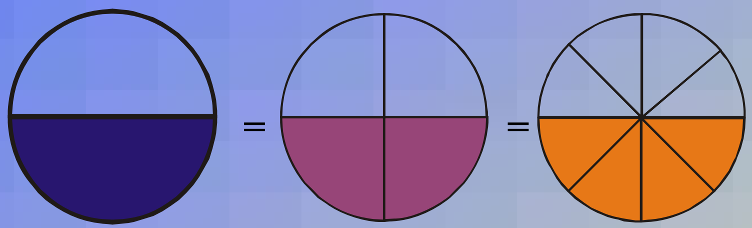
د پوهنې وزارت
د تعليمي نصاب، د ښوونکو د روزنې
او د ساينس د مرکز معينيت
د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي
کتابونو د تاليف لوی رياست

رياضي

پنځم ټولگی



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

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ. ش

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ . ش.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کتاب د تالیف، څېړنې او تدقیق کمېټې

لیکوالان:

سرمؤلف امان الله د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارتمنت غړی.

سرمؤلف الحاج عبدالله شاه د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارتمنت غړی.

تایید او مطالعه:

ملي شورا:

د ولسي او مشرانو جرګو د دیني چارو، پوهنې او لوړو زده کړو د کمیسیونونو غړي.

د څېړنې او تدقیق کمېټې:

پوهنې وزارت:

- سرمؤلف عبدالکبیر د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارتمنت آمر.
- سر مؤلف عبدالنبي واحدي د پوهنې وزارت سلا کار
- دوکتور ننګیالی ارسلا د پوهنې وزارت سلاکار
- سرمؤلف نظام الدین د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارتمنت 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 دیپارتمنت علمي غړی.

مختار نوید د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف ریاست د ریاضي دیپارتمنت کار کوونکی.

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

د محتوا، دیني او سیاسي فرهنګي برخو د څېړنې او بررسی کمیټه:

- ډاکټر عطاء الله واحدیار د پوهنې وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئیس.
- دوکتور محمد یوسف نیازی د پوهنې وزارت سلاکار.

د تحقیق او تدقیق د څارنې کمیټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین
- دکتور شېر علي ظریفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول
- د سرمؤلف مرستیال عبدالظاهر ګلستاني د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی رئیس

کمپوز او ډیزاین: سید نسیم خلیق او حمیدالله غفاري

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې د وزير 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 توکی دی چې د علمي پرمختګ او ټولنې د اړتياوو له مخې رامنځته کيږي. 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 رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښايي چې تعليمي نصاب د سياسي بدلونونو او د اشخاصو 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 موضوعګانې پکې زياتې شوې دي. د زده کړې په بهير کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدريسي پلان برخه ګرځېدلې ده.

هيله من يم دا کتاب له لارښوونو او تعليمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د ميتودونو د کارولو له لارې تدريس شي او د زده‌کوونکو ميندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکيفيته ښوونه او روزنه کې پرله پسې ګډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هيلې ترسره شي او زده‌کوونکو 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 رغنده پلي کولو کې ستره ونده او دروند مسؤوليت لري.

د پوهنې وزارت تل زيار کاږي چې د پوهنې تعليمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دين له بنسټونو، د وطن دوستی د پاک حس په ساتلو او علمي معيارونو سره سم د ټولنې 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 زده‌کوونکو له ميندو او پلرونو څخه هيله لرم چې د خپلو نظريو او رغنده وړانديزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تاليف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې ددې کتاب په چمتو کولو او ترتيب کې يې 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 يې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفيق

فاروق وردګ

د افغانستان د اسلامي جمهوريت د پوهنې وزير

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیک لړ

لومړی څپرکی

ګڼه	سرلیکونه	مخونه
۱	د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عملیې	۱
۲	تفریق	۴
۳	د جمع د عملیې آزموینه	۷
۴	د جمعې په عملیه کې د تبدیلي، اتحادي او صفر خاصیت	۱۱
	دوهم څپرکی	
۵	د ضرب او تقسیم عملیې او د حسابي عملیو خاصیتونه	۱۵
۶	پر درې رقمي عدد د څو رقمي عددونو وېش	۱۹
۷	د څو رقمي عددونو وېش پر څو رقمي	۲۱
۸	د ضرب او تقسیم د عملیو امتحان د یو او بل په واسطه	۲۲
۹	د ضرب په عملیه کې د (۱) او صفر خاصیت	۲۵
	دریم څپرکی	
	د هندسې مبحث	
۱۰	نقطه، قطعه خط (ټوټه خط)	۳۴
۱۱	نیم خط (شعاع، مستقیم خط)	۳۵
۱۲	د مستقیم خط حالت (قایم خط، افقي خط او مایل خط)	۳٦
۱۳	موازي، متقاطع او منطبق خطونه	۳۷
۱۴	منحني خط	۳۹
۱۵	د زاویې ډولونه: حاده الزاویه، قایمه الزاویه او منفرجه الزاویه	۴۰
۱٦	د زاویې د اندازه کولو واحد	۴۲
۱۷	مجاورې زاویې	۴۵
۱۸	مجاوره مکمله زاویې، مکمله زاویې	۴٦
۱۹	متممه مجاوري زاویې، متممې زاویې	۴۷
۲۰	متقابل براس زاویې	۴۸
۲۱	مستقیمه زاویه	۴۹
۲۲	مثلث	۵۰
۲۳	د مثلث ډولونه: د زاویو له مخې	۵۱
۲۴	د مثلث ډولونه د ضلعو له مخې	۵۳
۲۵	مضلع، د مضلع قطر	۵٦
۲٦	مستطیل	۵۸
۲۷	مربع	۵۹
۲۸	دایره، د دایرې مرکز، د دایرې محیط او شعاع	٦۰
۲۹	د دایرې قطر او وتر	٦۱
۳۰	د مکعب مستطیل پېژندنه	٦۴
۳۱	د مکعب پېژندنه	٦۵

