت کې کار ورڅخه راخيستلای شي.

نقطه (ټکی):

یوه نښه ده چې په کاغذ باندې د پینسل 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 پینسل څوکه ښه نرۍ کړئ او د کاغذ په مخ بې کېږدی هغه نښه چې منځ ته راځي هغې ته نقطه وايي او په یوه توري باندې ښودل کېږي.

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



فعالیت:

- ۱- په خپله خوښه د کاغذ پر مخ دوه نقطې کېږدئ او بیا یې د خط کش او پینسل په واسطه یو ځای کړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وواياست.
 - الف: هغه شکل چې لاس ته راځي د څه په نامه یادېږي؟
 - ب: مبداء او پای لري؟
 - ج: څه ډول ښودل کېږي؟
 - د: آیا تر لاسه شوی شکل د اندازې وړ دی؟

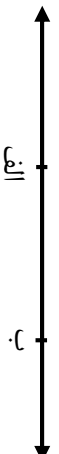
نیم خط (شعاع):

هغه مستقیم خط ته وايي چې له یوې خوا محدود (تړلی) او له بلې خوا غیر محدود (خلاص) وي خلاص لوري ته يې په خپله خوښه امتداد ورکولای شو او په (الف ب) سره ښودل کېږي. لکه لاندې شکل:



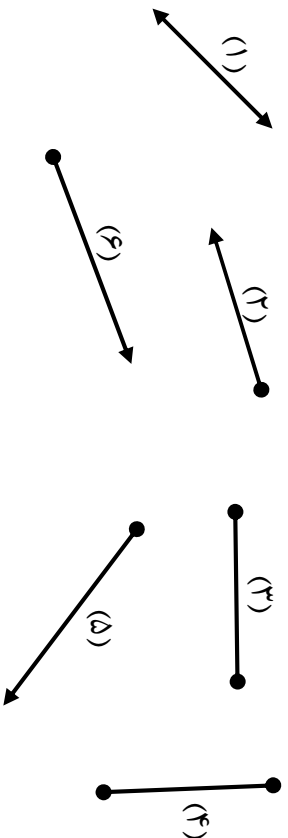
مستقیم خط:

مستقیم خط هغه خط دی چې دواړو خواوو ته يې امتداد ورکول کېدای شي او اړودوالی يې 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 لمر تر څنګ د هر یوه نوم ولیکئ.



کورني، دنده:

زده کوونکي دې يو 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- مايل خط

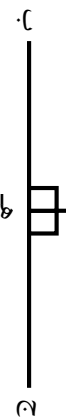
افقي خط:

افقي خط هغه خط ته ويل کېږي چې د اړخو د سطحي په امتداد وي لکه د کور د چت خټه، د فرش خټه او د کاغذ پرمخ د (ح ب) خط

ب _____
ج

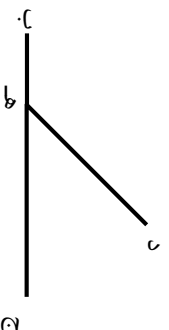
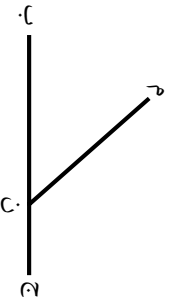
عمود خط يا قائم خط:

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



مايل خط:

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



فعاليت:

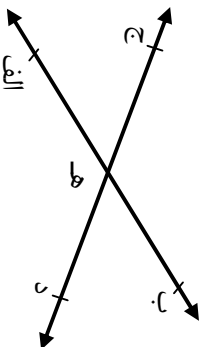
زده کوونکي دې په گروپونو کې د خطونو ډولونه چې په ټولگي او شیانو کې يې گوري وښيي.

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې د هغو شکلونو او شیانو نومونه چې افقي، عمود او مايل خطونه څرگند کړای شي وليکي.

۱- مقاطع خطوطه:

که چیري دوه مستقیم خطوطه یوه گډه (شریکه) نقطه ولري مقاطع خطوطه بلل کېږي. لکه په لاندې شکل کې چې د (هـ) نقطه د (الف ب) او د (د ج) دورو خطوطو د تقاطع نقطه ده.



۲- موازي خطوطه:

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



۳- منطبق خطوطه:

که چیري دوه مستقیم خطوطه دوه گډه (شریکي) نقطې ولري منطبق خطوطه بلل کېږي. لکه د (ج الف) او (د ب) توپه خطوطه



فعالیت:

- ۱- زده کونکي دې په خپل ټولگي کې موازي، متقاطع او د منطبق خطوطو شکلونو وښيي.
- ۲- زده کونکي دې د دوو لرگيو په واسطه موازي، متقاطع او منطبق حالتونه وښيي.

پوښتني:

- ۱- دوه خطونه يو بل ته څر حالتونه لري؟
- ۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟
- ۳- مقاطع خطونه څر مشرکي نقطي لري؟
- ۴- که چېرې دوه خطونه دوه مشرکي نقطي ولري آیا دا خطونه درې مشرکي نقطي درلودلی شي؟

۵- دوه خطونه چې مشرکي نقطه و نه لري په څه نامه يادېږي؟
د خط ډولونه:

خط په درې ډوله دی.

۱- مستقيم خط ۲- منکسر خط ۳- منحنی خط

مستقيم خط:

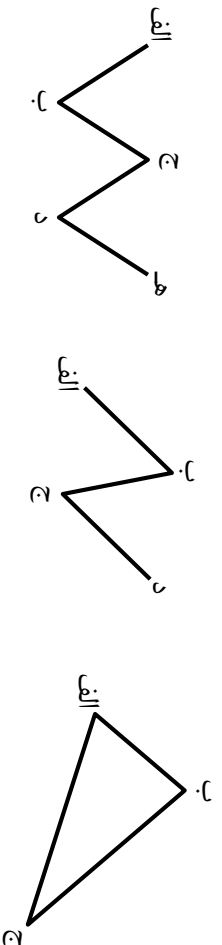
باید په ياد ولرو چې مستقيم خط مو د مخه ولوست.

منکسر خط:

مغه، توپه خطونه چې د يوه مستقيم خط په امتداد نه وي خو له يو بل سره مشرکي نقطه ولري منکسر خط بلل کېږي لکه د اري غاښونه، دونو د پاڼو څڼوي او داسې نور.

فمايت:

۱- لاندي شکلونو ته پاملرته وکړئ او منکسر خطونه يې وښايست.

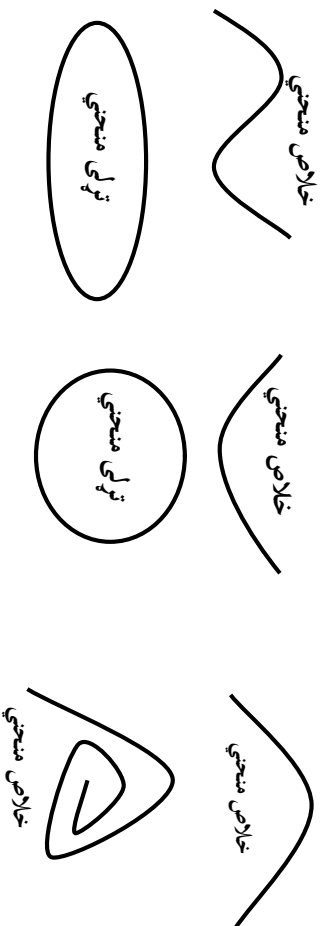


۲- شپږ ټوټه خطونه داسې رسم کړئ چې د يوه خط په استقامت (تک لوري) نه وي او يو له بل سره مشترک نقطه ولري.

منحني خط:

منحني خط هغه خط ته وايي چې نه مستقيم وي او نه منکسر. لکه نوري مياشت، وروځه او نور. لاندې منحني شکلونو ته پام وکړئ.

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

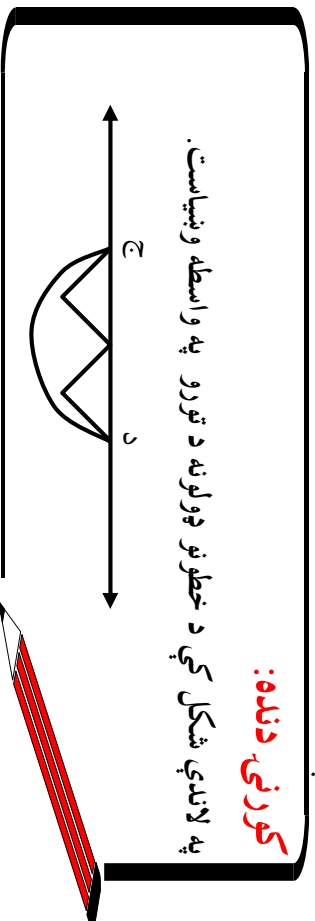


فعاليت:

- ۱- زده کوونکي دې يوه لښته داسې مانه کړي چې منکسر خط ونيسي.
- ۲- يو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونيسئ چې لومړی مستقيم خط او بيا منحني خط ونيسي.
- ۳- د کاغذ پر مخ دوه نقطې داسې له يوې بلې سره وښلولئ چې ټوټه خط، منکسر خط او منحني خط په کې وښودل شي.
- ۴- د کاغذ پر مخ درې نقطې وټاکئ، يوه له بلې سره يې وښلولئ او ووايست چې کوم ډول خطونه ليدل کېږي.

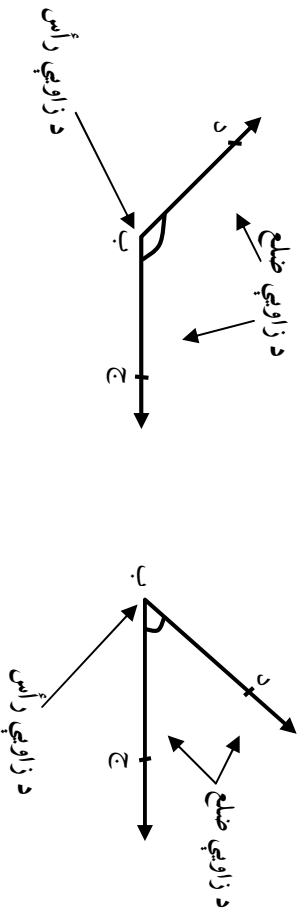
کورنۍ دنده:

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



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 زاويې رأس او هرې شعاع ته يې د زاويې ضلع وايي.



د زاويې ډولونه:

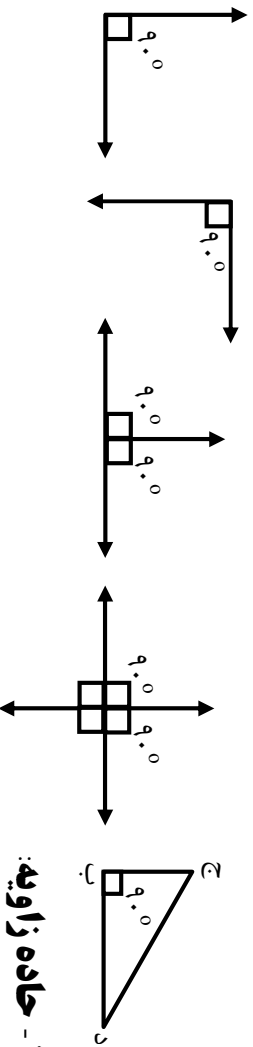
زاویه په درې ډوله ده:

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

۱- قائمه زاویه:

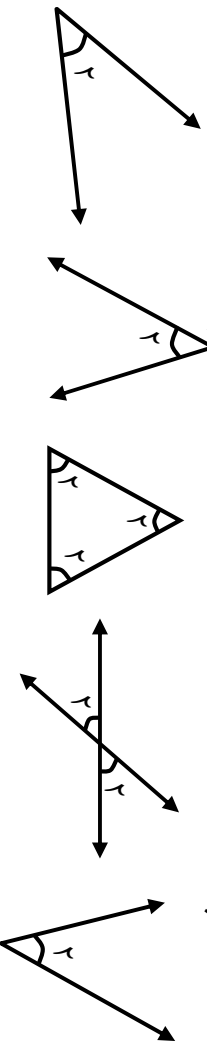
کړانو زده کورنکو تاسو له قايبي زاوي سره د مخه بلدتيا پيدا کړېده او له يوه کاغذ څخه مو قايمه زاويه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قايمه زاويه رسم کړه. نو اوس قايمه زاويه داسې تعريفوو.

قايمه زاویه: هغه زاویه ده چې پراخوالی يې 90° درجې وي لکه په لاندې شکلونو کې:



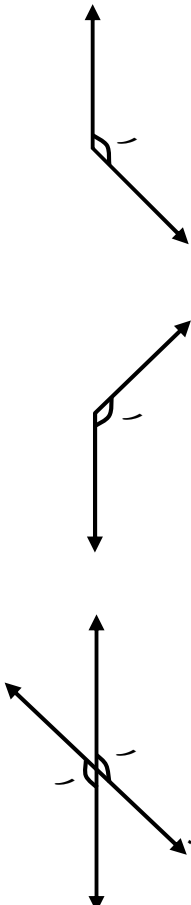
۲- حاده زاویه:

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



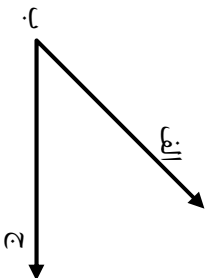
۳- منفرجه زاويه:

هغه زاويه ده چې له ۹۰ درجو څخه لويه وي يا له يوې قائمې زاويې څخه لويه وي. لکه په لاندې شکلونو کې:



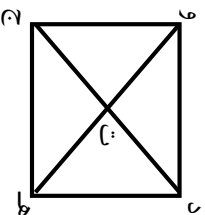
د زاويې بنودنه:

زاويه د درو تورو په واسطه بنوړله کېږي. پدې ډول 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

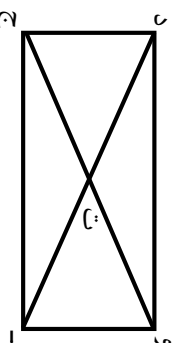


فعاليت:

لاندي شکلونه په گروپونو کې په پوره دقت سره وگورئ. په هر شکل کې د قائمو، حادو او منفرجو زاويو شمير معلوم او وني ليکئ.



(ب) شکل



(الف) شکل

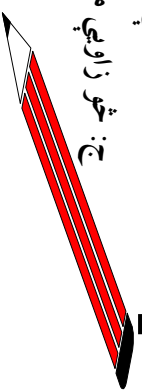
کورني، دنده:

مخامخ شکل په پام کې ونيسي.

الف: خطونه په کوم نوم سره يادېږي؟

ب: څو زاويې حاده دي؟

ج: څو زاويې منفرجه دي؟

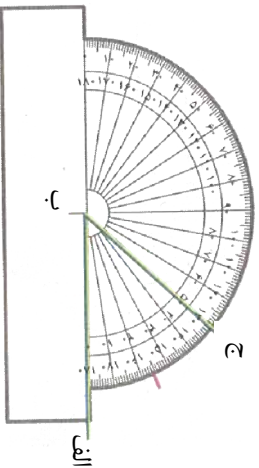


د زاويې د اندازه کولو واحد:

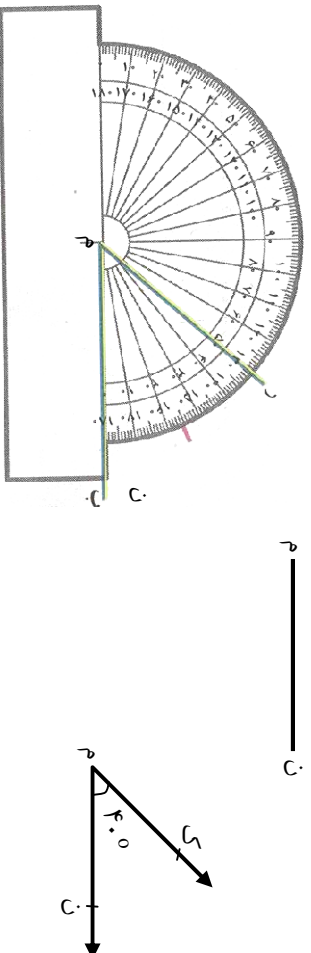
د زاويې د اندازه کولو واحد درجه منل شوي ده. درجه د يوې قايمې زاويې $\frac{1}{90}$ برخې ته وايي چې علامه يې ($^{\circ}$) ده او داسې ښودل کېږي 3° (دوه درجي) 30° (شل درجي) 90° (نوي درجي) يا په بل عبارت که چېرې قايمه زاويه په 90 مساوي برخو ووېشو هرې برخې ته يې درجه وايي. د زاويې د اندازه کولو لپاره يوې آلي ته اړتيا ده چې هغه آله د نقالي په نامه يادېږي.

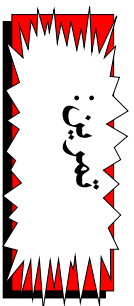
نقاله:

هغه آله ده چې زاويې ورباندې اندازه کېږي. نقاله نيمه دايروي شکل لري چې محيط يې په 180 برابرو (مساوي) برخو وېشل شوی دی.

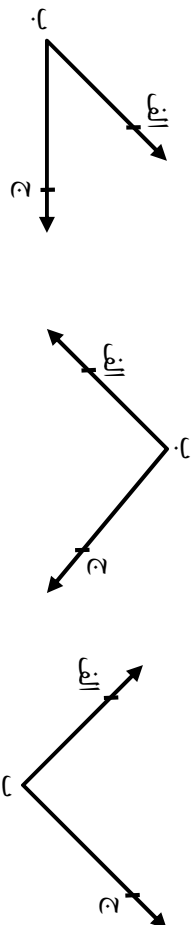


په پورته شکل کې د نقالي 50° عدد د (الف ب ج) زاويې له دويمې ضلعي سره تصادف کوي. نو ويلاى شو چې د (الف ب ج) زاويه 50° درجي ده. که چېرې اوس وغواړو د 40° په اندازه زاويه رسم کړو، لومړی يو تړپته خط رسموو. د بيلگې په توگه د (ن م) تړپته خط له هغه وروسته په نوموړي تړپته خط باندې نقاله داسې اېږدو، چې مرکز يې د (م ن) د تړپته خط د (م) په نقطه باندې مطبق شي او گورو چې د نقالي د 40 درجي 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) زاويه لاسته راځي.





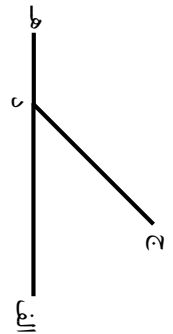
۱- د لاندې زاویو اندازه د نقالي په واسطه پیدا کړئ چې هره یوه یې څو درجي ده؟



۲- د (ا د ج) زاویه په پام کې نیسی.

د خط کش په واسطه د (د الف) ضلع کین

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



کړ پاملرنه وکړئ او لاندې پرېنستو ته څو اړینه وواياست.

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 درجي کېږي؟

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

خوا ته پرتې دي.

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

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

۵- 90° زاویه د څه په نامه یادېږي؟

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

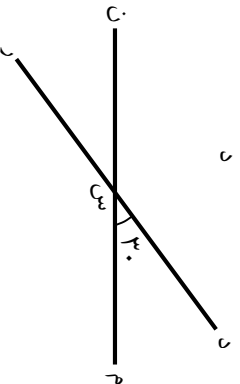
هغوی مجموعه معلومه کړئ؟

فعالیتونه:

مخامخ شکل ته وگورئ.

الف: که چېرې د (د س م) زاویې اندازه 30° درجي وي.

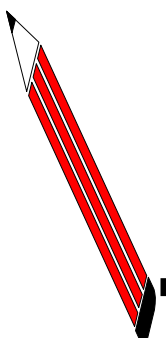
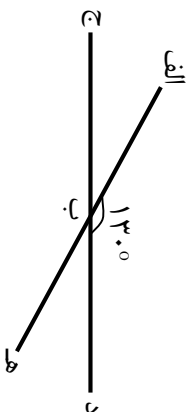
د نورو زاویو اندازه د نقالي په واسطه معلومه کړئ؟



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

کورنۍ دنده:

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



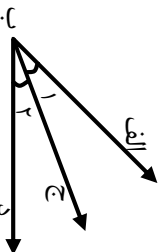
د مجاورو زاویو، مکملو مجاورو زاویو، مکملو زاویو، د متممو

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

موخه: زده کورنکي مجاورې زاويې، مکملې مجاورې زاويې، مکملې زاويې، متممې مجاورې زاويې، متممې او مقابل به رأس زاويې وپېژني او يوه له بلې سره تشخيص کړي.

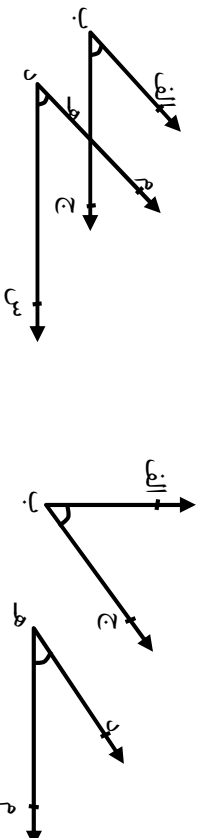
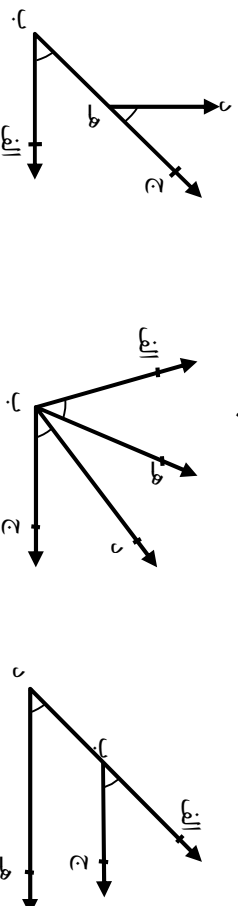
مجاورې زاويې:

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



فعالیتونه:

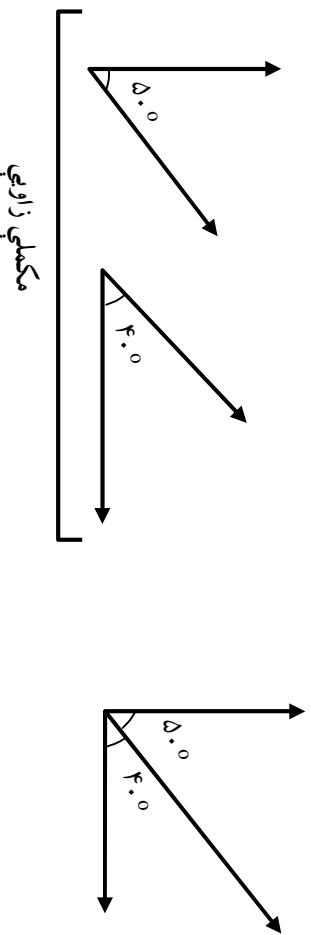
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته یې ځوابونه ورکړئ.



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

مکملی مجاورې زاويې او مکملی 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.

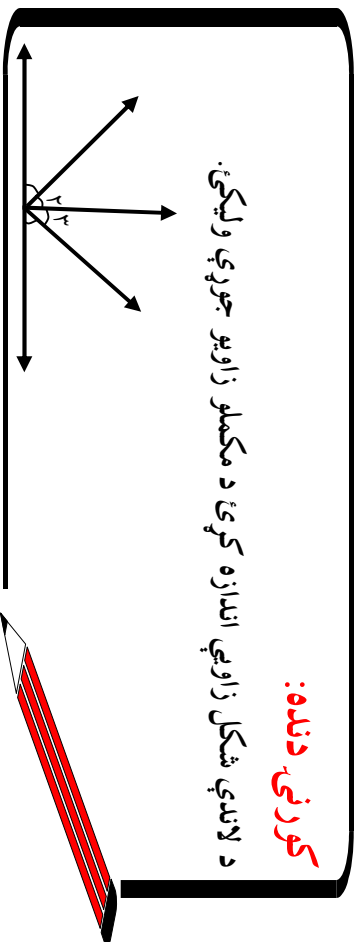


فعاليتونه:

- يوه قايمه زاويه رسم کړئ، او د تقايي په واسطه يې په 20° او 70° وويشتئ 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 پرېښتنو ته ځواب ورکړئ.
- دالف او ب زاويو مجموعه په جلا جلا ډول رسم کړئ.
 - د الف او ب هر يو شکل د څه په نامه يادېږي؟
 - آيا د ب شکل زاويې مکملې مجاورې زاويې دي که مکملې زاويې؟

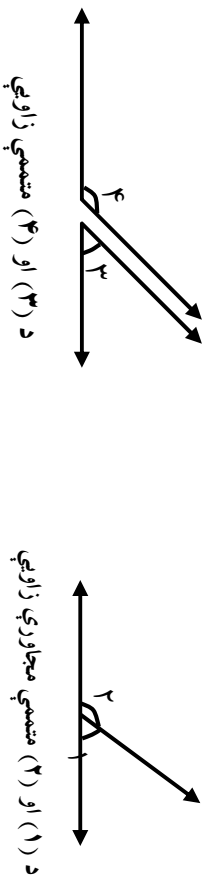
کورنۍ دنده:

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



متممي مجاوري زاوي او متممي زاوي:

دوه مجاوري زاوي 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 زاوي مجاوري نه وي خو مجموعه 180° درجي وي د متمم زاويه په نامه يادېږي لکه په لاندې شکلونو کې:



د (3) او (4) متممي زاوي

د (1) او (2) متممي مجاوري زاوي

فعاليتونه:

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

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

- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ د تقايي په کارولو سره د ورکړل شویو زاويو پراخوالی معلوم کړئ او هغه چې مجاوري نه دي خو متممي دي نوم يې واخلي.

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

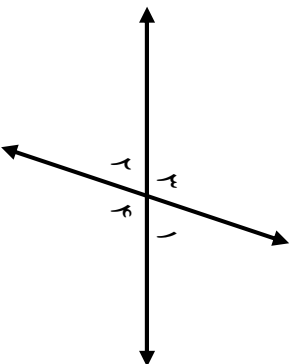
$$\hat{1} + \hat{2} = ?$$

کورنۍ دنده:

په مقابل شکل کې د $1, 2, 3$ زاوي اندازه کړئ وروسته ووايست چې کومه جوړه يې متممه ده؟

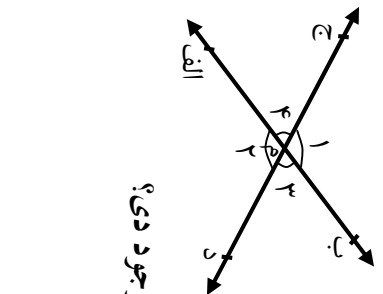
مقابل به راس زاوي:

دوره زاوي چي مشترک راس ولري د يو بل په امتداد واقع وي مقابل به راس زاوي بل کبري. مقابل به راس زاوي سره مساوي دي لکه: د (۱ ، ۲) او (۳ ، ۴) زاوي.



فعايتونه:

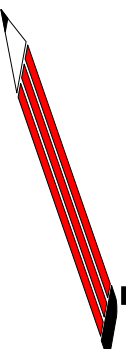
لاندي شکل ته پاملرته وکړئ او پوښتنو ته ځواب وروباست.



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

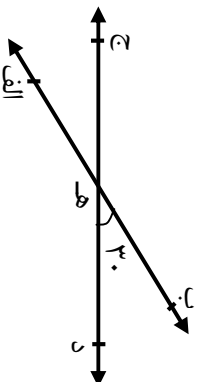
کورنۍ دنده:

په يوه شکل کي مقابل به راس زاوي ونښاست چي ټولي زاوي يي قايمې وي.

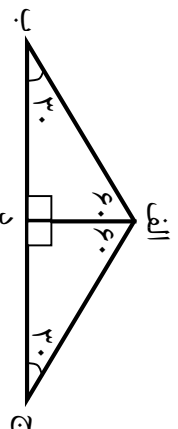


تمرین

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 ېې څو درجې ده؟
 - ۴- د لاندې زاویو مکمله زاویه ولیکئ؟
- 30° , 64° , 23° , 6°
 ۵- د لاندې هرې یوې زاوېې متممه ولیکئ؟
 133° , 110° , 33° , 17°
- ۶- په لاندې شکل کې مکمله او متممې مجاورې زاوېې ونیسئ؟



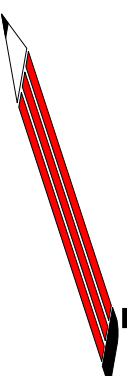
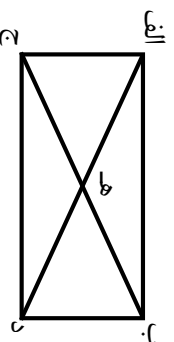
مستقیمه زاویه:

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



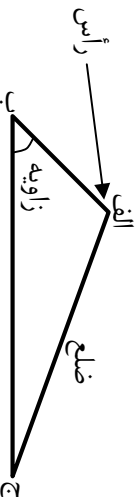
کورنۍ دنده:

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



مثل:

مثل هغه سطحه ده چي د درو ټوپه خطونو په واسطه احاطه شوي وي. د مثل هر خط ته دمثل ضلع وايي. د دوو ضلعو د نښلېدو نقطې ته د مثل رأس وايي. هر مثل درې راسه او درې ضلعي لري.



د مثل ښودنه:

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

فعايت:

- ۱- رسم شوی شکل څه نوم لري؟
- ۲- رسم شورو ټوپه خطونو هغه سطحه چي د کاغذ له سطحي څخه جلا کېده د پینسل په واسطه پر داس وړ کړئ؟
- ۳- د ترسیم شوي شکل زاويې د نقالي په واسطه اندازه کړئ او مجموعه يې پیدا کړئ؟
- ۴- د شکل هر ټوپه خط د دوو تورو په واسطه وليکئ د (ج د) ټوپه خط اوږدوالی اندازه کړئ؟
- ۵- رسم شوی شکل څو راسه لري؟
- ۶- رسم شوی شکل څه نومېږي؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې یوه منفرجه 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 هرې زاويې اندازه دې جلا جلا معلوم کړي. د درو واړو زاویو مجموعه دې معلومه کړي چي څو درجي ده.



د زاويې له مخې د مثلث ډولونه

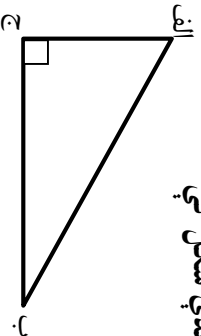
مورخه: زده کړونکي قايم الزاويه مثلث، منفرجه الزاويه مثلث، حاده الزاويه مثلث وپېژني او له يو بل څخه يې تشخيص وکړای شي.

مثلث د زاويو له مخې په درې ډوله دی.

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

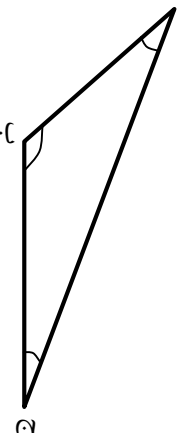
قايم الزاويه مثلث

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



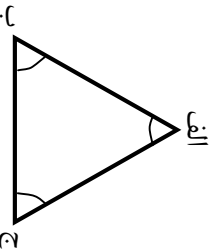
منفرجه الزاويه مثلث:

هر مثلث چې يوه زاويه يې منفرجه وي منفرجه الزاويه مثلث بلل کېږي 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) زاويې يې هر يوه حاده دي.



حاده الزاويه مثلث:

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



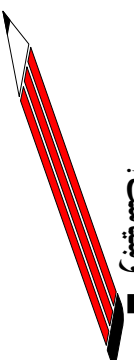
فعالیتونه:

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

- ۱- مثلث د زاویو له مخې په څو ډوله دی؟
- ۲- که چېرې د مثلث یوه زاویه قائمه وي دوه نورې یې څه نومېږي؟
- ۳- د منفر الزاویه 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 وښیاست؟



د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه:

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

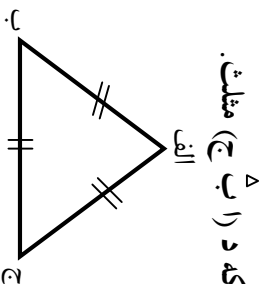
مثلث د ضلعو له مخې په درې ډوله دی.

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.

$\overline{ا ب} = \overline{ب ج} = \overline{ج ا}$ وي

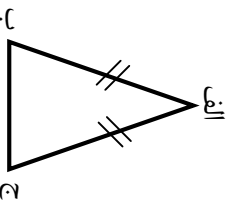


۲- متساوي الساقين مثلث:

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

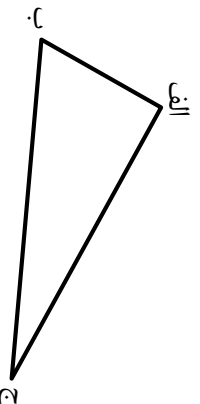
(ا ج) سره مساوي ده.

يعني لکه په مخامخ مثلث کې:



۳- مختلف الاضلاع مثلث:

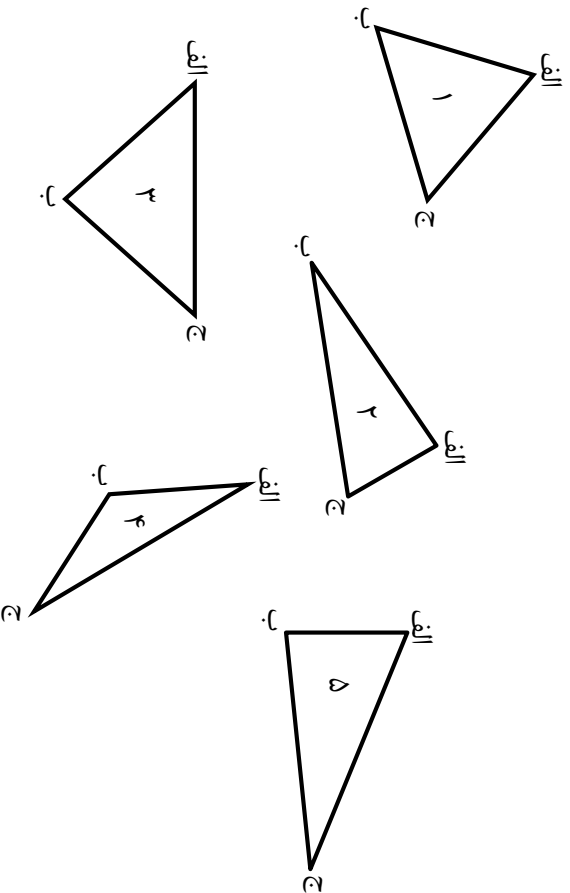
هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعي يې سره مختلفي وي. لکه د (ا ب ج) په مثلث کې چې د درې واړو اوږدوالي له يو بل سره مساوي نه دی.



فعالیتونه:

زده کورلکي دي له خط کش څخه په کار اخیستني سره لاندني پوښتنو ته ځواب وړايي .

۱- لاندني مثلثونه وگورئ لومړی په اټکلې ډول او وروسته په دقیق ډول د هغو ضلعي اندازه کړئ د هر يوه نوم د اضلاعو له مخي د لمبر تر څنګ په خپلو کتابچو کي وليکئ .



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

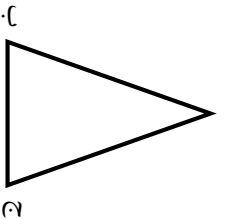
۳- د مخامخ شکل ضلعي او زاويي اندازه کړئ او لاندني پوښتنو ته ځواب وړايي .

الف : کومې ضلعي يو له بل سره مساوي دي؟

ب : کومې زاويي يو له بل سره مساوي دي؟

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

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



۴- د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي يو ټوټه خط رسم کړئ او د ب په نقطه کي يي يوه قايمهزاويه رسم کړئ او له دويمې ضلعي څخه د ۴ سانتي مترو په اوږد والي د (ج) نقطه جلا کړئ وروسته د (ج) نقطه د (الف) له نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وړايست .

الف : د رسم شوي مثلث هره زاويه اندازه کړئ؟

ب : په داسي حال چي د دوو ضلعو اوږدوالی (د قايمو ضلعو اوږدوالی) ۴, ۴ سانتي متروه دی د

(ج الف) د ضلعي (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ چي څو سانتي مترو او څو ملي متروه کيږي؟

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

۵- د ب په رأس کې یوه قایمه زاویه رسم کړئ او له قایمو ضلعو څخه یې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه د (ج، د) دوي نقطې جلا کړئ او له یو بل سره یې ونښلوئ د هغې درېیمې ضلعي (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ.

۶- آیا یو قایم الزاویه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي که چېرې کېدای نشي ولي؟
۷- د الف په رأس کې یوه زاویه 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 یې ونښلوئ او بیا لاندې پوښتنو ته ځواب وایاست؟

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

ب: د هري ضلعي د اوږدوالي اندازه وليکئ؟

ج: رسم شوی مثلث څه نومېږي؟

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

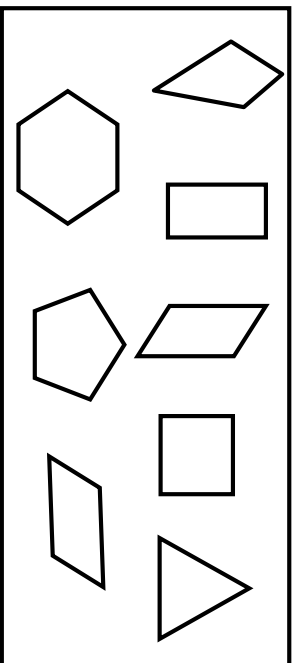
کورنۍ دنده:

که چېرې کوم فعالیت په تړلګي کې سرته و نه رسول شي په کور کې یې سرته ورسوئ.



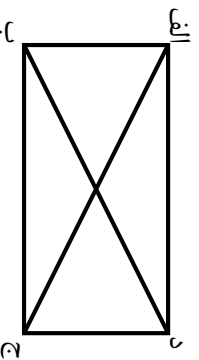
مضلع:

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



د مضلع قطر:

هغه ټوپه خط چي د يوه مضلع دوه غير مجاور رأسونه (کرنجونه) سره نښلوي د مضلع قطر بلل کېږي لکه په لاندې شکل کې د (الفج) او (ب د) قطرونه:



فعالیتونه:

۱- د ب په رأس سره د ۳۰ درجي 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 زياتي فاصلي په اندازه د زاويې په وسطي برخه کې د (هـ) يوه کيفي نقطه وټاکئ د (د) نقطو سره يې ونښلوئ. په رسم کې پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب وراياست.

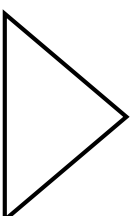
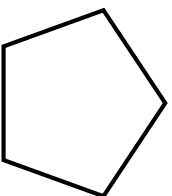
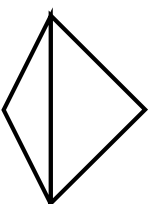
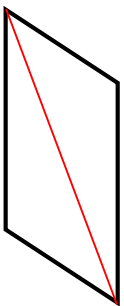
الف: رسم شوی شکل څه نومېږي؟

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

ج: د ټولو رسم شورو زاويو مجموعه پيدا کړئ؟

د: که چېرې د (هـ) نقطه د ب له تقطې سره ونښلوی د ب هـ ټوپه خط د مضلع د څه په نامه يادېږي؟

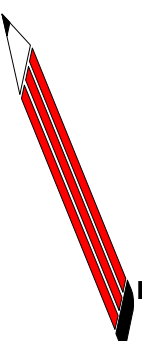
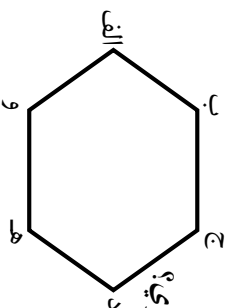
۲- په لاندې شکلونو کې د مضلع ځنې قطرونه په سره سره رنگ رسم شوي دي د درکړل شسور شکلونو قطرونه بشپړ کړئ او ددې مخ د جدول تش ځایونه ډک کړئ.



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

کورنۍ نده:

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

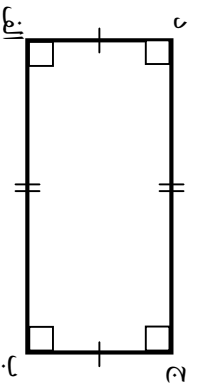


مستطیل:

مورخه: زده کورنګي مستطیل وپېژني او له نورو هندسي شکلونو څخه یې جلا کړای شي.

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

$$(ب ج) = (د ۱) \text{ سره او } (الف ب) = (د ج) \text{ سره}$$



فعالیتونه:

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

د ۶ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو تړته خط رسم کړئ او په دواړو څو کو کې یې دوه قائمې 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- لاسنه راغلی شکل څو راسه (کنجونه) څو زاوې او څو ضلعي لري او کومې ضلعي یې یو له بله سره مساوي دي؟

۴- که چېرې (الف ب) او (د ج) ضلعو ته امتداد ورکړل شي آیا یو بل په سره قطع کړي او که نه؟

۵- د (الف ب) او (ب د) ضلعي موازي دي او که متقاطع (تړته کورنګي)؟

۶- پوهېږي چې لاس ته راغلی شکل په څه نامه یادېږي؟

کورنۍ دنده:

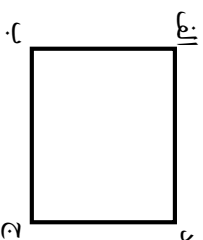
یو مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالي یې ۷۵ سانتي مترو او سوري یې

۲ سانتي مترو وي.