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

۳۲	د تقسیم قابلیت پر ۲، ۳، ٦	٦٦
۳۳	د تقسیم قابلیت پر ۵، ۱۰	٦۸
۳٤	د قاسم او مضرب د مفهوم پېژندنه	۷۱
۳۵	د اولیه او غیر اولیه عددونو پېژندنه	۷۴
۳٦	د دوو یا څو عددونو مشترک قاسم او تر ټولو لوی مشترک قاسم	۷٦
۳۷	د دوو یا څو عددونو مشترک مضرب او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب	۷۸
۳۸	د تقسیم په طریقه د ذواضعاف اقل پیدا کول	۸۲

پنځم څپرکی

عام کسر او څلور ګونې عملیې یې

۳۹	د عام کسر پېژندنه	۸۴
۴۰	د صفر سره مساوي کسرونه	۸۵
۴۱	د یو (۱) څخه لوی کسرونه	۸۹
۴۲	واقعي او غیر واقعي کسرونه	۹۱
۴۳	معادل کسرونه	۹۵
۴۴	د عام کسر اختصار	۱۰۰
۴۵	د کسرونو پرتله کول	۱۰٦
۴٦	د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي وي	۱۰۷
۴۷	د عام کسر تصحیح او غیر واجب کول	۱۱۲
۴۸	د عام کسرونو جمع چې مختلف مخرجونه ولري	۱۱٦
۴۹	د عام کسر جمع د ذواضعاف اقل په واسطه	۱۱۸
۵۰	د عام کسرونو جمع چې صحیح عددونه ولري	۱۲۰
۵۱	د عام کسرونو تفریق چې مختلف مخرجونه ولري	۱۲۴
۵۲	د عام کسر تفریق د ذواضعاف اقل په واسطه	۱۲۵
۵۳	د عام کسر تفریق چې صحیح عددونه ولري	۱۲۷
۵۴	د صحیح عدد ضرب په کسر او د کسر ضرب په صحیح عدد کې	۱۳۱
۵۵	د کسري عددونو ضرب په کسري عدد کې	۱۳۵
۵٦	د کسري عددونو ضرب چې صحیح عددونه ولري	۱۳۹
۵۷	د کسري عددونو تقسیم پر صحیح عدد	۱۴۳
۵۸	د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد	۱۴۴
۵۹	د کسري عدد وېش پر کسري عدد	۱۴۷
٦۰	کسر الکسر او په ساده کسر یې بدلول	۱۵۲
٦۱	د کسر الکسر جمع او تفریق	۱۵۵
٦۲	د کسر الکسر ضرب او تقسیم	۱٦۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د څو رقمي عددونو د جمع او تفریق عملیې

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 ټولګیو کې مو د عددونو جمع کول زده کړي دي.
وموليدل چې د يويز عددونو لاندې د يويز عددونه او د لسيز عددونو لاندې د لسيز عددونه .... او مليارد عددونو لاندې د مليارد عددونه ليکل شوي او سره جمع شوي دي. لکه په لاندې مثال کې:

لومړی مثال:

	٨٦٧٥٤٢	د جمع لومړی جزء ←
+	٢٤٩٧٦٣	د جمع دويم جزء ←
	١١١٧٣٠٥	د جمع حاصل ←

(د لېږد عددونه: ١ ١ ١ ١)

دوهم مثال:

	٤٢٣٨٩١
	١٨٩٣٢٠
+	٨٤١٥
	٦٢١٦٢٦

(د لېږد عددونه: ١ ٢ ١ ١)

فعاليت:

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

د يويزو طبقه			د زريزو طبقه			د مليونو طبقه			د ملياردو طبقه		
يويز	لسيز	سليز	زريز	لس زريز	سل زريز	مليون	لس مليون	سل مليون	مليارد	لس مليارد	سل مليارد

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

۱–لاندې عددونه جمع کړئ.

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

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

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

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

الف – ۳۲۹۶۰۱ او ۲۸۰۶۲

ب – ۱۳۲۵۱ او ۵۰۰۸۹

ج – ۹۰۰۰۶۴ او ۸۷۶۴۲

د – ۶۴۲۵۳۷ او ۶۸۷۵۳

کورنۍ دنده:

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

```
   ۷۶□۰□۵          □۱۵□۳۰
 + ۹۰۸۴۷۶        + ۸۰۸۱۸□
 --------        --------
  □۶□۰۴۸□         □۰□۳۲۱۴
```


(c) ketabton.com: The Digital Library

عبارتي پوښتنې

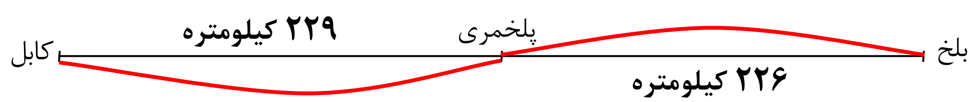
۱– فرهاد یو موټر په ۸۰۷۰۷۰ افغانۍ او یو کمپیوټر په ۷۵۶۰۰ افغانۍ او یو موټرسایکل یې په ۱۲۳۰۰ افغانۍ وپیرودل. معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانیو پیرودنه کړې ده؟

۲–که چیرې د کندهار او هرات ترمنځ د سړک اوږدوالی ۵۸۸ کیلو متره، د کابل او کندهار تر منځ د سړک اوږدوالی ۵۵۰ کیلو متره وي د کابل او هرات ترمنځ د سړک اوږدوالی معلوم کړئ؟

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

۴–که چیرې د ننګرهار په ولایت کې د یوه کال د ډیزلو تېلو لګښت ۸۷۶۴۳۰۰ لیتره وي د بغلان په ولایت کې ۶۸۶۴۲۳۵ لیتره او د کابل په ولایت کې ۶۴۳۰۲۰۰۰ لیتره وي د درې واړو ولایتونو د ډیزلو لګښت په یوه کال کې معلوم کړئ!

فعالیت:



پورته شکل په پام کې ونیسئ، یو عبارت ورته جوړ کړئ، او د کابل – بلخ تر منځ واټن معلوم کړئ.

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تفریق:

موخه: زده کوونکی د تفریق عملیه د هم جنسو شیانو د کمولو په مفهوم وپیژني او د تفریق عملیه سر ته ورسولای شي.

ګرانو زده‌کوونکو! د تفریق عملیه مو لوستې ده، اوس يې بیا لږ څه یادونه کــوو. د تفریق په عملیه کې د عددونو د مقامي ارزښت باید په پام کې ونیــول شــي. هغــه عددونه چې یو ډول(عیني) مرتبې لري له یو بل لاندې راځي او بیا وروسته د تفریـــق عملیه سر ته رسېږي د مثال په توګه:

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

فعالیت:

زده‌کوونکي دې د ۷۸۶۴ عدد او د ۹۶۴۳۲ عدد داسې ولیکي چې د تفریـــق عملیه سر ته ورسولی 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 ۹۱۱۱۱۱۱۱ وي د تفریق حاصل معلوم کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

۱- زده‌کوونکي دې لاندې پوښتنې په خپلو کتابچو کې حل کړي. وروسته دې په درې ګروپونو ووېشل شي د هرې پوښتنې د تفریق حاصل دې له یو بل سره پرتله کړي. ودې ګوري چې چا سم او صحیح حل کړي دي، هغو زده‌کوونکو چې اشتباه کړې ده خپلې اشتباه ګانې دې د ګروپونو په واسطه حل کړي.

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

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

۳۰۴−۲۵ (۲۷۹) [<] ۱۶۷−۶۸ (۹۹)

۷۶−۲۷ [ ] ۸۹−۳۶

۷۷۸−۶۴ [ ] ۳۷۲۱−۸۶۴

۱۹۶−۲۰ [ ] ۶۷۴۳−۱۵۶۷

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

عبارتي پوښتنې

۱– مزمل ۲۷٦۳ افغانۍ درلودې. هغه وغوښتل چې یو بایسکل واخلي، کــه چېرې د یوه بایسکل بیه ۳۷۲۰ افغانۍ وي مزمل به څو نورو افغانیو ته اړتیا ولري، چې بایسکل وپېرودلی شي؟

۲– ښوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۴۴۲۰ افغانۍ تر لاسه کړې که چېرې د سرې، درملو او ښېل بیه یې ۹۷٦۴۱ افغانۍ وي د نوموړي ښوال ګټه معلومه کړئ؟

۳–د دوو سوداګرو سرمایه ۸۹۷٦۴۲۳۷ افغانۍ ده که چېرې د یوه ســوداګر سرمایه ۸۷٦۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداګر سرمایه به څومره وي؟

۴–ملیحه له کریمې څخه ۳۷۸۹٦ افغانۍ زیاتې لري که چېرې د کریمې پیسې ۱۳۲۴٦ افغانۍ وي د ملیحې پیسې به څومره وي؟

۵–فاروق د خپل تعمیر په جوړولو کې ۳۴۷٦۱۲۰ افغانۍ لګــولي دي کــه چېرې نوموړی تعمیر په ۲۳۸۴٦۵۰ افغانۍ وپلوري فاروق به څو افغــانۍ تاوان وکړي؟

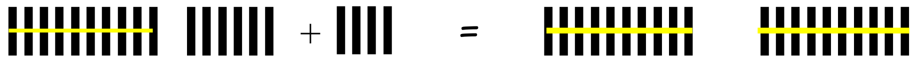
کورنۍ دنده:

له ٦۸۹۷٦ عدد څخه کوم عدد کم شي چې د ۱۷۸۴۱ عدد پاتې شي؟

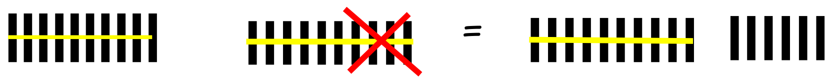
د جمع د عمليې ازموينه:

موخه: زده کوونکي د تفریق د عمليې په کارولو سره د جمع عمليه وازمايلی شي.

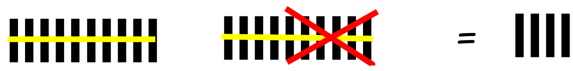
لاندې مثال ته پام وکړئ.



٢٠ = ۴ + ١۶



١۶ = ۴ - ٢٠



۴ = ١۶ - ٢٠

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

فعالیت:

زده‌کوونکي دې له پورتني مثال څخه کار واخلي لاندې پوښتنې دې جمع کړي او وروسته دې وازموي.

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

کورنۍ دنده:

ــ تر ټولو لوی دوه رقمي عدد له کوچني دوه رقمي عدد سره جمع کړئ او وروسته يې وازموئ؟

ــ مخامخ عددونه جمع او وازموئ ؟

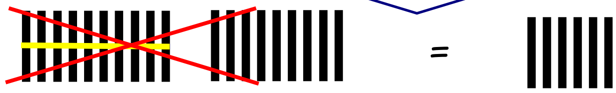
۷۸۹۱۰۲
+ ۱۶۴۰۰۵

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تفریق د عملیې ازموینه:

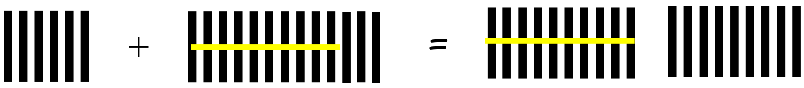
موخه: زده کوونکي د جمع د عملیې څخه په کار اخیستلو سره باید د تفریق د عملیې له سموالي څخه ډاډه شي.