مربع:

مورخه: زده کورونکي 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) دوي تقطی په نښه کړئ. او په نښه شوي نقطې سره ونښلوئ اوس رسم شوي شکل ته څیر شی، اټکل وکړئ چې څه نومېږي او لاندې پوښتنو ته ځواب وړایاست.

- ۱- د (د ج) تړته خط څو سانتي مترو دی؟
- ۲- د رسم شویو 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 ونښلوو د (الف د) او (ب ج) خطونه د څه په نامه یادېږي؟
- ۷- نوموړی قطرونه اندازه او پرتله یې کړئ؟
- ۸- وړایاست 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 وړایاست چې یو له بله سره څه ارتباط لري؟

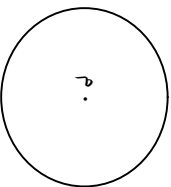
دایره، د دایرې مرکز، د دایرې شعاع، د دایرې وتر او د دایرې قطر:

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

پوهېږئ چې دغه شکل څه نومېږي؟

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

ددې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ څه کوئ؟



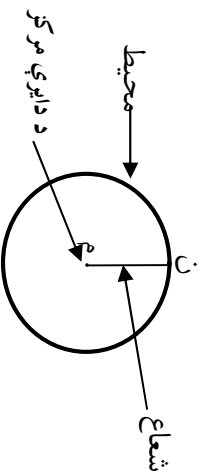
فعالیت:

د پینسل په څوکه یو تار وتری او د تار په بل سر کې د حلقې غونډې یوه غوټه واچوئ په غوټه کې یو سنحاق داخل کړئ او بیا یې په کاغذ وټومئ او شاوخوا اته بې په بشپړه ټوکه د پینسل څوکه تار کړئ هغه تړلي منحنی چې د پینسل په واسطه د کاغذ پر مخ رسمېږي دایره نومېږي.

نو وبایلئ شو چې:

دایره:

هغه تړلي منحنی ده چې تړلي نقطې یې له یوې ثابتې نقطې څخه مساوي فاصله ولري. تړلي منحنی ته د دایرې محیط او ثابتې نقطې ته د دایرې مرکز او هغه ټوټه خط چې د دایرې محیط له مرکز سره نښلوي د دایرې شعاع وایي لکه د (م ن) شعاع.



کورنۍ دنده:

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

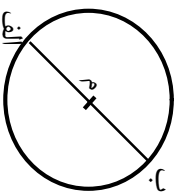


د دایري قطر:

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 مخالف نقطې سره ونښلول شي د دایري قطر بلل کېږي. لکه د (الف ب) قطر

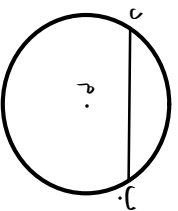
د دایري قطر د هغې د شعاع دوه برابره ده یعنې

$$\text{شعاع} \times ۲ = \text{قطر}$$



د دایري وتر:

هغه تړپه خط دی چې د دایري د محیط دوه نقطې سره نښلوي د وتر په نامه یادېږي. لکه د م په دایره کې د (ب د) د وتر خط

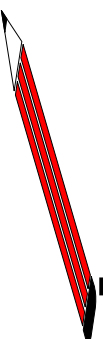


فعالیت:

- یوه دایره رسم کړئ د هغه درې و ترونه 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 و تریې 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 و ترونه رسمولای شي؟

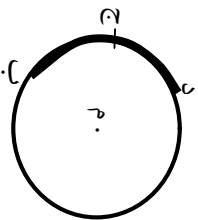
کورنۍ دنده:

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



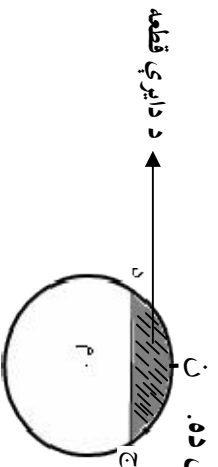
د دایري قوس:

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



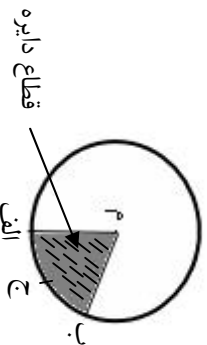
د دایري قطعه:

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 شوي ده.



د دایري قطاع:

د دایري یوه برخه چې د هغې دایري د دور شعاعو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوي 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 شوي ده.



فعالیت:

یوه دایره رسم کوئ د هغې د محیط یوه برخه د (ق ج س) درو نقطو په واسطه مشخص کوئ او ځواب ورکوئ:

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؟

کورني، دنده:
 يوه دايره رسم کړئ او په هغې کې مرکز، محيط، شعاع، وتر، قوس
 قطر، تړپه خط او قطاع په خط سره وښايست؟



پوښتنې:

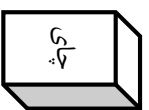
- ۱- په يوه دايره کې څو محيطونه او څو مرکزونه ليدلای شئ؟
- ۲- په يوه دايره کې څو شعاع او څو وترونه رسمولای شئ؟
- ۳- په يوه دايره کې څو قطرونه رسمولای شئ؟
- ۴- که چېرې ووايو چې د دايرې شعاع د هغې د قطر نيمه ده آیا خبره مو صحيح ده او که نه؟
- ۵- که چېرې ووايو چې په يوه دايره کې ډېر لوی وتر د هغې له قطر څخه عيسارت دی آیا صحيح خبره مو کړې ده او که نه؟
- ۶- دايره تړلې منحني ده که خلاصه؟
- ۷- که چېرې ووايو چې د دايرې د جيبې قوس په مقابل کې د دايرې تړپه د هغې له قطاع څخه کوچنې، ده په رسم کې بې څرگنده کړئ چې صحيح خبره مو کړېده که نه؟
- ۸- د $(\overline{D\bar{M}}$) يو تړپه خط رسم کړئ او د (M) په نقطه کې د 60° درجو يوه زاويه رسم کړئ د (M) نقطه مرکز ونيسئ د $(\overline{D\bar{M}}$) په شعاع سره يوه دايره رسم کړئ د محيط او د زاويې د دويمې ضلعي د تقاطع نقطه $(ج)$ له $(د)$ سره ونښلوئ او ځواب يې ورکړئ.
- الف: د رسم شوي مثلث هره يوه زاويه اندازه کړئ او ووايست چې مثلث د زاويو له پلوه په څه نامه يادېږي؟
- ب: د مثلث هره ضلع اندازه کړئ نوموړي مثلث ته د ضلعو له پلوه نوم کېږدئ؟
- ج: د (M) شعاع د $(دج)$ له وتر سره پرتله کړئ په تش ځايونو کې له دغو
 $(=)$ او يا $(<)$ نښو څخه يوه وليکئ؟ د (M) د زاويه د دايرې 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 و جهې یې مستطیل شکله وي مکعب مستطیل بلل کېږي لکه کتاب د کوکړو قطي، خښته، د میوو کارتن او داسې نور.



د چاپو د قطي شکل



د یو کتاب شکل



د قطي شکل

فعالیت:

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

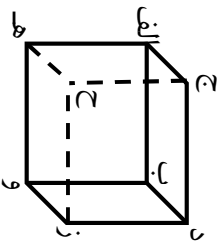
- ۱- یو مکعب مستطیل څو سطحې لري؟
- ۲- څو جوړه مساوي سطحې لري؟
- ۳- څو ضلعي او څو جوړې مساوي ضلعي لري؟
- ۴- څو راسونه لري؟

کورنۍ دنده:

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

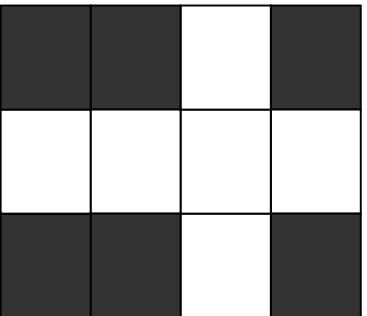
مکعب:

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



فعالیت:

- ۱- په خپلو ګروپونو کې یو کاک کاغذ په اوږدوالي سره په څلورو مساوي برخو او په همغه اندازه په سور باندې په مساوي برخو وروشي لکه متوازی شکل.
- ۲- توري شوي مربع ګانې د بیا تې په واسطه جلا کړئ.
- ۳- پاتې مربع ګانې د هغو څنګ ته قات کړئ؟
- ۴- لاسته راغلی مودل د اسکانشیپ یا کاغذ په واسطه سرښ کړئ.
- ۵- خپل جوړ شوی مودل د میز پاسه کېږدئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووايست.



- الف: څو راسه لري څو ضلعي لري او ضلعي يې يوله 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 تیري او د ودانۍ خټي 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؟

ځلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

پر ۲، ۳، ۶، ۵ او ۱۰ باندي د وېش قابليت

موخه: زده کونکي بايد د وېش د عمليې د سر ته رسولو پرته پدې پوه شي چې پر ۲، ۳، ۵، ۶ او ۱۰ باندي يو عدد پوره وېشل کېږي.

پر ۲ باندي د وېش قابليت:

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

$$۳۴۲ \div ۲ = ۱۷۱$$

$$۳۲۷۲ \div ۲ = ۱۶۳۶$$

پر ۳ باندي د وېش قابليت:

هر عدد چې د رقمونو مجموعه يې پر ۳ باندي پوره وېشل شي هغه عدد پر ۳ باندي پوره وېشل کېږي

د مثال په ډول: ۵۷۳، ۸۴۳، ۴۲۶، ۳۲۴۶ او نور چې د رقمونو مجموعه يې پر ۳ باندي پوره وېشل کېږي يعنې: $۵+۷+۳=۱۵$ ، $۸+۴+۳=۱۵$ ، $۴+۲+۶=۱۲$

ځکه $۳+۲+۴=۹$ ، $۳+۲+۶=۱۱$ ، $۵۷۳ \div ۳ = ۱۹۱$ ، $۸۴۳ \div ۳ = ۲۸۱$ ، $۴۲۶ \div ۳ = ۱۴۲$ ، $۳۲۴۶ \div ۳ = ۱۰۸۲$.

پر ۶ باندي دوېش قابليت:

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

د مثال په توګه: ۲۳۱۰، ۳۲۴۶، ۱۸، ۲۲۸، چې هر يو يې پر ۲ او ۳ باندي پوره وېشل کېږي پر ۶ باندي هم پوره وېشل کېږي.

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

۳۵۵ ، ۲۷۶۱ ، ۱۰۰۲ ، ۵۱۳۶ ، ۶۲۳۱۳ ، ۱۷۱۱۲ ، ۵۶۳۲

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

۵- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۶ باندي د وېشلو وړوي کړۍ تر ټولو کړۍ.

۳۹۶ ، ۳۰۰ ، ۴۳۲۵ ، ۷۶۲۰ ، ۹۳۸۴ ، 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 وبڼي ليکۍ؟

۷- د هر يوه ستوري پر ۵* ، ۲* او ۱۴* کوم رقمونه وليکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۳ باندي پوره وېشل شي.

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

۹- د راکړل شوي هر يوه ستوري پر ۶ ځايي 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 ، ۱۰۰۰۰ ، ۳۱۰۵ چې لومړی رقم صفر يا ۵ دی پر

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

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

$$۳۱۰۵ \div ۵ = ۶۲۱$$

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 ، ۱۰۰۰۰ چې لومړي رقمونه يې صفر دی پر ۱۰ باندي پوره وېشل کېږي.



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

۲۰۱۱۵، ۹۰۰۵، ۴۱۰۰، ۲۱۱۹، ۷۴۳۲۵، ۶۳۰، ۱۰۰۱۷، ۹۰۷۱، ۴۶۵۰

۱۱۲۲۳

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

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 وړوي.

ب: پر ۱۰ باندي د وېشلو وړوي.

ج: پر ۵ او ۱۰ باندي د وېشلو وړوي.

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

موخه: 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 توگه 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 قاسمونه له ۱، ۲، ۴ او ۴ څخه عبارت دي خو د ۳ عدد د ۴ عدد قاسم نه دی ځکه چې د ۴ عدد پر ۳ باندي پوره نه وېشل کېږي. دغه راز که چېرې د ۶ عدد د ۳ پر عدد باندي 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: $۱، ۲، ۴ = ۶$ د عدد قاسمونه.

اوس که چېرې د ۸ عدد په پام کې ونيسو د ۸ د عدد قاسمونه 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 قاسمونه 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 هماغه يو برابر، دوه برابر، درې برابر او څلور برابر... عدد ته اضماف يا د هغه عدد مضرب وايي.

د مثال په توگه: که چېرې د ۲ عدد د ۱، ۲، ۳، ۴... عددونو کې ضرب کړو د ۲ عدد يو برابر ($۲ = ۲ \times ۱$)، دوه برابر ($۴ = ۲ \times ۲$)، درې برابر ($۶ = ۲ \times ۳$)، څلور برابر ($۸ = ۲ \times ۴$) لاسته راځي چې د ۲، ۴، ۶، ۸ عددونو ته د ۲ اضماف يا مضرب وايي.

نو ليکلاى شو چې: $۱، ۲، ۴، ۸، ۲، ۴، ۸$ د عدد مضربونه دي.

فعاليت:

د هر عدد قاسمو نه په تشو ځايونو کې وليکئ.

د ۹ د عدد قاسمو نه _____ ، _____ ، _____

د ۱۰ د عدد قاسمو نه _____ ، _____ ، _____

— ايا د ۵ عدد د ۴۵ قاسم دی؟ ولي _____

— ايا د ۱۶ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولي _____

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

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

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

— ايا د ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟

— د ۱۱ عدد درې نور مضربونه وليکئ؟

— د پورتنۍ فعاليت په پام کې نيولو 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 زياتېدو په ترتيب سره وليکئ

۲. له ۱۴ ، ۲۴ ، ۲۱ ، ۳۴ ، ۳۲ ، ۴۲ ، ۵۱ ، ۶۳ ، ۶۸ او ۷۵ عددونو څخه

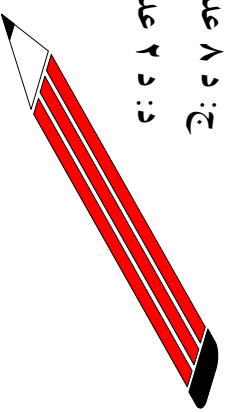
داسې عددونه وټاکئ چې

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.





۱. ایا د ۷ د عدد د ۲۸ د عدد قاسم دی؟ ولي؟
۲. ایا د ۵ د عدد د ۱۶ د عدد قاسم دی؟ ولي؟
۳. د ۱۲ د عدد قاسمونه وليکئ؟
۴. ایا د ۳ د عدد د ۵ د عدد قاسم دی؟ ولي؟
۵. ایا د ۴۵ د عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟
۶. ایا د ۲۵ د عدد د ۷ د عدد مضرب دی؟
۷. ایا د ۵۶ د عدد د ۸ د عدد مضرب دی؟
۸. ایا د ۱۰۰ د عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟
۹. ایا د ۳۵ د عدد د ۵ پر عدد پوره وېشل کېږي؟ د ۵ د عدد په څه نوم او د ۳۵ د عدد په څه نامه یادېږي.
۱۰. له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱۶ عددونو قاسمونه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه وليکئ.
۱۱. ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۲، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲
۱۲. د ۹، ۱۲، ۱۵ او ۲۵ د ۱۱ عددونو قاسمونه وليکئ.
۱۳. د ۸ او ۱۱ عددونو د دوه رقمي عددونو مضربونه وليکئ.
۱۴. دوه رقمي عددونه وليکئ چې
الف: د ۱۰۰ قاسمونه وي
ب: د ۲۵ مضربونه وي
۱۵. له ۱۷۴، ۱۷۸، ۱۷۸، ۱۹۱، ۱۹۵، ۳۲۰، ۳۲۶، ۳۲۵، ۴۲۵، ۴۷۵ عددونو څخه داسې عددونه پیدا کړئ چې:
الف: د ۲ مضرب وي.
ب: د ۵ مضرب وي.

د لومړنيو او غير لومړنيو (مرکبو) عددونو پېژندنه

موخه: زده کوونکي لومړني او غير لومړني عددونه وپېژني او يو له بله يې جلا کړای شي.

لاندي عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۸ ، ۷ ، ۶ ، ۴ ، ۳ ، ۲

د پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

$$۱ ، ۲ ، ۳ = د عدد قاسمو نه$$

$$۱ ، ۲ ، ۳ = د ۶ د عدد قاسمو نه$$

$$۱ ، ۲ ، ۴ ، ۸ = د ۸ د عدد قاسمو نه$$

$$۱ ، ۲ ، ۴ ، ۷ = د عدد قاسمو نه$$

که چېرې د پررتيو 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 وپشلو وړوي.

ډېر 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 ګردچاپيره يې کړی- تاو شوي ده د لومړنيو عددونو په نامه يادېږي ځکه دا هغه عددونه دي چې يرازي 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:

$$۲ \times ۳ = ۶$$

$$۲ \times ۲ \times ۳ = ۱۲$$

$$۲ \times ۳ \times ۳ = ۱۸$$

$$۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = ۳۶$$

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.

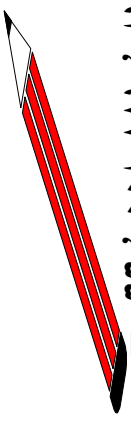
زده کوونکي دي هم په همدې ډول ۴ عددونه وليکي چې يوازي د ۲ او ۳ عددونو له ضرب څخه لاسته راځي وي. او هم دي ۴ عددونه وليکي چې د ۲ او ۵ عددونو له ضرب څخه لاسته راځي وي بدي ډول څو عددونه جوړولای شو؟

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

کورنی 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؟

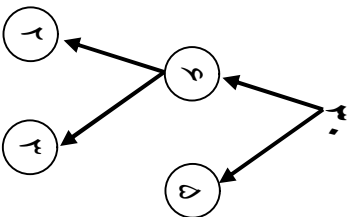
۴- د عدد قاسموڼه پیدا کړئ او له هغو څخه لومړني عددونه وليکئ؟

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

۹۰

۲۱

۴۲



۶- په لاندې عددونو کې د لومړنیو عددونو پر شاوخوا یوه دایره رسم کړئ او وروسته د غیر لومړنیو عددونو لاندې یو خط وباسئ. د هر عدد لاندې دایره کې هغه قاسم چې لومړنی عددوي ولیکئ

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؟ هر ه صحیح جمله د (✓) په نښه او هر غلطه جمله د (X) په نښه سره معلومه کړئ او غلطې یې روښانه کړئ.

- الف: د ۱۲۹ د عدد لومړنی عدد دی.
- ب: هر لومړنی عدد له یو څخه لوی دی.
- ج: یو لومړنی عدد نه دی.
- د: د ۲۱ عدد قاسمونه لومړني عددونه دي.
- ه: هر عدد لږ تر لږه د لومړنیو 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.

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

هدف: زده کوونکي وکړای شي مشترک قاسمو نه او د دوو یا 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 (۶) او (۱۸) عددونو د مشترک قاسمونو او تر ټولو د لوی مشترک قاسم د ټاکلو لپاره داسې کړنه کوو:

$$۶، ۳، ۲، ۱ = د (۶) د عدد قاسمو نه$$

$$۱۸، ۹، ۶، ۳، ۲، ۱ = د (۱۸) د عدد قاسمو نه$$

$$۶، ۳، ۲، ۱ = د (۶، ۱۸) عددونو مشترک قاسمو نه$$

چې د (۶، ۳، ۲، ۱) مشترک قاسمونو څخه د (۶) عدد تر ټولو لوی مشترک قاسم دی ځکه که چېرې د (۶، ۱۸) عددونه پر هغه وروپشل شي پر هغه پوره وپشل کېږي. نو لیکلای شو چې: $۶ = د (۶، ۱۸) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم$ له دې امله د دوو یا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم په مشترکو قاسمونو کې هغه مشترک قاسم دی چې تر ټولو لوی وي.

دوهم مثال: د (۲۸، ۱۲) عددونو د مشترکو قاسمونو او تر ټولو لوی مشترک قاسم د پیدا کولو له پاره په لاندې ډول عمل کوو.