مثال:



۶ = ۱۳ - ۱۹

آزموینه:



او یا:

مفروق منه		مفروق		د تفریق حاصل
۱۹	=	۱۳	+	۶

مفروق		د تفریق حاصل		مفروق منه
۱۳	=	۶	-	۱۹

له پورتنیو مثالونو څخه داسې نتیجه تر لاسه کوو چې:

د دې لپاره چې پوه شو چې د تفریق عملیه سمه سرته رسېدلې ده که نه؟

په دوو ډولونو سره د هغه آزموینه کوو:

۱– د تفریق حاصل له مفروق سره جمع کوو که چېرې د جمعې حاصل یې لـــه مفروق منه سره مساوي شي، د تفریق عملیه سمه ده

۲– له مفروق منه څخه د تفریق حاصل تفریق کوو که چېرې د تفریق حاصلیې له مفروق سره مساوي وي د تفریق عملیه سمه ده.

فعالیت:

زده‌کوونکي دې لاندې پوښتنې په ګروپونو کې حل کړي او وروسته دې وازموي.

۷۶۵۴۳۲۱۳	۱۰۰۰۰۰۰۰	۷۶۴۳۰۱۰۵	۶۷۴	۳۵
۱۲۳۴۵۶۷ -	۲۱۲۳۴۹ -	۹۸۷۰۷۰۶ -	۱۸۵ -	۱۸ -

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

۱–لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ.

۹۷۶۴۳۲۱	۶۷۴۳۰۲
+ ۱۰۵۰۲۰۸	+ ۱۷۸۶۰۰
۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۱۶۱۷۱۸۰
− ۹۸۷۶۴۲۱	− ۹۸۷۶۴۲۹۳

۲– د لاندې پوښتنو تش ځایونه د (<، >، =) نښو په واسطه ډک کړئ؟

۹۸۹+۸۷۶ ☐ ۱۹۱۶–۱۲۰

۹۹۹۹–۶۸۴ ☐ ۷۶۴+۳۲۵

۴۸۴۲۳+۲۰۰۰۰ ☐ ۶۸۴۲۳ - ۰

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: هیڅ 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: هیڅ یو.

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنه حل او وازموئ.

۸۷۶۴۲۳۰۱
− ۹۸۷۸۹۹۲

(c) ketabton.com: The Digital Library

عبارتي پوښتنې

۱- په یوه بڼ کې ۱۸٦۷۴ ونې کېنول شوې دي د مختلفو پېښو له امله یو شمېر ونې وچې شوې. که چېرې په بڼ کې ۹٦۷۲ ونې پاتې شوې وي معلوم کړئ چې څومره ونې وچې شوې دي؟

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

۳- له ۷۸۹٦ عدد څخه کوم عدد تفریق شي چې د ۳۸٦۴ عدد پاتې شي؟

۴- له ۳، ۴، ٦، ۵ څلور رقمي عددونو څخه د هغوی لوی او کوچنی عدد ولیکئ او له یو بل څخه یې تفریق کړئ د تفریق حاصل معلوم کړئ؟

کورنۍ دنده:

چوکات کې د ننه عدد معلوم کړئ.

١٦٧٤٢٣ - [ ] = ٩٧٤٢٣

٩٩٦٨٧٠٠١ - [ ] = ٨٩٠١٠١٠٥

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

الف: د جمع په عمليه کې د بدلون خاصيت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی:

١٢ + ٩ = ٢١

يا: ٩ + ١٢ = ٢١

نو ليکلای شو چې: ١٢ + ٩ = ٩ + ١٢ = ٢١

دوهم: ٣٢٧ + ٨٥ = ٤١٢

يا: ٨٥ + ٣٢٧ = ٤١٢

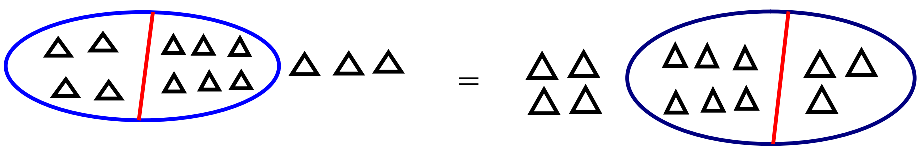
نو له دې امله: ٣٢٧ + ٨٥ = ٨٥ + ٣٢٧ = ٤١٢

د پورتنيو مثالونو له حل څخه کولای شو چې وليکو:

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

ب: د جمع په عمليه کې د اتحاد خاصيت:

١ – لاندې شکل ته پام وکړئ.



۴ + (۶ + ۳) = (۴ + ۶) + ۳

۴ + ۹ = ١٠ + ٣

١٣ = ١٣

پورتنی حل شوی مثال داسې هم ليکلی شو:

(۴ + ۳) + ۶ = ۷ + ۶ = ١٣

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

۲۰ + ۵ = ۱۹ + ۶ = ۱۱ + ۱۴

۲۵ = ۲۵ = ۲۵

۳- غواړو چې د ٦٧، ۸۵ او ۱۰۲ عددونه سره جمع کړو.

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

۱۶۹ + ۸۵ = ۱۸۷ + ۶۷ = ۱۰۲ + ۱۵۲

۲۵۴ = ۲۵۴ = ۲۵۴

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

که چېرې د جمع په یوه عملیه کې د جمع اجزاوي له دوو جزوو څخه زیات وي په خپله خوښه د جمع دوه جزء جمع کولای شو او بیا یې د جمع له بل جزء سره جمع کوو. دغه خاصیت ته د جمع په عملیه کې د اتحاد خاصیت وایي.

ج: د جمع په عملیه کې د صفر خاصیت:

لاندې مثال ته پام وکړئ.

۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷ , ۰ + ۱۷ = ۱۷

۰ + ۶۲۴ = ۶۲۴ , ۹۵ + ۰ = ۹۵

د پورتنیو مثالونو له حل څخه دا نتیجه اخلو چې :

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

فعالیت:

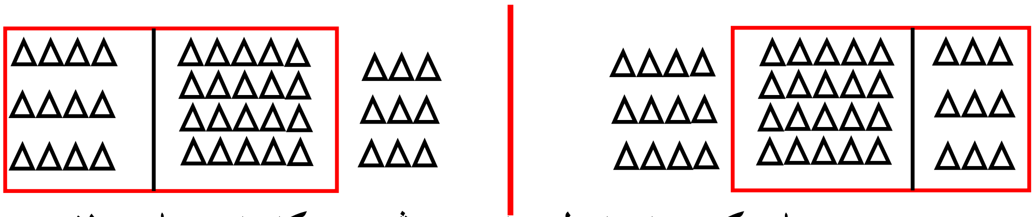
د جمع په عملیه کې د تبدیلۍ له خاصیت څخه په کار اخستلو سره په لاندې تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۳۱۵ + ☐ = ☐ + ۷۶۳ ☐ + ۶۸ = ۶۸ + ۶۵۹

☐ + ۲۱۵ = ☐ + ۸۹۸ ۹۸ + ☐ = ۳۲۸ + ☐

(c) ketabton.com: The Digital Library

– د جمع په عملیه کې له اتحادي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره په لاندې شکلونو کې د هغوی افاده ترتیب او ساده یې کړئ.



– د جمع په عملیه کې د اتحاد له خاصیت څخه په کار اخیستلو د لاندې ورکړل شوو عددونو افاده په شکل کې وښیاست.

(۴ + ۵) + ۶ = ۴ + (۵ + ۶)

کورنۍ دنده:

ـــ د جمع په عملیه کې د بدلون د خاصیت په پام کې نیولو سره په تش ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۶۲۷ + □ = ۳۱۲ + □ ، □ + ۳۲۷ = □ + ۱۳۶

ـــ د جمع په عملیه کې د اتحادي خاصیت په پام کې نیولو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو ډک کړئ.

۵۲۴ + (۱۲۷ + □) = (□ + □) + ۳۵۳

(□ + ۴۳۷۲) + ۶۷۲۱ = ۲۴۳ + (□ + □)

تمرین:

۱– د لاندې پوښتنو په تش ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۶۷۲ + ۱۰۶۹ = ۱۰۶۹ + □ ، ۰ + ۱۸۵۲ = ۱۸۵۲ + □

۶۵۷۳۲۱ + ۰ = □ + □ ، (۹۸ + ۵۲) + □ = ۹۸ + (□ + ۳۷)

(۴۳۵ + ۹۸) + □ = ۴۳۵ + (□ + ۳۸۰)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۲۰ + □) + ۶۲ = □ + (۳۸ + ۶۲)

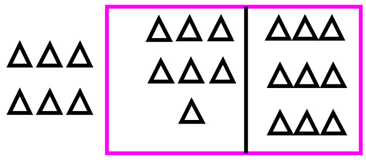
(□ + ۴۳) + ۱۷ = ۳۵ + (۴۳ + □)

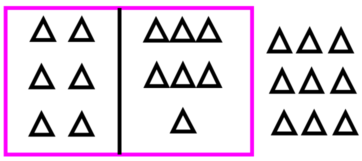
(□ + ۵۳) + ۹۱ = ۲۸ +(۵۳ + □)

(۸۸ + ۹۳) + □ = ۸۸ + (□ + ۶۸)

(۳۲۵ + □) + ۲۱۵ = ۳۲۵ + (۴۳ + □)

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





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

(۶ + ۵) + ۴ = ۶ + (۵ + ۴)

۳ + (۷ + ۲) = (۳ + ۷) + ۲

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم څپرکی

د ضرب او تقسیم عملیې او د حسابي عملیو خاصیتونه

د څو رقمي عددونو ضرب له څو رقمي عددونو سره:

موخه: زده کوونکي څو رقمي عددونه له څو رقمي عددونو سره ضرب کړای شي.

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی مثال: لومړی پړاو:

د ضرب د دوهم جز د یویز رقم د ضرب د لومړی جز په رقمونو کې ضربوو او حاصل یې تر خط لاندې لیکو.

۶۳	←	د ضرب لومړی جزء
× ۴۲	←	د ضرب دویم جزء
۱۲۶	← ۲ × ۶۳	– لومړی پړاو
+ ۲۵۲	← ۴ × ۶۳	– دوهم پړاو
۲۶۴۶	←	د ضرب‌حاصل

دوهم پړاو:

د ضرب د دوهم جز د لسیز رقم د ضرب د لومړي جز په ټولــو رقمونو کې ضربوو دغه حاصل هم تر خط لاندې د لیکل شوي رقم د لسیز تر مرتبې لاندې پیل او په ترتیب سره لیکو اوس تر خط لاندې لیکل شوي دواړه حاصل یو له بل سره جمع کوو په دې صورت کې د دوه رقمي عددونو د ضرب حاصل لــه دوه رقمي سره حاصــل کېږي.

دوهم مثال: د پورتني مثال په څېر عمل کوو. د ضرب د دوهم جزء د مرتبو ټول رقمونه د ضرب د لــومړي جزء په رقمونو کــې ضربــوو او د هــرې مرتبې د ضرب حاصل د هماغې ضرب شوې مرتبې لاندې په ترتیب سره لیکو له هغه وروسته د ضرب حاصلونه له یو بل سره جمع کوو.