حل: $۲۸، ۱۲، ۶، ۳، ۲، ۱ = د ۲۸ د عدد قاسمو نه$

$$۲۸، ۱۴، ۷، ۴، ۲، ۱ = د ۲۸ د عدد قاسمو نه$$

$$۴، ۲، ۱ = د (۲۸، ۱۲) د عددونو مشترک قاسمو نه$$

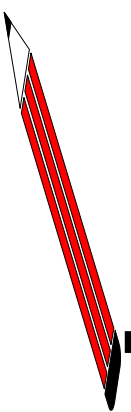
$$۴ = د (۲۸، ۱۲) تر ټولو لوی مشترک قاسمو نه$$

فعالیت:

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

کورنی دنده:

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



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

- ۱- ۴۴، ۲۲، ۳۴
- ۲- ۳۰، ۴۰
- ۳- ۵۶، ۲۸
- ۴- ۲۴، ۳۶
- ۵- ۵۶، ۲۴
- ۶- ۴۰، ۶۰

۷. 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؟

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

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

فعاليت:

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

کورنۍ دنده:

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

تمرين:

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

د تقسیم په طریقہ د ذواضعاف اقل پیدا کول:

هغه عددونه چې ذواضعاف اقل یې پیدا کوو په یوه کرښه کې په جلا، جلا توګه لیکو وروسته د نوموړو عددونو کښې خواته یو عمودي خط رسموو د خط بلې خوا ته د نوموړي عدد اولیه عددونو ته مقسوم علیه چې د مقسوم په دوو عددونو کې مشترک وي، د تقسیم عمليې ته دوام ورکوو او هر خارج قسمت د هغه د مقسوم لاندې لیکو.

هغه عددونه چې پوره نه وپیل کېږي په خپل حال ښکته کوو او د تقسیم عمليې ته تر هغو پورې دوام ورکوو چې د وروستي خارج قسمت (نوي مقسوم) په دوو عددونو کې مشترک قاسم پیدا شي.

په پای کې د خارج قسمت او دمقسوم علیه د ټولو عددونو د ضرب حاصل ذواضعاف اقل (ترټولو کوچنی مشترک مضرب) دی.

لومړی مثال: د (۸) ، (۵) او (۴) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توګه پیدا کوو:

۲	۴	۵	۸
۲	۲	۵	۴

۱	۵	۲
۱	۵	۲

$$\boxed{2 \times 5 \times 1} \times \boxed{2 \times 2} = 40$$

دوهم مثال: د (۵) ، (۱۰) ، (۱۲) ، (۱۵) عددونو ذواضعاف اقل داسې پیدا کوو:

۲	۵	۱۰	۱۲	۱۵
۳	۵	۵	۶	۱۵

۵	۵	۵	۲	۵
۵	۵	۵	۲	۵

نو ذواضعاف اقل:

$$2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$$

درېم مثال: د (۶۰، ۹۰، ۱۵۰) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توګه پیدا 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 طریقېه پیدا 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 گوني عمليي

د عام کسر پېژندنه:

په لاندې شکل کې یو خټکی په څلورو مساوي او برابرو برخو وېشل شوی دی د دې خټکی یوه برخه په یوه بشقاب کې او درې نورې برخې یې په بل بشقاب کې اېښودل شوي دي ویلای شو چې په لومړي بشقاب کې د خټکې څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پر څلور برخې اېښودل شوي دي. د لومړني بشقاب خټکی $\frac{1}{4}$ او د دوهم بشقاب خټکی $\frac{3}{4}$ لیکلای 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 څرگندوي چې یو خټکی په څو مساوي برخو وېشل شوی دی او صورت یې دا څرگندوي چې څو برخې ترې اخیستل شوي دي.

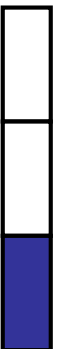


$$\frac{2}{4}$$

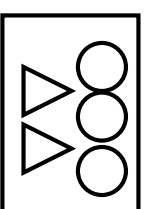


$$\frac{1}{4}$$

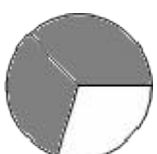
په لاندې شکلونو کې رنگ شوي برخې په کسر سره ښودل شوي دي.



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



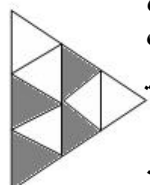
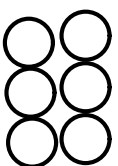
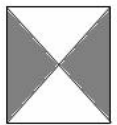
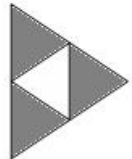
برخه له شکلونو څخه منقوړنه دي $\frac{2}{5}$



برخه د مربع رنگ شوي ده $\frac{1}{4}$

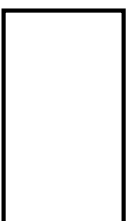
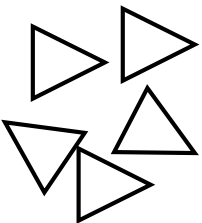
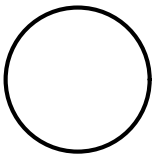
برخه د دايرې رنگ شوي ده $\frac{2}{3}$

۱. په لاندې هر یوه شکل کې درنګ شویو برخو کسر ولیکئ.

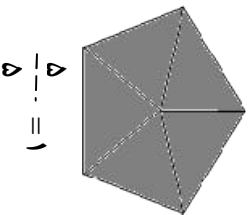


۲. په لاندې شکلونو کې د دايرې $\frac{2}{4}$ برخه د منځونو $\frac{1}{5}$ برخه، د مستطیل $\frac{5}{9}$ برخه

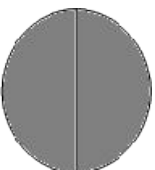
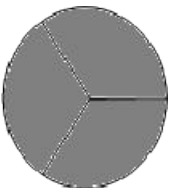
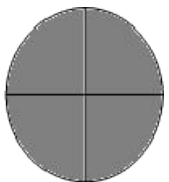
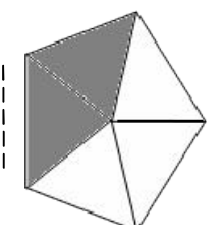
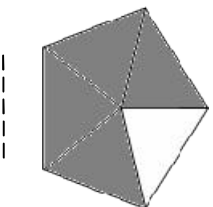
او د مربع $\frac{2}{3}$ برخه رنگ کړئ.



۳. تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.



$$\frac{4}{5} = 1$$



د صفر سره مساوي کسرونه:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



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



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



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



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

کسر څرگندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

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

کسر څرگندوي چې د شکل دوه برخې تورې شوي دي.

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

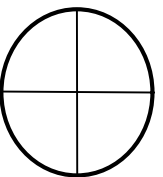
کسر څرگندوي چې د شکل يوه برخه توره شوي ده.

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

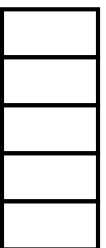
کسر څرگندوي چې د شکل کومه برخه توره شوي نه ده . يعني $\frac{2}{3}$ هغه کسر دی

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

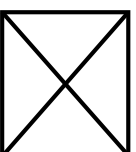
۱. د هر شکل څخه د اړوند کسر سره سم برخې توري کړی.



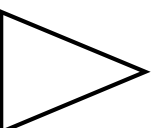
$$\frac{2}{4}$$



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

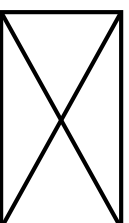
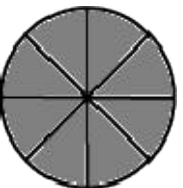
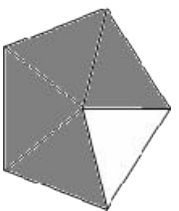


$$\frac{4}{4}$$



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

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

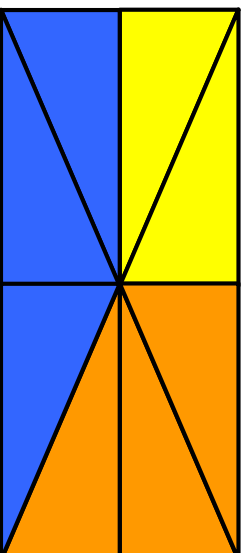


۳. لاندې مستطیل ته وگورئ د سمو جملو په مخکې د نښه کړو دی.

د مستطیل $\frac{3}{4}$ برخه رنگ شوي ده؟ د مستطیل $\frac{1}{2}$ برخه شنه ده؟

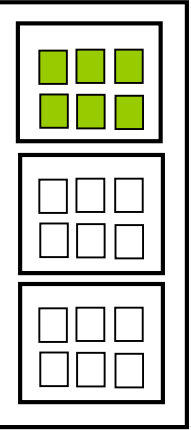
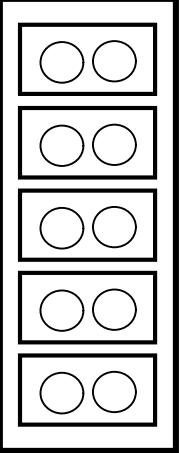
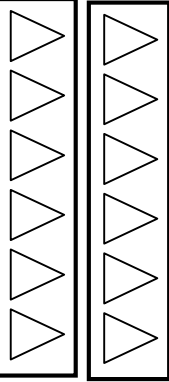
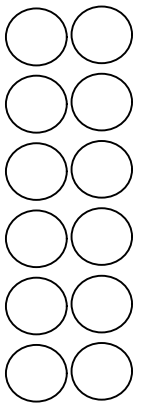
د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه رنگ شوي ده؟ د مستطیل $\frac{1}{8}$ برخه شنه ده؟

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



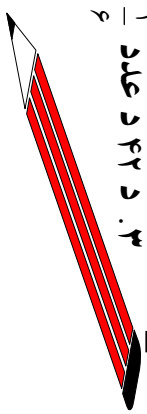
فعالیت:

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

 <p>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</p> <p>یا: $۱۸ \div ۳ = ۶$</p>	 <p>د لسو $\frac{۱}{۵}$ برخه مساوي ده له $\frac{۱}{۵} = ۱۰ \div ۵ = ?$</p>
 <p>د ۱۲ یو دویمه برخه مساوي ده له سره.....</p> <p>$\frac{۱}{۲} \div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$</p>	 <p>د ۱۲ یو څلورمه برخه یعنې څو؟</p> <p>$\frac{۱}{۴} \div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$</p>

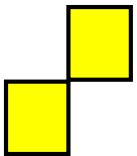
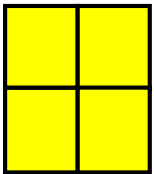
کورنۍ ونډه:

۱. د ۲۴ او ۳۲ عددونو $\frac{۱}{۴}$ برخه پیدا کړئ.
۲. د ۳۰ د عدد پنځمه برخه پیدا کړئ.
۳. د ۴۲ د عدد $\frac{۱}{۶}$ برخه زیاته ده که د ۵۶ د عدد $\frac{۱}{۷}$ برخه.

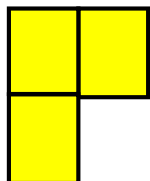


له واحد څخه لوی کسرونه:

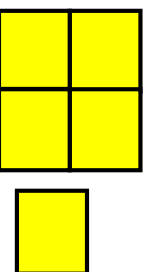
په هر کتار کې کین لوري ته شکلونه دواحد په توګه ټاکل شوي دي اړوندو شکلونو ته چې د هر واحد په مقابل کې رسم شوي دي د حل شوو مثالونو څخه په کار اخیستې سره مناسب عددونه ولیکئ.



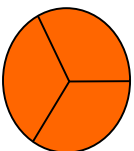
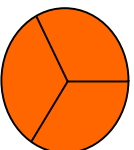
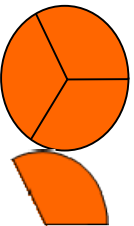
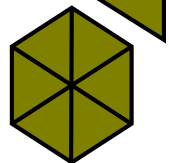
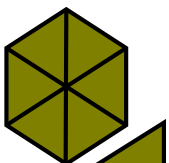
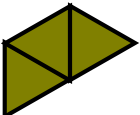
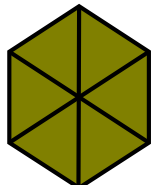
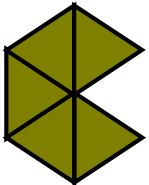
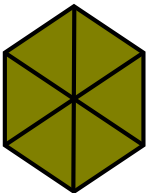
۲ واره $\frac{1}{4}$ يعني $\frac{2}{4}$



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



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



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

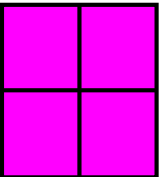
$$\frac{1}{4}$$

۰

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

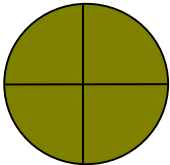


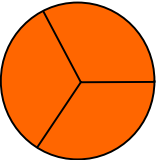

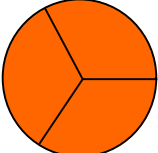
۰

$$\frac{6}{4}$$

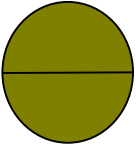
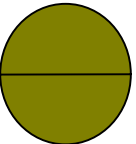
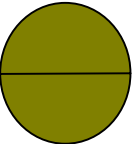

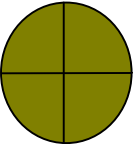

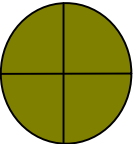



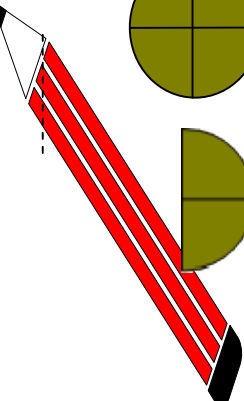
فعالیت:

د کښ لوري د قطار څخه په کار اخيستي سره د هر شکل اړوند کسر وليکئ

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

کورنی- دنده: د کښ لوري له کتار څخه په کار اخيستي سره د هر شکل اړوند کسر وليکئ.

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



واقعي او غير واقعي کسر:

يو کيک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې ږدو، نو له دې امله په بشقاب کې درې پراتمه برخه د کيک موجود ده که چېرې ټولې اته برخې په بشقاب کې کېږدو بېدې 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 8 مساوي برخو يې وويشو 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.

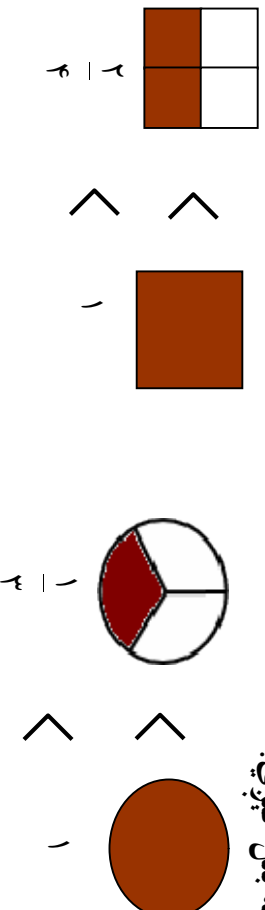
په $\frac{3}{8}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر ته واقعي کسر وايي په $\frac{11}{8}$ او $\frac{9}{8}$ کسونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او يا له مخرج سره مساوي دی داسې کسرونه د غير واقعي کسونو په نامه يادېږي.

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.

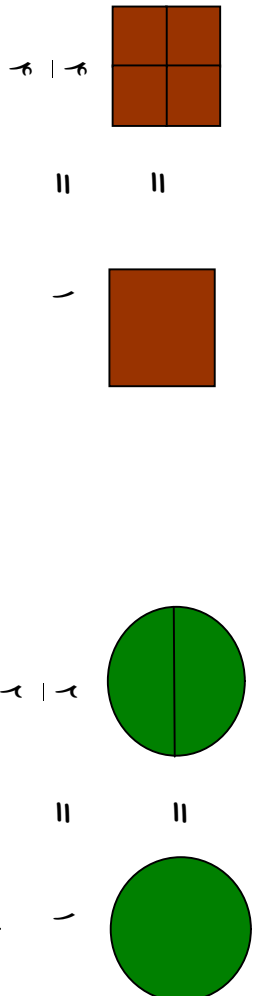
هغه کسر چې په هغه کې صورت له مخرج څخه لوی وي يا ورسره مساوي وي د غير واقعي کسر په نامه يادېږي. واقعي کسر له يوه څخه کوچنی وي او غير واقعي کسر له يوه څخه لوی يا ورسره مساوي وي.

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

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

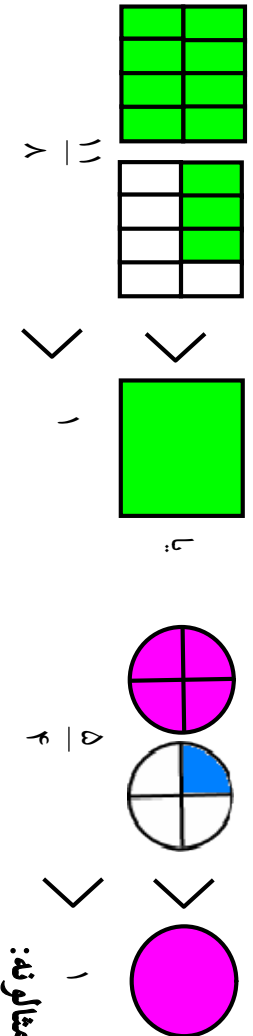


دوهم مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه دي چې صورت او مخرج يې سره مساوي دی (مخرج = صورت) دا ډول کسرونه د (۱) سره مساوي دي لکه لاندې شکلونه:



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 یې 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 پیدا کوو.

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

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

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

حل:

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

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

فعالیت:

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

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

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

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

کورنۍ دنده:

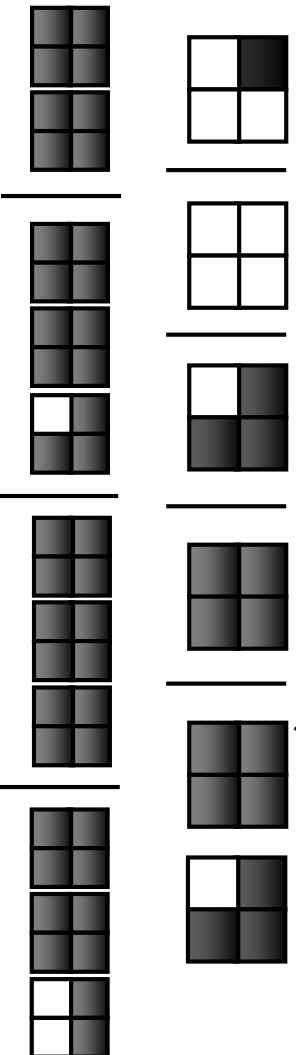
۱- پینځه کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې له مخزجوتو څخه ۳ واحده کوچني وي.

۲- څلور داسې کسرونه ولیکئ چې مخزجونه یې له صورتونو څخه ۲ واحده لوی وي.

تمرین:

۱. د لاندې کوم کسرتوري برخي واقعي کسرو او د کوم کسرتوري برخي غیر

واقعي کسرونه نښي؟



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.

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

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

$$\frac{28}{29} ، \frac{35}{34} ، \frac{67}{60} ، \frac{39}{56} ، \frac{46}{80} ، \frac{65}{70} ، \frac{214}{251} ، \frac{318}{215} ، \frac{300}{300} ، \frac{215}{401} ، \frac{118}{140}$$

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

۳.

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

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

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

د. د $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ هر یو کسر په دایرو کې د تورو بشو برخو په واسطه وښیاست.

۶. داسې واقعي کسرونه ولیکن چې مخرونه یې 6 وي.
۷. داسې غیر واقعي کسرونه ولیکن چې صورتونه یې 5 وي.

معادل کسرونه

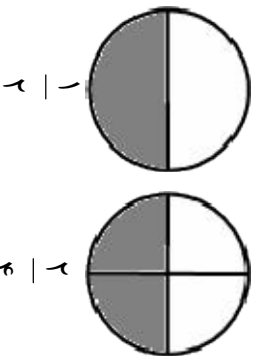
هدف: زده کورونکي معادل کسرونه زده کړي، وپېژني او په ورځني ژوند کې ترې گټه واخلي.

مثال ته پاملرنه وکړئ:

لو مړی مثال: څنگه چې په لاندې شکل کې لیدل کېږي د دایرې د سطحه په څلورو مساوي برخو وېشل شوي 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

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

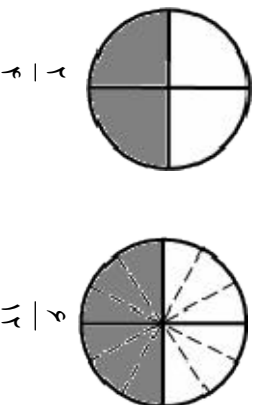


په همدې ډول که چېرې د دایرې د سطحې هره څلورمه برخه په ۳ مساوي برخو څنگه چې په شکل کې لیدل کېږي ووېشو. پدې صورت کې د دایرې ټوله سطحه په ۱۲ مساوي برخو وېشل شوې ده چې شپږ برخې توري شوي دي. د شکل له مخې لیکلای شو.

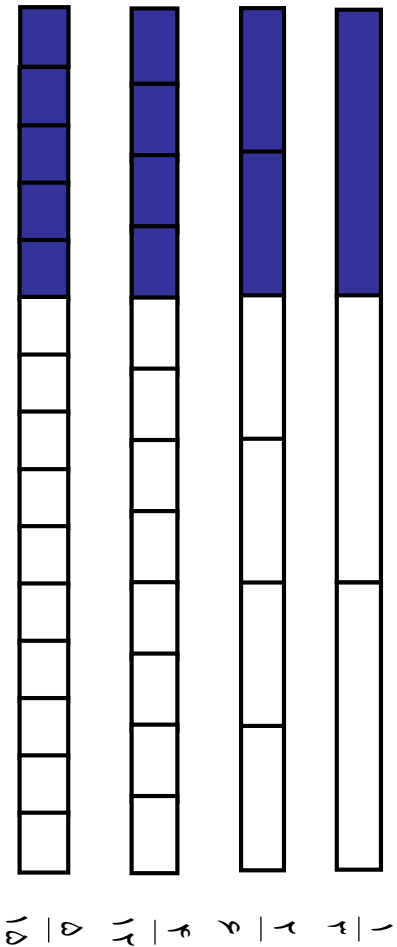
$$\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$$

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 بنسټي پاملرنه وکړئ.



لکه څنگه چې په $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{5}{15}$ کسرونو کې لیدل کېږي سره لدې چې د هغوی صورتونه او مخرنه مختلف دي خو د هغوی هره یوه توره شوي برخه مساوي اندازې څرگندوي. دغه ټول کسرونو ته معادل کسرونه وايي.

په لومړي مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{1}{3}$ له کسر سره څرگندېږي. معادل کسرونه د $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

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

اوس لاندې مثال ته راځو چې د دغه ټول کسرونو د لاسته راوړلو طريقه دريادوي. د $\frac{3}{5}$ کسر په پام کې نیسو د هغه د معادل کسرونو د لاسته راوړلو لپاره د ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، عددونو څخه هر یو د $\frac{3}{5}$ د کسر په صورت او مخرنه کې ضربو په نتیجه کې د $\frac{3}{5}$ کسر په صورت او مخرنه کې د پورتنیو عددونو له ضربولو څخه معادل کسرونه لاسته راځي. یعنې د $\frac{3}{5}$ معادلا کسرونه

$$\frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} \quad \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20} \quad \frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$$

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

نو لیکلای شو چې:

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

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

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

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

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

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

د پورتنی مثال له حل څخه کولای شو ولیکو 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 یعنی $\frac{6}{8}$ 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 واورو.
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 یعنی $4 \times 12 = 48$ 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

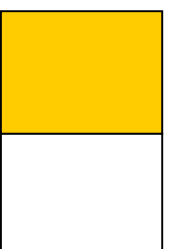
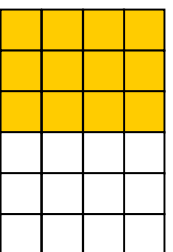
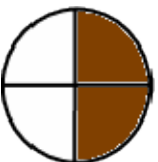
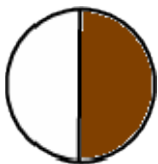
$$\frac{7}{12} = \frac{7 \times 4}{12 \times 4} = \frac{28}{48}$$

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 $\frac{2}{12}$ 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 $\frac{45}{6}$ د کسر دوه معادل

کسرونه پیدا کړئ.



۱. د $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{25}{8}$ ، $\frac{38}{4}$ هر پیره کسر صورت او مخارج په ۵ کې ضرب کړئ
لاسته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۲. د $\frac{3}{4}$ ، $\frac{9}{6}$ ، $\frac{15}{9}$ ، $\frac{24}{21}$ هر پیره کسر صورت او مخارج په ۳ باندې وړېشئ او نوي
لاسته راغلي معادل کسرونه وليکئ.

۳. ووايست چې لاندې هر يو مساوي ولي 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.

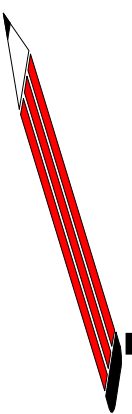
۵. د $\frac{12}{13}$ معادل کسر وليکئ چې مخارج يې ۶۵ وي.

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)

موضوعه: زده کوونکي يو کسر اختصار (لڼه) کړای شي.

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

خړنگه چې د 5 عدد د 15 او 20 عددونو مشترک قاسم دی نو له دې امله $\frac{15}{20}$ د کسر صورت او مخرج د هغوی په مشترک قاسم باندې چې 5 دي وپشلی 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 ډیر ساده شکل دی. له دې امله ویلی شو چې یو ساده کسر د یوه له عدد څخه پرته بل کسر 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 وپشلو عملیه چې (د یوه خلاف وي) د کسر د لڼولو یا اختصار په نامه یادېږي.

ډیر لوی عدد چې د هغه په واسطه یو کسر لڼولی شو د صورت او مخرج د لوی مشترک قاسم په نامه یادېږي. د مثال په توګه د $\frac{30}{45}$ کسر د 5 ، 3 ، 15 په عددونو سره لڼولی (اختصار کول) شو خو د هغوی لوی عدد 15 دی. نو له دې امله د 30 او 45 ډیر لوی مشترک قاسم 15 بلل کېږي.

که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد باندې وپشو ویلای شو چې هغه کسر مواختصار کړی دی. نو د کسر د اختصار کولو لپاره لومړی داسې عدد پیدا کوو چې د کسر صورت او مخرج په هغه عدد باندې پوره وپشل شي.

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

لومړۍ مقال (بېلگه):

کسر داسې اختصار کولی شو:

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

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.

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

یعنې:

دوهم مقال: 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 وپشو 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 یې 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 طریقه: د $\frac{10}{3}$ کس صورت او مخارج د ۵ په عدد ویشو.

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

د $\frac{2}{6}$ کس د $\frac{10}{3}$ د کس ساده شکل نه دی ځکه چې صورت او مخارج یې بیا هم په (۲) باندې د ویشلو وړ دی اوس د $\frac{2}{6}$ د کس صورت او مخارج پر ۲ ویشو.

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

نو اوس ویلای شو چې $\frac{1}{3}$ کس د $\frac{10}{3}$ کس ساده شکل دی.
دریمه طریقه: د $\frac{10}{3}$ کس صورت او مخارج پر ۲ باندې ویشو

نو:

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

اوس د $\frac{5}{15}$ کس د ۵ په عدد باندې ویشو

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

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

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

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

په پورته مثال کې لیدل کېږي چې $\frac{1}{3}$ یا د $\frac{10}{3}$ ډیر شکل مو له څو لارو څخه تر لاسه کړ.

په عمومي توگه په حساب كې د اختصارولو عمليه داسې بنسټي چيې د مقسوم او مقسوم عليه له وېشلو څخه تېر شو او په ځاى يې د صورت او مخارج قسمت پورته او كېښته وليكو او د كسر په صورت او مخارج باندې يوه نړۍ كړېښه وكارو.

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

د بيلگي په توگه: د $\frac{5}{15}$ كسر داسې اختصار كور.

يعني لومړى مو وليدل چيې د هر يوه صورت او مخارج پر ۵ باندې وېشل كېږي. د كسر په صورت (۱۰) باندې مو يوه نړۍ كړېښه تېره كړه او مخارج قسمت $2 = 10 \div 5$ چيې ۲ دى د (۱۰) د پاښه يې ليكو په همدې ډول د مخارج (۱۵) باندې مو يوه نړۍ كړېښه تېره كړه او مخارج قسمت $3 = 15 \div 5$ چيې ۳ دى تر لاندې مو وليكل او $\frac{2}{3}$ كسر لاسته راغى.

په اختصار كې د يوه كسر ډېر ساده شكل د تقسيم (وېش) ځيې وخت له څو پړاوونو څخه وروسته لاسته راځي.

$$\frac{\frac{3}{15}}{\frac{30}{15}} = \frac{3}{5}$$

د مثال په توگه: د $\frac{3}{5}$ كسر $\frac{18}{30}$ د كسر ډېر ساده شكل دى چيې د وېش له څو پړاوونو وروسته لاسته راغلى دى.

په عمومي ډول د يوه كسر ډېره ساده بڼه (شكل) هغه كسر دى چيې صورت او مخارج يې له (۱) څخه پرته په كوم بل عدد د وېش وړ نه وي.

فعاليت:

د لاندې كسرونو د اختصار په پام كې نيولو سره په تشو ځايونو كې مناسب (وړ) عددونه وليكي.

$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4} = \frac{20}{80} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{40}{100}$$

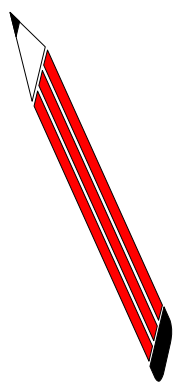
$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$



کورنی دنده:

آیا لاندی کسرونه به خیل ساده شکل سره قرار لری؟
که چیری نه وی هغه اختصار کری.

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



۱- د لاندی کسرونو چیر ساده شکل معلوم کری.

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

۲- د لاندی یو بنستو په تشو خایونو (\square) کی مناسب عددونه ولیکی.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{39}{42} = \frac{9}{\quad} \quad , \quad \frac{27}{45} = \frac{\quad}{5} \quad , \quad \frac{20}{12} = \frac{\quad}{24}$$

$$\frac{39}{9} = \frac{4}{\quad} \quad , \quad \frac{42}{6} = \frac{\quad}{1} \quad , \quad \frac{10}{2} = \frac{5}{\quad}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6} \quad , \quad \frac{19}{12} = \frac{4}{\quad} \quad , \quad \frac{8}{4} = \frac{\quad}{2}$$

$$\frac{12}{19} = \frac{3}{\quad} \quad , \quad 7 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{4} \quad , \quad 5 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{5}$$

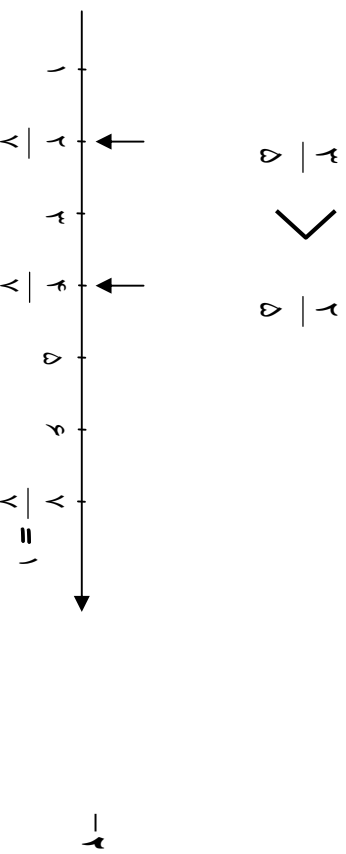
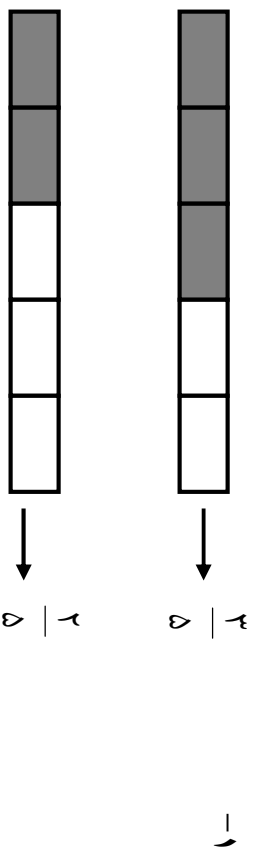
$$7 = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{3}$$

د کسرونو پرتله (مقایسه) کول:

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

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

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

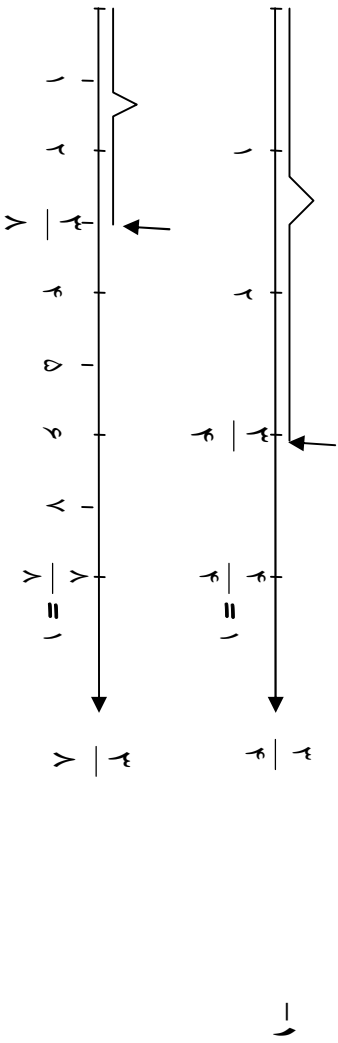


د پورتنيو شکلونو د لیدلو له مخې لیکلای شو چې:

$$\frac{4}{7} > \frac{3}{7}$$

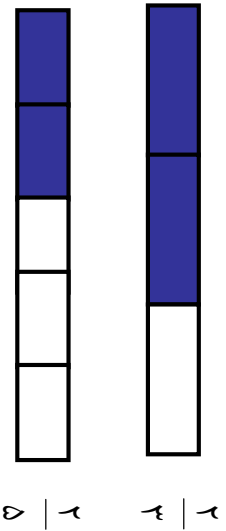
پایله (نتیجه): هغه کسرونه چې مخرجونه یې مساوي وي هغه کسری لوی دی چې صورت یې لوی وي.

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



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

-۲



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

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

پایله (نتیجه): په هغو کسونو کې چې صورتونه یې مساوي او مخرونه یې مختلف وي هغه کس لوی دی چې مخرج یې کوچنی وي.

ج- د هغو کسونو مقایسه چې صورتونه او مخرونه یې مختلف وي. هغه کسونه چې صورتونه او مخرونه یې مختلف وي په لاندې دوو طریقو سره مقایسه کولی شو.

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

حل: نوموړي کسرونه هم مخرج کړو 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 پخوا نيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

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

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

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

له بلې خوا څرنگه چې:

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

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

او

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

په نتيجه کې:

که چېرې د يوه 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 مقايسه (پرتله) کړو. څرنگه چې د $\frac{5}{8}$ کسر مخرج يعنې ۸ د $\frac{3}{4}$ کسر په مخرج ۴ د وېشلو وړ دی نو ليکلای شو چې: $\frac{3}{4} = \frac{1}{1} = \frac{1}{8}$ اوس د $\frac{1}{8}$ او $\frac{5}{8}$ دوه کسرونه سره مقايسه کولی شو.

$$\begin{array}{l} \frac{5}{8} < \frac{1}{8} \\ \frac{5}{8} < \frac{3}{4} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{نو} \\ \text{او} \end{array}$$

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 کس صورت او مخرج په ۴ (د دوهم کسر په صورت) کې ضربوو د دوهم کس صورت 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 (پرتله) کوئ.

$$\frac{5}{9} \square \frac{2}{9} \quad , \quad \frac{8}{12} \square \frac{8}{12} \quad , \quad \frac{4}{18} \square \frac{4}{25}$$

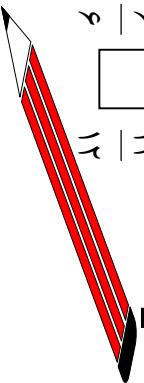
۲- لاندې کسرونه د مخرجونو د مساوي کولو وروسته یو له بله سره مقایسه کوئ.
 $\frac{1}{3} \square \frac{2}{9}$ ، $\frac{4}{6} \square \frac{7}{12}$ ، $\frac{3}{5} \square \frac{4}{7}$

کورنۍ دنده:

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

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

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



تمرین:

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

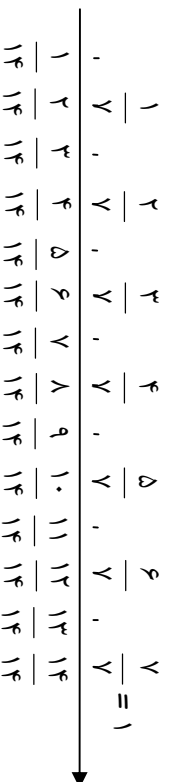
$$\frac{20}{8} \text{ او } \frac{7}{8} , \frac{3}{9} \text{ او } \frac{3}{7} , \frac{6}{10} \text{ او } \frac{9}{10} , \frac{7}{20} \text{ او } \frac{12}{20}$$

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

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

۲- د لاندې عددي محور څخه کار واخلي د کسرونو د هرې جوړې ترمخ د \bigcirc په

نش ځای کې د $>$ یا $<$ مناسبې نښې وليکئ.



$$\frac{5}{7} \bigcirc \frac{13}{14} \quad \frac{13}{14} \bigcirc \frac{4}{7} \quad \frac{6}{7} \bigcirc \frac{1}{7} \quad \frac{11}{14} \bigcirc \frac{6}{7}$$

$$\frac{2}{14} \bigcirc \frac{4}{7} \quad \frac{2}{7} \bigcirc \frac{2}{7} \quad \frac{2}{7} \bigcirc \frac{9}{14} \quad \frac{5}{14} \bigcirc \frac{3}{7}$$

۳- له هم مخرج کولو څخه په کار اخیستې سره د لاندې کسرونو هره جوړه مقایسه کړئ

$$\frac{4}{15} \frac{3}{5} \quad , \quad \frac{3}{4} \frac{4}{5} \quad , \quad \frac{6}{7} \frac{8}{9} \quad , \quad \frac{5}{6} \frac{7}{8}$$

$$\frac{5}{6} \frac{3}{4} \quad , \quad \frac{3}{7} \frac{15}{14} \quad , \quad \frac{3}{4} \frac{2}{5} \quad , \quad \frac{13}{18} \frac{7}{12}$$

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

$$\frac{2}{9} \square \frac{5}{9} \quad , \quad \frac{22}{40} \square \frac{23}{40}$$

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

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

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

$$\frac{4}{6} \square \frac{8}{9}$$



د عام کسر تصحيح او د عام کسر غير واجب کول

مورخه: 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:

پرهېږئ 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.

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

ته $\frac{7}{2}$ کسري شکل او $\frac{3}{2}$ ته تام کسري شکل وایي او داسي ېې لولو.

دري صحیح یو پر دوه او څي دغه ډول ($\frac{3}{2}$) کسر د داسي 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- د $\frac{12}{7}$ کسر په تام کسر باندې داسي بدلوو.

$$\frac{12}{7} = \frac{12}{7} \quad \left| \begin{array}{c} 7 \\ 1 \end{array} \right. \longrightarrow = 1 \frac{5}{7}$$

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

$$\frac{29}{13} = \frac{29}{13} \quad \left| \begin{array}{c} 13 \\ 2 \end{array} \right. \longrightarrow = 2 \frac{3}{13}$$

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 وپشو خارج قسمت یې صحیح عدد او باقی په صورت کې په هماغه لومړني مخروج باندې لیکو.

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

$$\frac{31}{14} = \frac{31}{14} \left| \frac{14}{2} \right. \longrightarrow = 2\frac{3}{14}$$

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 باندي 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 کي صحيح عدد د کسر په مخروج کي ضربولو له حاصل ضرب سره صورت جمع کوو او په صورت کي يې، په هماغه مخروج باندي لیکو:

مثال: د $8\frac{1}{7}$ کسر په لاندي توگه غیر واجب کوو.

$$8\frac{1}{7} = \frac{8 \times 7 + 1}{7} = \frac{56 + 1}{7} = \frac{57}{7}$$

$$8\frac{1}{7} = \frac{57}{7}$$

نو:

فعالیت:

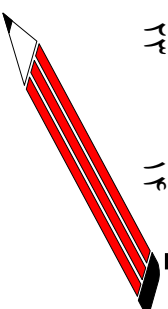
د $\frac{32}{5}$ ، $\frac{45}{4}$ ، $\frac{52}{9}$ کسرونه تصحيح کړئ.

د $4\frac{2}{3}$ ، $8\frac{3}{4}$ ، $15\frac{9}{7}$ کسرونه غیر واجب کړئ.

کورني دنده:

د $\frac{73}{23}$ ، $\frac{82}{18}$ کسرونه تصحيح کړئ.

د $\frac{5}{14}$ ، $\frac{15}{23}$ کسرونه غیر واجب کړئ.



تمرین:

۱- لاندی کسرونه تصحیح کری.

$$\frac{27}{5} , \frac{18}{4} , \frac{29}{6} , \frac{41}{9} , \frac{62}{7} , \frac{69}{8} , \frac{27}{3}$$

$$\frac{24}{7} , \frac{45}{8} , \frac{31}{8} , \frac{314}{7}$$

۲- لاندی هر یو کسر چي په تام کسري شکل لیکل شوی دی غیر واجب بې کری.

$$\frac{2}{5} , \frac{1}{6} , \frac{4}{7} , \frac{2}{8} , \frac{1}{25} , \frac{32}{8}$$

$$\frac{7}{19} , \frac{98}{6} , \frac{99}{9} , \frac{905}{11} , \frac{28}{110} , \frac{7}{35}$$

$$\frac{3}{12} , \frac{3}{21} , \frac{3}{14}$$

د عام کسر جمع

د هغو کسرونو جمع چي مختلف مخرجونه ولري.