۳۶۴	←	د ضرب لومړي جزء
× ۶۲۲	←	د ضرب دویم جزء
۷۲۸	← ۲× ۳۶۴	- لومړی پړاو
۷۲۸	← ۲× ۳۶۴	- دوهم پړاو
+ ۲۱۸۴	← ۶ × ۳۶۴	- دریم پړاو
۲۲۶۴۰۸	← ۳۶۴ × ۶۲۲	د ضرب حاصل

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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

$$312 \times 213$$

$$464 \times 102$$

$$98 \times 65$$

$$64 \times 23$$

$$973 \times 100$$

$$900 \times 70$$

$$106 \times 709$$

$$762 \times 105$$

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې حل کړئ.

$$123 \times 15$$

$$432 \times 123$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

له څو رقمي عددونه سره د څو رقمي عددونو ضرب:

```
      ۴۰۲۳
   × ۷۱۰۵
   ________
  ۲۰۱۱۵    ←――  ۴۰۲۳ × ۵     (۱)
  ۰۰۰۰     ←――  ۴۰۲۳ × ۰     (۲)
 ۴۰۲۳      ←――  ۴۰۲۳ × ۱     (۳)
+ ۲۸۱۶۱    ←――  ۴۰۲۳ × ۷     (۴)
  ________
 ۲۸۵۸۳۴۱۵  ←――  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 جـــزء 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.

```
  ۷۱۰۶        ۳۰۵۰۶        ۷۶۴۲
×  ۹۵۷      ×  ۲۷۱۳      × ۱۰۷۴
```

کورنۍ دنده:

د درکړل شوو عددونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

```
  ۷۴۳۲        ۳۰۷۰۶
× ۱۷۰۵      ×  ۴۱۲۳
```


(c) ketabton.com: The Digital Library

د صفر لرونکو عددونو ضرب:

که چېرې د ضرب د لومړي جز او دوهم جز ښي خواته او یا یو جز د هغو ښخه ښي خواته یو یا څو صفرونه ولري باید لومړی غیر صفري عددونه ضرب کړو او په پای کې د ضرب د لومړي او دوهم او یا د یوې خوا ټول صفرونه د ضرب د حاصل ښي خواته کېږدو.

لومړی مثال:

```
   ٧٠
 × ٦٠
 ----
   ٠٠   ←   لومړی: ٧٠ × ٠٠
+٤٢٠
 ----
 ٤٢٠٠   د ٤٢٠٠ ضرب حاصل
```

په دویم واري څرنګه چې ٦ د لسیزو په مرتبه کې دي په ٧٠ کې ضربوو او لیکو: ٦ × ٧٠

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې په حقیقت کې (٧×٦) ضرب شوي دي او د ضرب د حاصل ښي خواته د لومړي جز او دوهم جز د صفرونو په شمېر، صفرونه لیکل شوي دي چې پورتنی مثال په لنډه توګه داسې لیکلای شو.

```
   ٧٠
 × ٦٠
 ----
 ٤٢٠٠
```

په دې مثال کې په لومړي وار ٧ له ٦ سره ضرب شوی دی، چې حاصل یې ٤٢ کېږي او بیا د لومړي جز او دوهم جز دوه صفرونه د ٤٢ ښي خواته لیکل شوي دي. چې په حقیقت کې د ضرب حاصل ٤٢٠٠ کېږي. یعنې: ٧٠×٦٠ = ٤٢٠٠ شول.

دوهم مثال:

```
   ١٣٠
 × ٤٠٠
 -----
 ٥٢٠٠٠
```

کورنۍ دنده:

د لاندې عددونو د ضرب حاصل ولیکئ.

```
   ٣٥٠٠        ٤٠٠٠        ٨٤٠٠٠
 × ٤٠٠٠      × ٥٠٠٠      × ٩٠٠٠
 ------      ------      -------
```


(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ۴۷٦۲۳ عدد د ۲۳۵ په عدد باندې ووېشئ:

```
مقسوم ←  ۴۷۶۲۳ | ۲۳۵  → مقسوم علیه
               |-----
               |      → خارج قسمت
```

په لومړي واري د مقسوم کیڼ لورې ته درې رقمونه له مقسوم علیه سره پرتله کوو. لیدل کېږي د مقسوم درې رقمي عدد تر مقسوم علیه څخه لوی دی اټکل کوو چې ۲۳۵ عدد څو مرتبې د ۴۷٦ په عدد کې شامل دی. د مثال په توګه اټکل کوو چې دوه مرتبې شاملې دي. د ۲ عدد په خارج قسمت کې لیکو د ۲۳۵ په عدد کې یې ضربوو او حاصل یې د ۴۷٦ عدد لاندې لیکو او له ۴۷٦ عدد څخه یې تفریق کوو.

```
 ۴ ۷ ۶ ۲ ۳ | ۲۳۵
-۴ ۷ ۰↓    |-----
 ---------  | ۲
 ۰ ۰ ۶ ۲
```

لیدل کېږي چې د تفریق حاصل د ٦ عدد دی په مقسوم کې تر ٦ عدد د مخه د ۲ عدد دی د ۲ عدد را کښته کوو د ٦ د عدد ښي خواته یې لیکو ٦۲ کېږي چې له مقسوم څخه کوچنی دی دا چې په مقسوم علیه نه وېشل کېږي نو لدې امله په خارج قسمت کې صفر ږدو او بیا له مقسوم څخه د ۳ عدد هم راکښته کوو د ۲ عدد ښي خواته یې ږدو چې ٦۲۳ شي او ٦۲۳ په مقسوم علیه وېشل کېږي.