موضوعه: زده کړونکي د هغو کسرونو جمع کول زده کړي چي مختلف مخرجونه ولري.

کله چي وغواړو کسرونه جمع کړو لومړی د هغوی مخرجونه گورو چي هم مخرج دي او که نه. که چيرې هم مخرج وي له مساوي مخرجونو څخه يو مخرج (گډ مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو په ځای په پام کې نيسو او وروسته د نوموړي صورتونه سره جمع کړو او حاصل يې د کسر په صورت کې لیکو:

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

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

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

که چيرې کسرونه هم مخرج (مساوي) نه وي لومړی يې هم مخرج کوو له هغه وروسته يې له يو بل سره جمع کوو لکه چي مخکي مو وويل که چيرې د يوه کسر صورت او مخرج په يوه 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 چي يو 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 چي هم مخرج دي لاسته راځي.

مثالونه:

$$\begin{aligned} \frac{۴}{۹} + \frac{۵}{۱۲} &= \frac{۴ \times ۱۲}{۹ \times ۱۲} + \frac{۵ \times ۹}{۱۲ \times ۹} = \frac{۴۸}{۱۰۸} + \frac{۴۵}{۱۰۸} \\ &= \frac{۴۸+۴۵}{۱۰۸} = \frac{۹۳}{۱۰۸} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} + \frac{5}{6} &= \frac{2 \times 2}{6} + \frac{5 \times 1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{4+5}{6} = \frac{9}{6} \\ &= \frac{27 \div 3}{18 \div 3} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2} \end{aligned}$$

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

که چیري د کسر مخزجونه د یو بل مضرب وي لوی مخزج گڼه مخزج نیسو او له هغه وروسته د جمع عملیه داسې سرته رسوو:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{5}{8} &= \frac{(8 \div 4) \times 3 + (8 \div 8) \times 5}{8} = \frac{2 \times 3 + 1 \times 5}{8} = \frac{6+5}{8} = \frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8} \end{aligned}$$

فعالیت:

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

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{6} = \qquad \frac{4}{14} + \frac{5}{9} = \qquad \frac{7}{12} + \frac{4}{6} =$$

کورنی دنده:

لاندي کسرونه جمع کړئ.

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



۱- لاندې کسرونه جمع کړئ؟

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

۲- د دورو شو کيو د اوږدوالی مجموعه چي د يوي اوږدوالی $\frac{3}{8}$ متره او د بلې $\frac{4}{8}$ متره دی معلومه کړئ.

۳- داود د يوي چوډۍ $\frac{1}{5}$ برخه او فهيمي د يوي چوډۍ $\frac{3}{5}$ برخه وخورله معلوم کړئ چي دواړو خومره چوډۍ خورلې ده؟

۴- يو زده کونکی د خپل رياضي کتاب $\frac{1}{5}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{2}{4}$ برخه يي په دوهمه ورځ تکرار کړه معلوم کړئ چي زده کونکي د خپل کتاب خومره برخه په دواړو ورځو کې تکرار کړې ده؟

۵- يوه بزگر د خپلې ځمکې $\frac{1}{3}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{1}{4}$ برخه يي په دوهمه ورځ يري کړه. معلوم کړئ چي په دواړو ورځو کې يي د خپلې ځمکې خومره برخه يري کړې ده؟

د ذواضعاف اقل د نيولو په مرسته د کسرونو 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) پيدا کور.

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
۲	۲	۳

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

نو:

اوس د ۲۴ عدد د $\frac{5}{8}$ او $\frac{7}{11}$ کسرونو مشترک مخرج نیسو وروسته لسه د ۲۴

عدد په هر یوه مخرج باندې وپشو او د تقسیم حاصل د کس په صورت کې ضربو او حاصل یې د هماغه کس په صورت کې لیکو.

$$\text{یعني:} \quad \frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{(24 \div 8) \times 5}{24} + \frac{(24 \div 12) \times 7}{24} = \frac{3 \times 5}{24} + \frac{2 \times 7}{24}$$

$$= \frac{15}{24} + \frac{14}{24} = \frac{15+14}{24} = \frac{29}{24} = 1 \frac{5}{24}$$

۲-د $\frac{7}{18}$ او $\frac{4}{27}$ کسرونه سره جمع کړئ:

۳	۱۸	۲۷
۳	۶	۹
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 $3 \times 2 \times 3 \times 3 = 54$ 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:

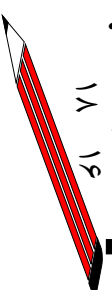
لاندي کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$\frac{7}{15} + \frac{5}{18} \quad -2 \quad \frac{9}{24} + \frac{11}{32} \quad -1$$

کورني دنده:

لاندي کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$\frac{4}{6} + \frac{7}{12} = \quad , \quad \frac{3}{10} + \frac{2}{7} = \quad , \quad \frac{11}{18} + \frac{9}{16} =$$



د هغو کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري:

موضوع: 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 کړي.

لومړۍ طریقه:

$$2 \frac{3}{8} + 3 \frac{1}{8} = \frac{19}{8} + \frac{25}{8} = \frac{44}{8} = \frac{11}{2} = 5 \frac{1}{2}$$

دوهمه طریقه:

$$2 \frac{3}{8} + 3 \frac{1}{8} = 2 + 3 + \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{8} \right) = 5 + \left(\frac{3+1}{8} \right) = 5 + \frac{4}{8} = 5 \frac{4}{8} = 5 \frac{1}{2}$$

هغه کسرونه چې صحیح عدد او مختلف مخرونه ولري په لاندې ډول جمع کړي.

۱- $4 \frac{1}{4}$ او $1 \frac{2}{3}$ کسرونه داسې جمع کوو:

لومړۍ طریقه:

$$4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = \frac{17}{4} + \frac{5}{3}$$

$12 = 4 \times 3$ او 3 تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

$$4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = \frac{17}{4} + \frac{5}{3} = \frac{(12 \div 4) \times 17}{12} + \frac{(12 \div 3) \times 5}{12} \\ = \frac{51}{12} + \frac{20}{12} = \frac{51+20}{12} = \frac{71}{12} = 5 \frac{11}{12}$$

دوهمه طریقه:

$$4 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = \left(4 + 1 \right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = 5 + \left(\frac{3 \times 1}{12} + \frac{4 \times 2}{12} \right) \\ = 5 + \left(\frac{3}{12} + \frac{8}{12} \right) = 5 + \left(\frac{3+8}{12} \right) = 5 + \frac{11}{12} = 5 \frac{11}{12}$$

۲- زلمي په موټر سايکل باندي له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ په لومړي ساعت کې يې $۳\frac{۳}{۵}$ کيلو متره په دوهم ساعت کې يې $۳\frac{۴}{۷}$ کيلو متره او په دريم 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؟

$$\frac{۳}{۵} + \frac{۴}{۷} + \frac{۱}{۵} = \frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵}$$

د ۵ او ۷ مشترک مخروج له ۳۵ څخه عبارت دی.

$$\begin{aligned} \frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵} &= \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۲۳}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۷) \times ۲۵}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۱۶}{۳۵} \\ &= \frac{۷ \times ۲۳}{۳۵} + \frac{۵ \times ۲۵}{۳۵} + \frac{۷ \times ۱۶}{۳۵} \\ &= \frac{۱۶۱}{۳۵} + \frac{۱۲۵}{۳۵} + \frac{۱۱۲}{۳۵} \\ &= \frac{۱۶۱ + ۱۲۵ + ۱۱۲}{۳۵} = \frac{۳۹۸}{۳۵} \\ &= ۱۱\frac{۱۳}{۳۵} \end{aligned}$$

فعالیتونه:

۱- له پورتنيو حل شوو مثالونو څخه په کار اخيستي سره لاندي کسرونه جمع کړئ.

$$۹\frac{۳}{۱۱} + ۳\frac{۶}{۱۲} =$$

$$۲\frac{۵}{۱۲} + ۶\frac{۳}{۲۸} =$$



کورنی دنده:

لاندي کسرونه جمع کری.

$$\frac{1}{2} + 15\frac{1}{2} + 42\frac{3}{4} = \quad , \quad 4\frac{9}{16} + 3\frac{5}{36} =$$

تمرین:

۱- لاندي کسرونه جمع کری:

$$\frac{6}{8} + \frac{7}{8} = \quad , \quad \frac{6}{31} + \frac{14}{32} = \quad , \quad \frac{11}{5} + \frac{44}{11} =$$

$$\frac{1}{17} + \frac{78}{12} = \quad , \quad \frac{25}{100} + \frac{125}{100} = \quad , \quad \frac{178}{8} + \frac{112}{6} =$$

۲- لاندي کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج اوپا يي جمع کری.

$$\frac{5}{36} + \frac{3}{48} = \quad , \quad \frac{6}{9} + \frac{7}{18} = \quad , \quad \frac{1}{3} + \frac{6}{7} + \frac{12}{21} =$$

$$\frac{8}{13} + \frac{25}{11} = \quad , \quad \frac{17}{36} + \frac{98}{108} = \quad , \quad \frac{50}{80} + \frac{17}{24} + \frac{13}{20} =$$

۳- لاندي کسرونه سره جمع کری.

$$1\frac{4}{9} + 2\frac{1}{9} = \quad , \quad 9\frac{3}{11} + 3\frac{6}{12} = \quad , \quad 3\frac{4}{5} + 1\frac{3}{7} + 6\frac{1}{14} =$$

$$7\frac{3}{8} + 5\frac{1}{8} = \quad , \quad 8\frac{12}{50} + 25\frac{6}{51} = \quad , \quad 9\frac{8}{9} + 9\frac{3}{4} + 7\frac{3}{10} =$$

د عام کسر تفریق

د هغو کسرونو تفریق کول چي مختلف مخروجونه ولري:

موخه: زده کورنکي پوه شي چي د مختلفو مخجرونو کسرونه څرنگه يو د بل څخه تفریق کولای شي او که چيري مساوي مخجرونه ولري هغه څرنگه يو د بل څخه تفریق کولای شي.

کله چي هم مخرج کسرونه يو د بل څخه تفریق کوو د مخجرونو څخه يو مخرج نيسو او د لومړي صورت څخه دوهم صورت تفریق کوو او په همدې ترتيب عمليه مخکي ورو. مثلاً:

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} - \frac{3}{6} &= \frac{5-3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} & -1 \\ \frac{5}{8} - \frac{3}{8} &= \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} & -2 \end{aligned}$$

کله چي کسرونه هم مخرج نه وي او د مختلفو مخجرونو لرونکي وي لومړی يي هم مخرج کوو او وروسته مشترک مخرج په هر مخرج باندې وپشو او د کسر په صورت کښي يي ضربوو عمليه مخکي ورو. مثلاً:

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} - \frac{2}{7} &= \frac{4 \times 7}{5 \times 7} - \frac{2 \times 5}{7 \times 5} = \frac{28}{35} - \frac{10}{35} = \frac{28-10}{35} = \frac{18}{35} & -3 \\ \frac{3}{7} - \frac{1}{9} &= \frac{3 \times 9}{7 \times 9} - \frac{1 \times 7}{9 \times 7} = \frac{27}{63} - \frac{7}{63} = \frac{27-7}{63} = \frac{20}{63} & -4 \end{aligned}$$

د کسرونو هم مخرج د ذواضعاف اقل د طريقي په واسطه او بيا د هغه تفریق:

هغه کسرونه چي هم مخرج نه وي د پورتنۍ طريقي څخه پرته لکه د جمع په شکل د ذواضعاف اقل (تربولو کو چنی مشترک مضرب) په واسطه حل کولای شو.

لومړی مثال: د $\frac{5}{12}$ د کسر څخه د $\frac{11}{15}$ کسر داسې تفریق کېږي:

۶۰ چې د $3 \times 4 \times 5$ څخه په لاس راغلي ذواضعاف اقل يا تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د ۱۲ او ۱۵ دی او داسې لیکو.

$$\begin{array}{r} 11 \quad 5 \\ \hline 15 \quad 12 \\ \hline 44 \quad 25 \\ \hline 60 \quad 60 \end{array} = \frac{(50 \div 15) \times 11}{60} - \frac{(50 \div 12) \times 5}{60} = \frac{4 \times 11}{60} - \frac{5 \times 5}{60} = \frac{44 - 25}{60} = \frac{19}{60}$$

دوهم مثال: د $\frac{4}{15}$ کسر څخه د $\frac{13}{18}$ کسر داسې تفریق کوو.

$90 = 5 \times 2 \times 3 = 90$ ، $90 = 5 \times 6 = 90$ او 18 عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.

$$\begin{array}{r} 13 \quad 4 \\ \hline 18 \quad 15 \\ \hline 65 \quad 24 \\ \hline 90 \quad 90 \end{array} = \frac{(90 \div 18) \times 13}{90} - \frac{(90 \div 15) \times 4}{90} = \frac{5 \times 13}{90} - \frac{6 \times 4}{90} = \frac{65 - 24}{90} = \frac{41}{90}$$

فعالیتونه:

۱. د مخرونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کوئ؟

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8} - \frac{3}{4} =$$

۲. د لاندې کسرونو مشترک مخروج د ذواضعاف اقل په طریقې پیل او بیایې تفریق

$$\frac{5}{16} - \frac{7}{28} = \frac{12}{18} - \frac{9}{27} =$$

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؟



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 کور۰۰؟

حل: لومړی کسرونه غیر واجب کور۰ وروسته د تفریق عملیه سرته رسور۰

$$\begin{aligned} ۶\frac{۳}{۷} - ۵\frac{۲}{۷} &= \frac{(۷ \times ۶) + ۳}{۷} - \frac{(۷ \times ۵) + ۲}{۷} = \frac{۴۲ + ۳}{۷} - \frac{۴۵ + ۲}{۷} \\ &= \frac{۴۵ - ۳۷}{۷} = \frac{۸}{۷} = ۱\frac{۱}{۷} \end{aligned}$$

دوهم مثال: د $۸\frac{۵}{۱۲}$ د کسر څخه د $۶\frac{۴}{۹}$ کسر تفریق کور۰؟

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 کور۰
یعني: $۳۶ = د (۹) او (۱۲) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او لیکو$
چي:

$$\begin{aligned} \frac{۵}{۱۲} - \frac{۴}{۹} &= \frac{۱۰۱}{۱۲} - \frac{۵۸}{۹} = \frac{۳ \times ۱۰۱}{۳۶} - \frac{۴ \times ۵۸}{۳۶} = \frac{۳۰۳}{۳۶} - \frac{۲۳۲}{۳۶} \\ &= \frac{۳۰۳ - ۲۳۲}{۳۶} = \frac{۷۱}{۳۶} = ۱\frac{۳۵}{۳۶} \end{aligned}$$

درېم مثال: د دور کليو ترمنځ فاصله $۱۲\frac{۲}{۷}$ کیلو متره ده یو سړی د آس په واسطه دیره

کلي څخه حرکت کوي او $۶\frac{۴}{۵}$ کیلو متره واټن وهي خو متره واټن ورته پاتې ده؟

حل:

$$\begin{aligned} ۱۲\frac{۲}{۷} - ۶\frac{۴}{۵} &= \frac{(۷ \times ۱۲) + ۲}{۷} - \frac{(۵ \times ۶) + ۴}{۵} \\ &= \frac{۸۴ + ۲}{۷} - \frac{۳۰ + ۴}{۵} = \frac{۹۰}{۷} - \frac{۳۴}{۵} \end{aligned}$$

د ۳۵ = د (۵) او (۷) عددونو تر ټولو مشترک مضرب

$$\frac{90}{7} - \frac{34}{5} = \frac{5 \times 90}{35} - \frac{7 \times 34}{35} = \frac{450}{35} - \frac{238}{35} = \frac{450 - 238}{35} = \frac{212}{35}$$

$$12 \frac{6}{7} - 6 \frac{4}{9} = 6 \frac{212}{35}$$

بنا پردي:

او با کله چې د صحيح عدد لرونکو کسرونو د تفریق عملیه تر سره کولو باید مشترک منخرج پیدا کړو او که لومړی کسر مفروق د دوهم کسر مفروق منه څخه کوچنی وي د صحيح عدد څخه یو اخلو او هغه په کسر لیکو او وروسته هغه د کوچنی کسر سره جمع کړو او بیا د تفریق عملیه تر سره کړو.

مثلاً: $1\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3}$ لکه څرنگه چې لیدل کېږي د $\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{3}{4}$ د کسر څخه کوچنی دی او دا رنگه یې لیکلای شو.

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{4} = \frac{4}{12} - \frac{9}{12}$$

لکه څرنگه چې لیدل کېږي مفروق منه د مفروق څخه کوچنی دی نو اوس د هغه د صحيح عدد څخه یو واحد قرضوو او داسې یې لیکو $1 = \frac{12}{12}$ او د $\frac{4}{12}$ سره یې جمع کړو ورپه لرو.

$$\frac{12}{12} + \frac{4}{12} = \frac{16}{12}$$

$$\frac{16}{12} - \frac{9}{12} = \frac{7}{12}$$

$$1 + \frac{7}{12} = 1\frac{7}{12} \text{ نو ورپه لرو } 2 - 1 = 1 \text{ اوس صحيح عددونه تفریقوو } 1 = \frac{12}{12}$$

$$\frac{12}{12} - \frac{1}{3} = 1 - \frac{4}{12} = \frac{8}{12}$$

یعني:

فعالیتونه:

لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$$5 \frac{1}{2} - 1 \frac{3}{4} =$$

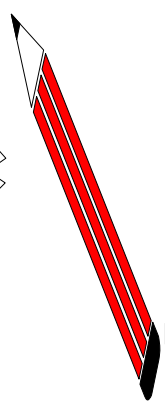
$$8 \frac{3}{8} - 3 \frac{1}{4} =$$

کورنی دنده:

لاندي کسرونه تفریق کری؟

$$6 \frac{9}{10} - 2 \frac{2}{5} =$$

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



تمرینونه:

۱. لاندي کسرونه تفریق کری؟

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7}$$

$$, \frac{28}{45} - \frac{21}{45}$$

$$, \frac{11}{18} - \frac{8}{18}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{6}{15}$$

$$, \frac{7}{9} - \frac{5}{12}$$

$$, \frac{125}{34} - \frac{98}{34}$$

$$\frac{13}{21} - \frac{6}{21}$$

$$, \frac{6}{15} - \frac{6}{17}$$

$$, \frac{7}{20} - \frac{30}{65}$$

۲. لاندي در کرل شوي کسرونه د ذواضعاف اقل په طریقہ هم مخراج او بیایي تفریق کری.

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9}$$

$$, \frac{12}{18} - \frac{9}{27}$$

$$, \frac{19}{35} - \frac{11}{40}$$

۳. لاندي کسرونه تفریق کری.

$$8 \frac{5}{9} - 4 \frac{7}{9}$$

$$35 \frac{9}{12} - 18 \frac{6}{24}$$

$$24 \frac{6}{13} - 21 \frac{8}{13}$$

$$128 \frac{21}{48} - 111 \frac{11}{58}$$



۱۲۹

۴. د فزیک ښوونکي د فزیک د کتاب د $\frac{36}{4}$ مخونو څخه $\frac{18}{3}$ مخونه درس ورکړ او س پیدا کړی چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟
۵. یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کښې $\frac{3}{4}$ 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 لړۍ یوه یې $\frac{4}{3}$ متره مربع ده او بله یې $\frac{3}{4}$ متره مربع ده لومړۍ قالبه د دوهمې قالبي څخه څو مره لویه ده؟
۷. یوه بزګر د تخم له پاره $\frac{125}{2}$ مننه غنم ساتلي دي د هغه څخه یې $\frac{65}{4}$ مننه غنم وکړل څو مره غنم ورته پاتې دي؟
۸. یوه تن درمل څرخونکي د $\frac{625}{4}$ افغانیو څخه $\frac{412}{4}$ افغانۍ درمل او پاتې یې سیروم بیرو دلي دي ووايست چې څو افغانۍ یې پر سیروم مصرف کړي دي؟

کورنۍ دنده:

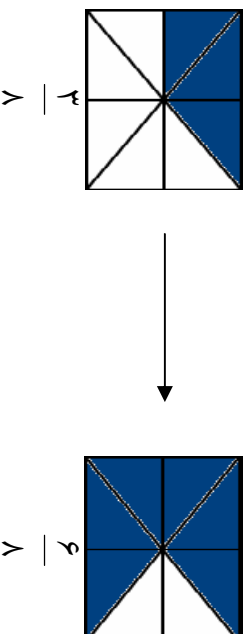
که ټول تمرینونه حل نشول پاتې په کور کې حل کړي.

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:

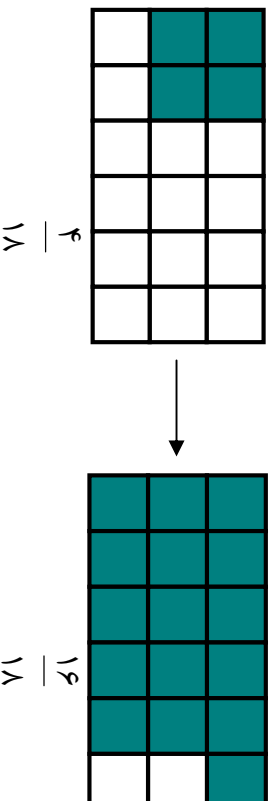
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



لیدل کېږي چې پورته د لومړي شکل $\frac{3}{8}$ برخه توره شوې ده که چېرې ۲ واري
 برخې توري شوې وي نو $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوې ده: $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{3+3}{8} = \frac{6}{8}$

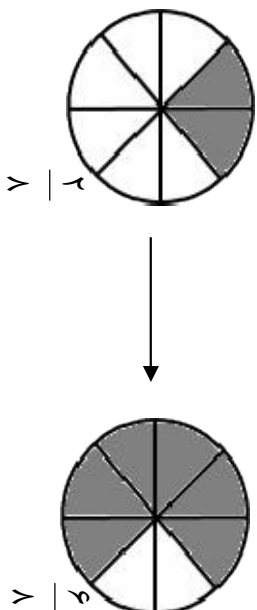
نو له دې امله لیکلای شو:

$$2 \times \frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times 2 = \frac{6}{8}$$



په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{4}{18}$ برخه توره شوې ده که چېرې ۴

واري $\frac{4}{18}$ برخه ددې شکل توره شي نو: $\frac{1}{18} \times 4 = \frac{4}{18}$ برخه د شکل توره شوې ده.
 نو لدې امله لیکلای شو چې:



په پورته شکل کې د دایرې $\frac{2}{8}$ برخه توره شوي ده که چېرې $\frac{3}{4}$ واري $\frac{2}{8}$ برخې د دې دایرې توري شي نو: $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوي ده.

نو له دې امله لیکلی شو چې:

$$3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

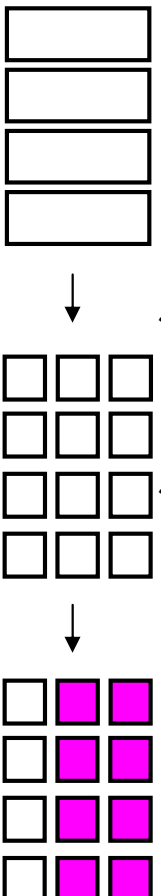
ب: د یوه کسر ضرب په صحیح عدد کې:

لاندي مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$$1 - \frac{2}{3} \text{، واري } \frac{2}{3} \text{، واري } \frac{2}{3} \times 4 = ?$$

$\frac{2}{3}$ واري یعنی لومړی هر یو واحد د ۴ واحدونو څخه په درې مساوي برخو

وېشو وروسته د هر واحد څخه ۲ برخې توره وو یعنی:



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{2}{3}$ څلور واري، $\frac{8}{3}$ دي.

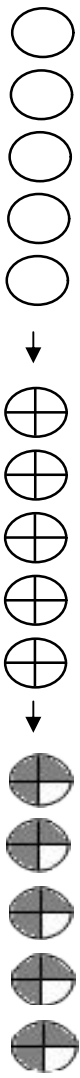
نو:

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

$$2 - \frac{3}{4} \text{، واري } \frac{3}{4} \text{، واري } \frac{3}{4} \times 5 = ?$$

$\frac{3}{4}$ واري یعنی لومړی هر یو واحد د ۵ پر ۴ مساوي برخو وېشو وروسته له هر

واحد څخه ۳ برخې توره وو یعنی:



په شڪل کي ليدل کي کپري چي $\frac{3}{4}$ پنځه واري، $\frac{15}{4}$ کپري.

نو له دي امله:

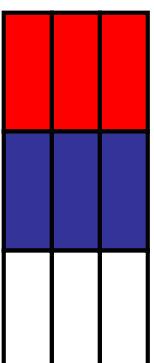
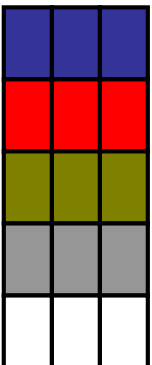
$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو وليکو:

که چيري يو صحيح عدد په کسر، کسر په صحيح عدد کي ضرب شي، صحيح عدد د کسر په صورت کي ضرب او پر همغه منخرج يي ليکو.

فعاليت:

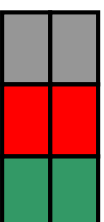
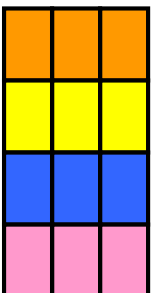
په لاندې هر يوه شکلونو کي د حل شوي مثالونو په ډول کار وکړئ.



کپري، $\frac{12}{15}$ ، $\frac{3}{15}$ واري ۳

$$3 \times \frac{3}{15} = \frac{12}{15}$$

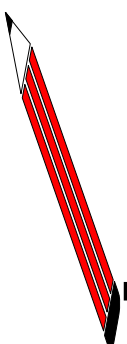
نو:



کورنی دنده:

لاندي پر بنسټي ضرب کړئ.

$$\begin{aligned} 5 \times \frac{3}{4} &= & \frac{9}{11} \times 8 &= \\ 2 \times \frac{5}{7} &= & \frac{4}{9} \times 4 &= \end{aligned}$$



تمرین:

د حل شویو مثالونو په څېر یې ضرب کړئ.

$$5 \times \frac{3}{16} = \frac{15}{16} \quad , \quad 2 \times \frac{5}{12} \quad , \quad 4 \times \frac{3}{15} \quad , \quad 3 \times \frac{2}{11}$$

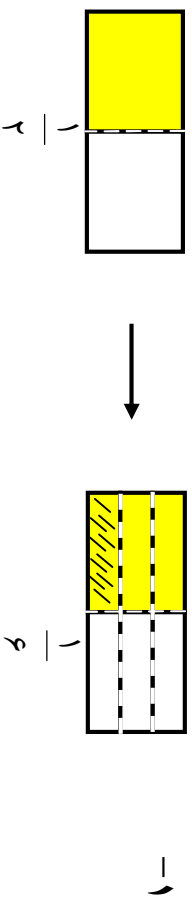
$$\frac{2}{4} \times 5 \quad , \quad \frac{4}{9} \times 7 \quad , \quad \frac{3}{5} \times 4 \quad , \quad \frac{2}{7} \times 3$$

$$\frac{2}{4} \times 4 \quad , \quad \frac{3}{5} \times 8 \quad , \quad \frac{3}{7} \times 2 \quad , \quad \frac{2}{4} \times 7$$

د کسري عدد ضرب په کسري عدد کي

مورخه: زده کوونکي یو کسر په بل کسر کي ضرب کړای شي.

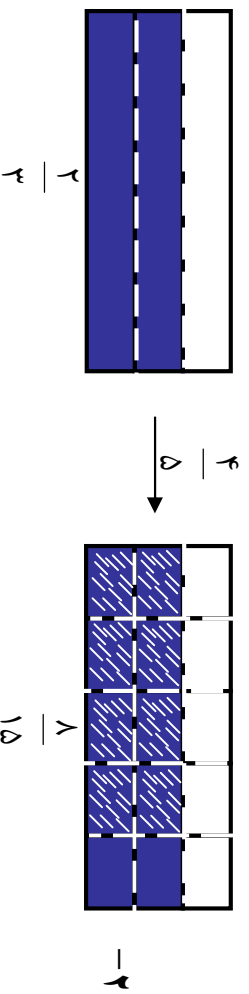
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



خوږنگه چې لیدل کېږي د پورتنی شکل $\frac{1}{2}$ برخه توره شوې ده که $\frac{1}{3}$ برخه د $\frac{1}{2}$ په پورته شکل کي 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 پورتنی شکل $\frac{2}{3}$ برخه توره شوې ده په پورته شکل کي $\frac{4}{5}$ د $\frac{2}{3}$ څخه ټاکل شوي 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 کي داسي 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 کي داسي 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:

$$\text{د دويم کسر صورت} \times \text{د لومړي کسر صورت} = \frac{\text{کسر} \times \text{کسر}}{\text{د دويم کسر مخارج} \times \text{د لومړي کسر مخارج}}$$

فعاليت:

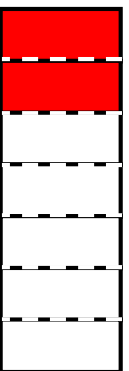
۱- په لاندې شکل کې $\frac{3}{5}$ برخه توره شوي ده، د $\frac{1}{2}$ و ټاکي او ووياست چې

$\frac{1}{2}$ 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 بي توره شوي ده، د $\frac{1}{3}$ و ټاکي او ووياست چې $\frac{1}{3}$ برخه د دې $\frac{2}{7}$ شکل د شکل کوم کسر دی.



$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \dots$$

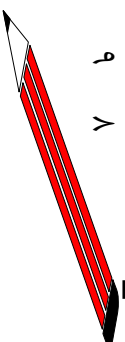
کورني دنده:

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{2}{4} \times \frac{5}{6} =$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{6} =$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} =$$



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 ليکلی 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 $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{2}{2}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{9}{7}$ ، ... معکوس:

له: $\frac{3}{2}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{1}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{7}$ ، ... څخه عبارت دی

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 همدارنگه $\frac{3}{4}$ د $\frac{4}{3}$ معکوس دی او $\frac{4}{3}$ د $\frac{3}{4}$ معکوس دی. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$ ځکه چې:

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{12} = 1$$

۴. د کسرونو په ضرب کې لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کولو وروسته د ضرب عمليه سرته رسوو.

مثالونه:

$$\frac{3}{9} \times \frac{4}{16} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{4}^2}{\cancel{16}_4} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{25} \times \frac{7}{9} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{25}_5} \times \frac{7}{9} = \frac{1}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{1 \times 7}{5 \times 9} = \frac{7}{45}$$

او همدارنگه يواځي د عام کسرونو په ضرب کې د يوه کسر صورت د بل کسر د مخرج سره اختصار کولای شي، نه په نورو عملياتو کې، وروسته د ضرب عملياتو تر سره کوو.

مثالونه:

$$\frac{8}{27} \times \frac{9}{40} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{40} = \frac{1 \times 1}{3 \times 40} = \frac{1}{120}$$

-۱

$$\frac{12}{45} \times \frac{7}{72} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{9} = \frac{1 \times 1}{3 \times 9} = \frac{1}{27}$$

-۲

۵. که چېرې د کسرونو په ضرب کې د ضربې اجزاوو ځایونه بدل کړو د کسرونو د ضرب په حاصل کې توپير يا بدلون نه راځي چې دې ته د ضرب د عمليې د بدلون (تبدیلی) خاصیت وايي.

مثال:

$$\frac{7}{9} \times \frac{8}{11} = \frac{7 \times 8}{9 \times 11} = \frac{56}{99}$$

يا

$$\frac{8}{11} \times \frac{7}{9} = \frac{8 \times 7}{11 \times 9} = \frac{56}{99}$$

د کسرونو د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصیت د نورو عددونو په څير دي.

مثال:

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{5} \times \frac{7}{8} \right) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{40} = \frac{21}{160}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \right) \times \frac{7}{8} = \frac{3}{20} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{160}$$

يا

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \right) \times \frac{1}{5} = \frac{21}{32} \times \frac{1}{5} = \frac{21}{160}$$

يا

ليدل کېږي چې د $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{7}{8}$ کسرونه په دريو پورته ډولونو يو له بل سره ضرب شويدي او د ضرب حاصل يې سره مساوي دي دي خاصیت ته د کسرونو د ضرب

اتحادي خاصیت وايي.



د صحیح عدد لرونکي کسرونو ضرب:

مورخه: زده کونکي هغه کسرونه چې صحیح عدد ولري ضرب کړای شي.

د عام کسرونو په ضرب کې چې صحیح عدد ولري لومړی د کسر تام (صحیح) شکل په کسري شکل بدلولو وروسته د ضرب عملیه تر سره کوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ:

$$1. \quad \frac{3}{4} \times 1 \frac{2}{5} = \frac{11}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{11 \times 7}{4 \times 5} = \frac{77}{20} = 3 \frac{17}{20}$$

$$2. \quad \frac{5}{6} \times 3 \frac{7}{8} = \frac{5}{6} \times \frac{31}{8} = \frac{5 \times 31}{6 \times 8} = \frac{155}{48} = 3 \frac{11}{48}$$

$$3. \quad 12 \times 6 \frac{11}{13} = \frac{12}{1} \times 6 \frac{11}{13} = \frac{12}{1} \times \frac{89}{13} = \frac{12 \times 89}{1 \times 13} = \frac{1068}{13} = 82 \frac{2}{13}$$

۴. که چېرې یو سړی په یوه ساعت کې $3 \frac{3}{4}$ کیلو متره واټن ووهي معلوم کړئ چې په $\frac{1}{2}$ ساعتونو کې به څومره واټن ووهي؟

حل:
$$3 \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15 \times 1}{4 \times 2} = \frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$$

۵. د انسان د بدن $\frac{2}{3}$ برخه وزن داوبو څخه جوړ شوي دی که د یوه تن وزن $64 \frac{2}{7}$ کیلوگرامه وي د اوبو وزن د نوموړي په بدن کې معلوم کړئ؟

$$\frac{2}{3} \times 64 \frac{2}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{450}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{2 \times 450 \times 2}{3 \times 7 \times 7} = \frac{3000}{147} = 20 \frac{300}{49} = 42 \frac{2}{7}$$



فعالیت:

۱. لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{2}{3} \times 1 \frac{3}{5} =$$

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

۲. که چیرې د یوه پنسل بیه $\frac{1}{2}$ افغانۍ وي د ۸ دانو بیه معلومه کړئ.

کورنۍ دنده:

۱. 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.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \square \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{8}{6} \times \frac{2}{2} = \square \times \frac{1}{6} \times \square \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{5}{4} = \frac{1}{8} \times \square \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{4}{19} \times \frac{7}{13} = \square \times \frac{1}{19} \times \square \times \frac{1}{13}$$

۴- د ضرب د عمليې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ؟

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{13} = ?$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{7} \times \frac{2}{12} = ?$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{13} = ?$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{7}{8} = ?$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{7} \times \frac{4}{11} = ?$$

$$\frac{12}{15} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{4} = ?$$

لاندي 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 سوډاگر ۱۰۰ قطي غوړي درلودل او $\frac{4}{5}$ برخه يې وپلورل معلوم کړئ چې خو قطي يې پلورلي دي؟

۷- د توريالي د کور او بنوونځي ترمنځ واټن $6 \frac{4}{5}$ کيلو متره دی که توريالي ددې واټن $\frac{5}{17}$ برخې وهلي وي څومره واټن يې وهلي دی؟

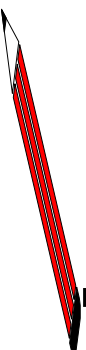
۸- يوه سړي ۱۵۰۰ افغانۍ درلودې او د خپلې پانگې د $\frac{3}{5}$ برخې څخه يې $\frac{1}{3}$ برخې مصرف کړې دي معلوم کړئ چې څو افغانۍ يې مصرف کړې دي؟

۹- يوه ترکانې د خپلې د لرگيو د تختې څخه چې ۹۰۰۰ ملي متره اوږدوالی لري يو ميز 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.

گورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرينونه په ټولگي کې حل نه شي پاتې دي په کور کې حل شي.



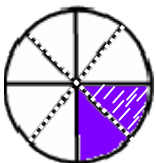
د عام کسر تقسیم

د کسري عدد وېشل وېشل او د صحیح عدد وېشل پر کسري عدد باندي

مورخه: زده کورنکي يو کسر په صحیح عدد او صحیح عدد په کسر باندي تقسیم کړای شي .

الف: د کسري عدد تقسیم پر صحیح عدد:

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ.



۱. لیدل کېږي چې د شکل $\frac{1}{8}$ برخه پر دوو برابر و برخو وېشل شوي ده او یوه برخه یې په نښه (توره) شوي ده یعنې $\frac{1}{8}$ برخه د ټول شکل په نښه (توره) شوي ده.

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8} \quad \text{یا} \quad \frac{1}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{8}$$

یا

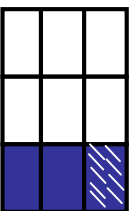
له بلې خوا پوهېږو چې:

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 شوي او یوه

برخه یې په نښه شوي ده یعنې $\frac{1}{9}$ برخه د ټول شکل په نښه شوي ده.



یا

له بله پلوه پوهېږو چې:

له دې امله:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} \div 3 &= \frac{1}{9} \\ \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} &= \frac{1}{9} \\ \frac{1}{3} \div 3 &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \end{aligned}$$

مثالونه:

$$\frac{1}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{1 \times 2}{5 \times 1} = \frac{2}{5}$$

د یو بل معکوس

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

د یو بل معکوس

د پورته مثالونو د حل څخه لیکلی شو چې:

د صحیح عدد معکوس \times کس = صحیح عدد \div کس

ب: د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د ۲ په عدد یا دوو شیانو کې د $\frac{1}{3}$ کس واري شامل دی نو لیکلی شو چې:

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

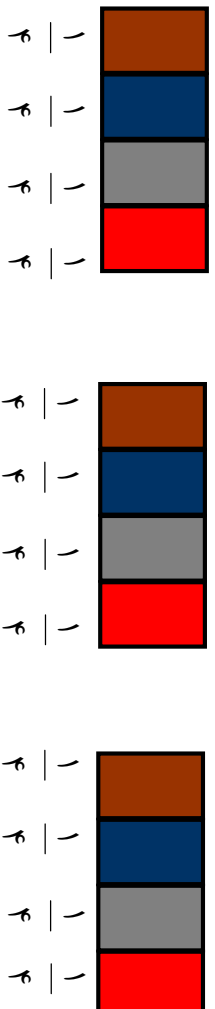
$$2 \times \frac{3}{1} = 6$$

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 ۱۲ واري شامل دی.

$$۳ \div \frac{1}{4} = ۱۲$$

یا

$$۳ \times \frac{4}{1} = ۱۲$$

له بلې خوا:

$$۳ \div \frac{1}{4} = ۳ \times \frac{4}{1} = ۱۲$$

لد دې امله:

مثالونه:

۱. په ۵ کې خور $\frac{2}{3}$ شامل دي؟

$$۵ \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{1 \times 2} = \frac{۱۵}{۲} = ۷ \frac{1}{۲}$$

حل:

۲. په ۹ کې خور $\frac{4}{5}$ شامل دي؟

$$۹ \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{9 \times 5}{1 \times 4} = \frac{۴۵}{۴} = ۱۱ \frac{1}{۴}$$

حل:

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د کسر معکوس \times صحیح عدد = کسر \div صحیح عدد

فعالیت:

لاندي پوښتني ووبشئ.

$$\frac{1}{6} \div ۲ =$$

$$\frac{۳}{۴} \div ۵ =$$

$$\frac{۵}{6} \div ۳ =$$

$$۶ \div \frac{۲}{۳} =$$

$$۸ \div \frac{۵}{۴} =$$

$$۴ \div \frac{1}{4} =$$

کورنی دنده:

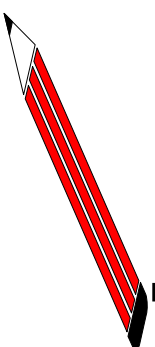
لاندي پوښتي تقسيم کړئ؟

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

$$9 \div \frac{3}{4} =$$

$$\frac{1}{6} \div 8 =$$

$$22 \div \frac{9}{8} =$$



تمرین

لاندي پوښتي تقسيم کړئ؟

$$\frac{4}{9} \div 6 =$$

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

$$\frac{6}{7} \div 11 =$$

$$2 \div \frac{1}{5} =$$

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

$$12 \div \frac{1}{6} =$$

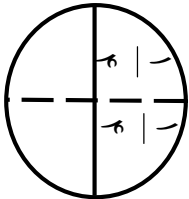
$$15 \div \frac{3}{4} =$$

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

د کسري عدد و پسل پر کسري عدد باندې

مورخه: زده کوونکي يو کسر پر بل کسر باندې وروپشلی 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:

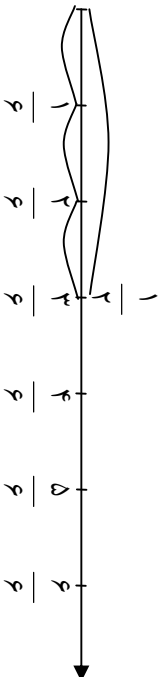
$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{1 \times 4}{2 \times 1} = \frac{4}{2} = 2$$

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

له بلې خوا:

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

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

له دې امله:

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

مثالونه:

۱. شخړه $\frac{1}{4}$ په $\frac{3}{4}$ کې شامل دي؟

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{4} = \frac{3 \times 4}{4 \times 1} = \frac{12}{4} = 3$$

۲.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{3 \times 2}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

۳. یوه سړي $\frac{1}{4}$ کیلو متره واټن په $\frac{1}{2}$ ساعتونو کې وهلی ده معلوم کړئ چې په

یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

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

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د دوهم کسر معکوس \times لومړي کسر \div کسر

د مقسوم علیه معکوس \times مقسوم \div مقسوم

یادونه: لاندې مثالونه په نظر کې نیسو:

$$24 \div 12 = 24 \times \frac{1}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

پدې مثال کې لیدل کېږي چې هر کسر د صورت ویشل پر مخرغ باندې نښې

یعنې د $\frac{24}{12}$ کسر معنی: $24 \div 12$ او د $\frac{1}{12}$ کسر معنی: $1 \div 12$ 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.

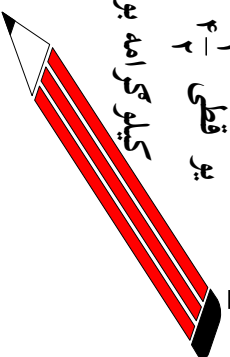
کورنۍ دنده:

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 اخلې (خاپوړې) د $13\frac{1}{2}$ کيلو گرامه بورې له پاره څو قطیرونه اړتیا شته؟



۱- په لاندې پوښتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ؟

$$5 \div \frac{1}{7}$$

$$9 \div \frac{2}{18}$$

$$16 \div \frac{8}{23}$$

$$58 \div \frac{1}{50}$$

۲- لاندې پوښتنو کې کس پر صحیح عدد تقسیم کړی.

$$\frac{12}{11} \div 8, \quad \frac{3}{24} \div 9, \quad \frac{24}{36} \div 12, \quad \frac{22}{33} \div 62$$

$$\frac{7}{25} \div 7, \quad \frac{44}{9} \div 44, \quad \frac{248}{124} \div 124, \quad \frac{11}{45} \div 56$$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړی.

$$\frac{13}{9} \div \frac{3}{36}, \quad \frac{20}{19} \div \frac{40}{19}, \quad \frac{5}{6} \div \frac{7}{9}$$

$$\frac{7}{16} \div \frac{49}{8}, \quad \frac{1}{6} \div \frac{2}{7}, \quad \frac{7}{16} \div \frac{49}{8}$$

-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 (توقې) جوړېږي؟

۶- عارفې نیمه دانه کیک درلود او هغه یې پر خپلو ۴ وروڼو ووبشه معلوم کړی چې هر یو څومره کیک اخیستی دی؟

۷- حمید غواړي د خپل بڼ $\frac{3}{4}$ برخه پر خپلو ۳ زامنو ووبشي د هر یو برخه معلومه کړی.

۸- د یوې رسی اوږدوالی $\frac{4}{7}$ متره دی که چېرې هغه په ۶ مساوي برخو ووېشو هره برخه یې معلومه کړی.

۹- که چېرې د $\frac{4}{5}$ منو غښمو بيه ۲۵۰ افغانۍ وي د يوه من بيه معلومه کړئ.
۱۰- د يوه کيلو گرام انگورو بيه $۱۰\frac{1}{2}$ افغانۍ دي په $۹۴\frac{1}{2}$ افغانۍ څو کيلو گرامه انگور اخیستلای شئ؟

۱۱- حبيبه $۷\frac{1}{2}$ متره ټوکر لري د يوې جوړې جامې له پاره $۲\frac{1}{2}$ متره ټوکر وته اړتيا ده معلوم کړئ چې حبيبه څو جوړه جامې جوړولی شي.

کورنۍ دنده:

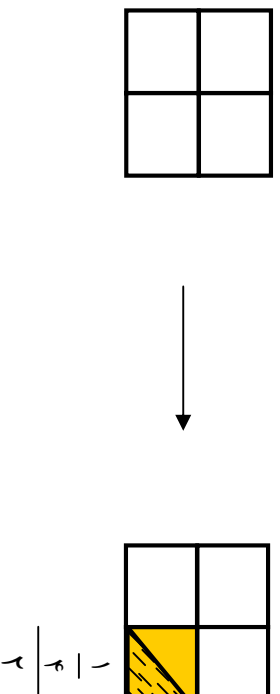
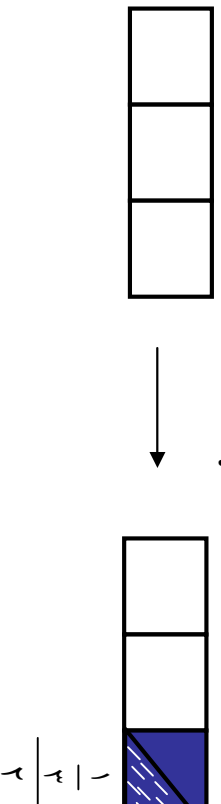
که چېرې ټول تمرینونه په ټولگي کې حل نشي، پاتې دي په کور کې حل کړي.

کسر الکس، د کسر الکس بدلول په ساده کسر او څلور گوني عملي يي کسر الکس او د کسر الکس بدلول په ساده کسر:

مورخه: زده کونکي د کسر الکس په مفهوم پوه او کسر الکس ساده کړای شي.

الف: کسر الکس

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



- په لومړي مثال کې ليدل کېږي چې يو مستطيل په دريو مساوي برخو وېشل شوی دی وروسته د يوې برخې نيما يې په نېښه شوي ده او په نېښه شوي (توري شوي) برخه په کسر سره داسې ښودل کېږي.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$
- په دوهم مثال کې ليدل کېږي چې يوه مربع په ۴ مساوي برخو تقسيم وروسته $\frac{1}{4}$ برخه يې په (۲) مساوي برخو وېشل شوي ده او يوه برخه يې په کسر سره داسې ښودل کېږي:

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$
- د $\frac{4}{2}$ په کسر کې $\frac{1}{4}$ د کسر صورت او ۲ يې مخروج چې د $\frac{2}{1}$ په شکل يې ليکلی شو چې يو کسر الکس جوړوي.

لکه لاندې کسرونه:

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{5} \div \frac{11}{4} = \frac{9}{5} \times \frac{4}{11} = \frac{36}{55}$$

ب: د کسر الکسر بدلول په ساده کسر لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ.

د $1 - \frac{1}{2}$ کسر الکسر په ساده کسر سره داسې بدلوو:

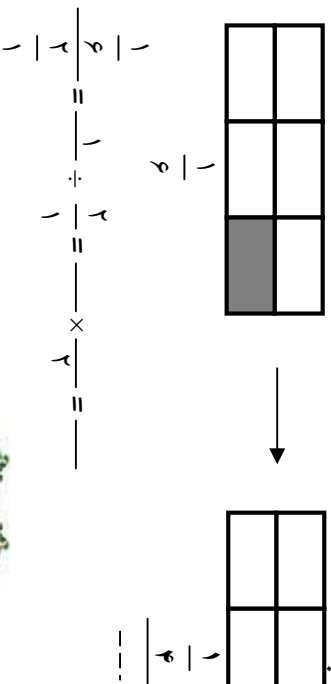
حل:
$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \div \frac{2}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

پایله: د کسر الکسر د ساده کولو له پاره د کسر صورت د کسر پر مخروج باندي وپشو. او د تقسیم د عمليي څخه په استفادي سره مقسوم عليه معکوس د تقسیم نښه په ضرب او د اختصار څخه وروسته صورت په صورت او مخروج په مخروج کي ضرب کيږي چي په دي صورت کي د کسر الکسر ساده شکل لاس ته راځي.

فعالیت:

۱. یو مستطیل په ۶ مساوي برخو تقسیم او $\frac{1}{6}$ برخه يي توره شوې ده وروسته هم هغه $\frac{1}{6}$ برخه په ۲ مساوي برخو وپشل شوې ده.

د کسر الکسر تبدیل په ساده کسر څخه په استفادي په تشو ځایونو کي مناسب عددونه وليکئ او په شکل کي وښیاست.



۲. د $\frac{8}{7}$ او $\frac{12}{4}$ کسز الکز بدلزل د هغه په ساده کسزه سره د کرني په پايله کي

په تش ځايونو کي د هغو مناسب عددونه وليکئ.

$$\frac{7}{7} \times \frac{8}{7} = \frac{7}{7} \div \frac{7}{7} \times \frac{7}{7} = \frac{7}{7}$$

$$\frac{10}{4} = \frac{10}{12} \div \frac{10}{12} \times \frac{14}{12} = \frac{10 \times 14}{12 \times 12} = \frac{140}{144}$$

پا:

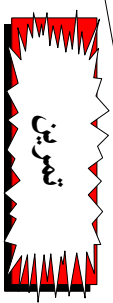
کورني دنده:

لاندي هر يو کسز الکز ساده کړئ.

$$\frac{5}{6} \div \frac{2}{5} = ?$$

$$\frac{25}{5} \div \frac{30}{5} = ?$$

$$\frac{14}{9} \div \frac{18}{18} = ?$$



لاندي هر يو کسز الکز ساده کړئ.

$$\frac{12}{13} \div \frac{9}{13} =$$

$$\frac{20}{22} \div \frac{10}{11} =$$

$$\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} =$$

$$\frac{48}{50} \div \frac{8}{10} =$$

$$\frac{115}{120} \div \frac{45}{9} =$$

$$\frac{1000}{300} \div \frac{500}{500} =$$

$$\frac{2}{7} \div \frac{7}{12} =$$

$$\frac{2}{2} \div \frac{2}{5} =$$

$$\frac{4}{12} \div \frac{5}{9} =$$



۱۵۴

د کسر الکسر جمع او تفریق

موضوعه: زده کورنکي د کسر الکسر عددونه جمع کړای شي.

الف: د کسر الکسر جمع:

لاندي مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړۍ مثال: د $\frac{4}{3}$ کسر الکسر د $\frac{1}{2}$ کسر الکسر سره په لاندي ډول جمع کوو.

حل په لومړۍ طريقه:

لومړی هر يو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو.

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

$$\frac{4}{3} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} = \frac{8}{6} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

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

وروسته لاسته راغلي کسرونه جمع کوو.

$$\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4 + 4 \times 3}{6} = \frac{4 + 12}{6} = \frac{16}{6}$$

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

حل په دوهمه طريقه:

$$\begin{aligned} \frac{4}{3} + \frac{1}{2} &= \frac{4}{3} \div \frac{2}{2} + \frac{1}{2} \div \frac{3}{3} \\ &= \frac{4}{6} + \frac{1}{6} \\ &= \frac{4}{6} \times \frac{2}{2} + \frac{1}{6} \times \frac{2}{2} \end{aligned}$$

$$\frac{\frac{2}{4}}{\frac{2}{2}} + \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{9}{8} + \frac{3}{2} = \frac{1 \times 9 + 4 \times 3}{8} = \frac{9 + 12}{8} = \frac{21}{8} = 2 \frac{5}{8}$$

دوهم مثال: د $\frac{1}{\frac{2}{3}}$ کس الکس او $\frac{1}{\frac{4}{1}}$ کس الکس جمع کړئ.

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

حل:

$$\begin{aligned} \frac{1}{\frac{2}{2}} + \frac{1}{\frac{4}{1}} &= \frac{1}{2} \div \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{1 \times 2}{2} + \frac{1 \times 2}{4 \times 1} = \frac{2}{2} + \frac{2}{4} \end{aligned}$$

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{2}} + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}} = 1 \frac{5}{12}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کس الکس په جمع کې لومړی هر یو کس الکس په ساده کس بدلولو وروسته د عام کس د جمع په څېر جمع کوو.

فعايت:

لاندي د کس الکس پوښتي جمع کړئ.

$$1- \frac{\frac{2}{2}}{\frac{2}{15}} + \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{5}} =$$

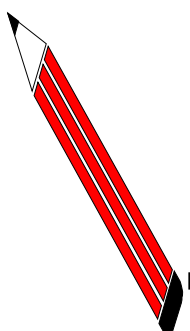
$$2- \frac{\frac{3}{7}}{\frac{9}{14}} + \frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{1}} =$$



کورنی دنده:

لاندي کسر الکسرونه جمع کری.

$$1- \frac{2}{3} + \frac{5}{8} = ?$$
$$2- \frac{4}{3} + \frac{3}{1} = ?$$



تمرین

لاندي کسر الکسرونه جمع کری.

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = , \quad \frac{2}{4} + \frac{1}{2} = , \quad \frac{4}{8} + \frac{2}{4} =$$
$$\frac{1}{3} + \frac{3}{2} = , \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = , \quad \frac{5}{8} + \frac{2}{4} =$$

$$\frac{9}{12} + \frac{2}{3} = , \quad \frac{7}{21} + \frac{2}{3} = , \quad \frac{3}{2} + \frac{2}{4} =$$
$$\frac{11}{24} + \frac{1}{2} = , \quad \frac{7}{21} + \frac{2}{3} = , \quad \frac{3}{2} + \frac{2}{4} =$$

$$\frac{20}{50} + \frac{15}{20} = , \quad \frac{11}{22} + \frac{10}{25} = , \quad \frac{2}{9} + \frac{2}{7} =$$
$$\frac{50}{100} + \frac{10}{10} = , \quad \frac{10}{15} + \frac{2}{10} = , \quad \frac{2}{7} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{10} + \frac{2}{12} = , \quad \frac{50}{100} + \frac{100}{10} = , \quad \frac{20}{50} + \frac{4}{21} =$$
$$\frac{2}{3} + \frac{2}{14} = , \quad \frac{20}{30} + \frac{100}{10} = , \quad \frac{4}{5} + \frac{4}{2} =$$

ب: د کسر الکسر تفریق:

لومړی مثال: د $\frac{4}{\Delta}$ کسر الکسر د $\frac{4}{1}$ کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

$$\frac{4}{\Delta} - \frac{4}{1} = ?$$

حل په لومړۍ طریقه: لومړی هر یو کسر الکسر ساده کوو.

$$\frac{4}{\Delta} = \frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{4}{\Delta} \div \frac{1}{\Delta} = \frac{4}{\Delta} \times \frac{\Delta}{1} = \frac{4}{\Delta}$$

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

$$\frac{9}{4} - \frac{4}{\Delta} = \frac{9}{4} - \frac{4 \times \Delta}{\Delta} = \frac{9 - 4\Delta}{4} = \frac{13}{20}$$

حل په دوهمه طریقه:

$$\begin{aligned} \frac{4}{\Delta} - \frac{4}{1} &= \frac{4}{\Delta} \div \frac{1}{\Delta} - \frac{4}{1} \div \frac{1}{1} \\ &= \frac{4}{\Delta} \times \frac{\Delta}{1} - \frac{4}{1} \times \frac{1}{1} \\ &= \frac{4\Delta - 4}{\Delta} = \frac{4\Delta - 4 \times 1}{\Delta} = \frac{13}{20} \end{aligned}$$



لانڈی کسراکسرونه تفریق کریں۔

$$\frac{20}{50} - \frac{15}{50} = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{9}{4} - \frac{4}{8} = \frac{9}{4} - \frac{2}{4} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{2}{2} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{20}{50} - \frac{15}{50} = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{11}{2} = \frac{5-11}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$\frac{2}{2} - \frac{1}{5} = \frac{2}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

د کسر الکسر ضرب او تقسیم

مورخه: زده کورنکي یو کسر الکسر د بل کسر الکسر سره ضرب کړای شي.
زده کورنکي یو کسر الکسر پر بل باندي تقسیم کړای شي.

الف: د کسر الکسر ضرب:

لاندي مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{1}{2}$ کسر الکسر د $\frac{4}{2}$ کسر الکسر سره په لاندي ډول ضربوو.

حل په لومړۍ طریقه: لومړي د کسر الکسر د هر یو اجزايو په ساده کسر بدلوو.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= ? \\ \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{2} \\ \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} &= \frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = \frac{2}{4} \times \frac{4}{2} = \frac{8}{8} \end{aligned}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه د $(\frac{3}{2}, \frac{9}{8})$ 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 $\frac{4}{1} - \frac{5}{1}$ کس الکس د $\frac{2}{1} - \frac{7}{1}$ کس الکس سره په لاندې ډول ضربوړو.

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

حل:

$$\begin{aligned} \frac{4}{1} - \frac{5}{1} &= \frac{4}{1} \div \frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{8}{5} \\ \frac{2}{1} - \frac{7}{1} &= \frac{2}{1} \div \frac{1}{6} = \frac{2}{7} \times \frac{6}{1} = \frac{12}{7} \end{aligned}$$

$$\frac{4}{1} - \frac{5}{1} \times \frac{2}{1} - \frac{7}{1} = \frac{8}{5} \times \frac{12}{7} = \frac{96}{35} = 2 \frac{26}{35}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کس الکس په ضرب کې لومړی په ساده کسري بدلون وروسته د کس د ضرب د عملي په شان کړنه کوو.

فعالیت:

د پورتنیو حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره لاندې کس الکسونه ضرب کړئ.

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{1} \times \frac{1}{2} =$$

-۱

$$\frac{6}{2} - \frac{1}{4} \times \frac{6}{5} - \frac{1}{9} =$$

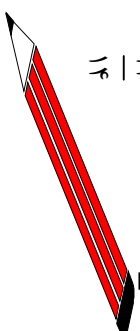
-۲

کورنی دندہ:

لانڈی کسر الکسرونہ ضرب کریں.

$$\frac{19}{2} \times \frac{12}{5} = \frac{12}{4}$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{9}{12} = \frac{9}{14}$$



تمرین:

لانڈی کسر الکسرونہ ضرب کریں.

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

$$\frac{2}{4} \times \frac{8}{2} = \frac{10}{7}$$

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

$$\frac{2}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{7}{1} \times \frac{11}{5} = \frac{11}{5}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{12}{2} = \frac{5}{4}$$

ب: د کسر الکسر تقسیم:
لاندي مثالونوته پاملرته وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{1}{2}$ کسر الکسر پر $\frac{1}{4}$ کسر الکسر باندي په لاندي ډول وپشو:

په لومړۍ طریقه حل: لومړی هر یو کسر الکسر د هغوی په ساده کسرونو سره بدلورو.

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = ?$$

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

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \div \frac{1}{1} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{8}$$

وروسته د $\frac{1}{3}$ کسر پر $\frac{3}{4}$ کسر باندي وپشو.

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

په دوهمه طریقه حل:

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} \right) \div \left(\frac{1}{8} \div \frac{1}{8} \right) = \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

دوهم مثال: د $\frac{25}{4} - \frac{1}{2}$ کسر الکسر په $\frac{1}{2} - \frac{1}{7}$ باندي وپشو:

حل:

$$\frac{25}{4} - \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} - \frac{1}{7} = ?$$

$$\frac{25}{4} - \frac{1}{2} = \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{7} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{1} = \frac{7}{2}$$

اوس د $\frac{5}{2}$ لاسته راغلی کسر پر $\frac{1}{7}$ لاسته راغلي کسر باندي وپشو.

$$\frac{5}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{5}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{1} = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چي وليکو:

د کسر الکسر په تقسيم کي لومړی هر يو کسر الکسر ساده کولو وروسته د عام کسر د تقسيم عمليي څخه کار اخلو.

فعاليت:

لاندي د کسر الکسر پربنستي د پورته مثالونو د حل څخه په استفادي حل کوئ.

$$\frac{27}{4} - \frac{5}{2} \div \frac{4}{17} - \frac{2}{4} =$$

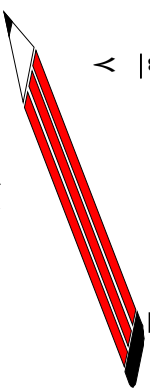
$$\frac{11}{5} - \frac{2}{4} \div \frac{4}{1} =$$

کورنی دنده:

لاندي د کسر الکر پوښتنې تقسیم کړئ.

$$\frac{21}{5} \div \frac{11}{2} = \frac{21}{5} \times \frac{2}{11} = \frac{42}{55}$$

$$\frac{29}{4} \div \frac{4}{5} = \frac{29}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{145}{16}$$



تمرین:

لاندي د کسر الکر پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{25}{4} \div \frac{5}{1} = \frac{25}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{13}{5} \div \frac{9}{2} = \frac{13}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{26}{45}$$

$$\frac{8}{4} \div \frac{19}{2} = \frac{8}{4} \times \frac{2}{19} = \frac{4}{19}$$

$$\frac{27}{4} \div \frac{23}{5} = \frac{27}{4} \times \frac{5}{23} = \frac{135}{92}$$

$$\frac{9}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{2} \times \frac{4}{3} = 6$$

$$\frac{23}{4} \div \frac{7}{2} = \frac{23}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{23}{14}$$

$$\frac{59}{5} \div \frac{4}{1} = \frac{59}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{59}{20}$$

$$\frac{8}{2} \div \frac{2}{1} = \frac{8}{2} \times \frac{1}{2} = 2$$

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