```
 ۴ ۷ ۶ ۲ ۳ | ۲۳۵
-۴ ۷ ۰↓ ↓  |-----
 ---------  | ۲۰
 ۰ ۰ ۶ ۲ ۳
```

اوس اټکل کوو چې د ۲۳۵ عدد څو مرتبې په ٦۲۳ کې شامل دی. د مثال په توګه وایو چې د ۳ عدد ټاکل شوی دی کله چې د ضرب عملیه سر ته رسوو ۷۰۵ لاسته راځي ګورو چې له مقسوم څخه لوی دی. نو ښه ده چې د ۲ عدد په کې ضرب کړو او د تفریق عملیه سرته ورسوو. د تفریق حاصل ۱۵۳ کېږي څرنګه چې له مقسوم علیه څخه کوچنی دی نو ۱۵۳ پاتې کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

```
۴۷۶۲۳ | ۲۳۵
-۴۷۰   |------
          | ۲۰۲
   ۶۲۳
 - ۴۷۰
 ------
   ۱۵۳  ←  پاتي
```

دوهم مثال:

```
مقسوم ← ۱۷۶۴۳۲ | ۳۰۵ ← مقسوم علیه
                     |------
                     |        ← خارج قسمت
```

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

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

فعالیت:

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

```
۸۶۴۷۵۱ | ۱۱۱          ۷۶۴۲۳۵۰ | ۱۰۲

۷۸۶۴۲۳۱۲۴ | ۶۸۷      ۱۲۰۷۶۴۲۰۰ | ۷۰۰
```

کورنۍ دنده:

د وېش عملیه سر ته ورسوئ.

۷۶۴۲۵ ÷ ۲۰۰ = ?   ۶۴۲۳ ÷ ۱۲۲ = ?

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

موخه: زده کوونکي له درو شخه په زياتو عددونو باندې د څو رقمي عددونو په وېش پــوه او سر ته يې ورسوي.

لاندې مثال ته پام واړوئ.

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

فعاليت:

زده‌کوونکي دې د پورتنيو مثالونو له وېش شخه په کار اخيستلو سره په ګروپونو کې د لاندې پوښتنو وېش سر ته ورسوي.

```
۴۲۱۳۵ | ۲۰۵        ۹۴۱۷ | ۷۰۰۸

۸۶۱۴ | ۳۰۱۲        ۹۱۰۵ | ۲۲۲۲
```

کورنۍ دنده:

ــ د ۳۸۴ عدد په ۸۹ کې ضرب کړئ د ضرب حاصل په ۳۸۴ ووېشئ او خارج قسمت له ۸۹ سره پرتله کړئ.

ــ لاندې پوښتنې حل کړئ.

```
۲۵۷۰۵ | ۸۰۱۰        ۷۲۵۶ | ۲۲۵
```

د ضرب او وېش د عمليو ازموينه د يو بل په واسطه:

د ضرب ازموينه:

موخه: د وېش له عمليې څخه په کار اخيستلو سره د ضرب د عمليې له سم او صحيح‌والي څخه ډاډ تر لاسه کړای شي.

د دې له پاره چې پوه شو چې د ضرب عمليه مو په صحيح توګه سر ته رسولې ده او که نه؟ د ضرب حاصل د ضرب څخه په يوه جزء باندې ووېشي پدې ډول چې د ضرب بل جزء لاس ته راشي. لکه لاندې مثال:

آزموينه:

$$\begin{array}{r} 324 \\ \times\ 45 \\ \hline 1620 \\ 1296 \\ \hline 14580 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 14580 & 324 \\ \cline{2-2} 1296 & 45 \\ \cline{1-1} 1620 & \\ 1620 & \\ \cline{1-1} 0000 & \end{array}$$

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

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

فعاليت:

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

۲–که چېرې د ضرب لومړی جزء ۲۶۵ د ضرب دوهم جزء ۱۷۵ وي. د ضرب حاصل معلوم کړئ.

کورنۍ دنده:

که چېرې د ضرب دويم جزء ۹۶ او د ضرب حاصل ۱۲۶۷۲ وي د ضرب لومړی جزء معلوم کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وېش د عملیې ازموینه:

موخه: زده کوونکي وکړای شي د ضرب له عملیې څخه په کار اخېستلو سره د وېش د عملیې د سر ته رسولو له صحیح والی څخه خپل ډاډ تر لاسه کړي.

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

مثال:

```
۳۱۰۸۹۶ | ۷۶۲
۳۰۴۸   | ۴۰۸
------
۰۰۶۰۹۶
  ۶۰۹۶
------
  ۰۰۰۰
```

آزموینه

```
   ۷۶۲
 × ۴۰۸
 -----
  ۶۰۹۶
  ۰۰۰
۳۰۴۸
------
۳۱۰۸۹۶
```

په پورته مثال کې مقسوم علیه ۷٦۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی دواړه له یو بله سره ضربوو یعنې د ضرب حاصل (۳۱۰۸۹٦) دی او له مقسوم سره مساوي دی له دې امله د تقسیم عملیه صحیح ده نو لیکلای شو چې:

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

فعالیت:

_ که چېرې مقسوم (٦۷۴۲۱)، مقسوم علیه (۱۰۳) وي خارج قسمت معلوم کړئ او وازموئ؟
_ که چېرې مقسوم علیه (٦۴۵) او خارج قسمت (۱۹۸) وي مقسوم معلوم کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ؟

۱- ۹۱۳۸ × ۲۱۰ = ?

۲- ۷۳۰ × ۲۴۵۰ = ?

۳- ۴۵٦ × ☐ = ۵٦۰۸۸

۴- ۸۹۷٦۲ ÷ ۱۳۵ = ?

۵- ۹۷۰۴۳۲ ÷ ۲۰۴ = ?

٦- ۷۳۰۰۴۱ ÷ ۴۱۴۰ = ?

۷- ☐ × ۲۵۸ = ۹۵۲۰۲

۸- ۸۴۲۵ × ۴۷۹ = ?

۹- ☐ ÷ ۲۲۵ = ٦۷۴

۱۰- ۲۴۱۱۱۰ ÷ ☐ = ۷۰۵

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 ۳۵۰۰۰۰ افغانۍ وي د ۱۰٦ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۱۸۷۵ کیلومتره واټن په ۱٦ ساعتونو کې ووهي نوموړي موټر په یوه ساعت کې څو کیلو متره واټن وهلی دی؟

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

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

کورنۍ دنده:

۱- که مقسوم علیه ۱۲٦ او خارج قسمت ۵۸ وي مقسوم څه ډول پیدا کولی شئ؟

۲- د وېش د عملیې د آزمولو لپاره څه وکړو؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضرب په عمليه کې د يوه او صفر خاصيت:

موخه: – زده کوونکي پوه شي هر عدد چې په يوه کې او يا(۱) چې په هر عدد کې ضرب شي د ضرب حاصل يې په خپله هم هغه عدد دی.
– زده کوونکي پوه شي هر عدد چې په صفر کې او يا صفر چې په هر عدد کې ضرب شي د ضرب حاصل يې صفر کېږي.

الف: په ضرب کې د (۱) د عدد خاصيت:

۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۶

۶ × ۱ = ۶

۱ × ۶ = ۶

ب: په ضرب کې د صفر خاصيت:

۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ + ۰ = ۰

۶ × ۰ = ۰

۰ × ۶ = ۰

فعاليت:

۱ – تش ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲– په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۳۷۶۴ × ۱ = ☐ ، ۱ × ۷۳۴۱۵ = ☐

۹۴۰۰ × ☐ = ۹۴۰۰ ، ☐ × ۷۶۲۱ = ۷۶۲۱

☐ × ۹۳۲۱ = ۰ ، ۶۷۵۴ × ☐ = ۰

۹۴۷۶۱ × ۰ = ☐ ، ☐ × ۱۷۶۴۲ = ۰

کورنۍ دنده:

د جمع افادې په ضرب واړوئ او حاصل یې ولیکئ.

۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = --- × --- = ---

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضرب په عملیه کې د بدلون (تبدیلي) او اتحاد خاصیت او د جمع په عملیه کې د ضرب توزیعي خاصیت:

موخه: زده کوونکي د ضرب په عملیه کې د بدلون (تبدیلي) او اتحــاد خاصــیت او همدارنګه د جمع په عملیه کې د ضرب توزیعي خاصیت وپېژني او د اړتیا پــه وخت کې ترې کار واخلي.

الف: په ضرب کې د بدلون(تبدیلي) خاصیت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱- ۱۲ × ۵ = ۶۰

۵ × ۱۲ = ۶۰

نو: ۱۲ × ۵ = ۵ × ۱۲ = ۶۰

۲- ۱۰۵ × ۶ = ۶۳۰

۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰

نو: ۱۰۵ × ۶ = ۶ × ۱۰۵ = ۶۳۰

له پورته مثالونو څخه لیکلای شو چې:

که چېرې په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځایونه بدل شي د ضرب په حاصل کې کوم بدلون نه راځي. دغه خاصیت ته د ضرب د عملیې د تبدیلۍ خاصیت وایي.

فعالیت:

زده‌کوونکي دې په ضرب کې د تبدیلۍ خاصیت څخه په کار اخیستلو ســره تــش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړي.

۱- ۳۸۴ = □ × ۶ = □ × ۶۴

۲- ۶۴۸ = □ × ۷۲ = ۹ × □

۳- ۵۶۴۸ = □ × ۸ = ۷۰۶ × □

کورنۍ دنده:

تشې ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

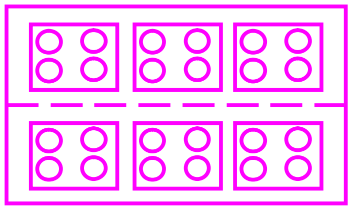
□ = ۲۳ × ۷   ۷ × ۲۳ = □

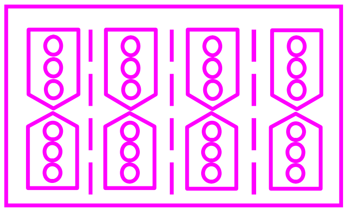
۱۶۱ = □ × ۷ = □ × ۲۳ یا

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د ضرب په عملیه کې اتحادي خاصیت:

لاندې شکلونو ته پام وکړئ.





څنګه چې لیدل کېږي:

۲ × (۴ × ۳)

۲ × ۱۲ = ۲۴

(۳ × ۲) × ۴ =

۶ × ۴ = ۲۴

نو لدې امله لیکلای شو چې:

(۲ × ۳) × ۴ = ۲ × (۴ × ۳) = ۲۴

دوهم مثال: د ۸ ، ٦ او ۹ عددونه داسې ضربوو:

(۸ × ۶) × ۹ = ۴۸ × ۹ = ۴۳۲

۸ × (۶ × ۹) = ۸ × ۵۴ = ۴۳۲

۶ × (۸ × ۹) = ۶ × ۷۲ = ۴۳۲

نو لدې امله:

(۸ × ۶)× ۹ = ۸ × (۶ × ۹) = ۶ × (۸ × ۹) = ۴۳۲

د پورتنیو مثالونو له حل څخه لیکلی شو:

د درو عددونو په ضرب کې لومړی اول او دوهم عددونه ضربوو بیا وروسته نومړی 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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

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

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

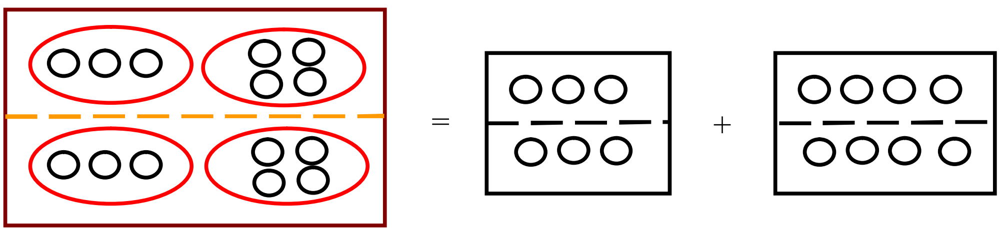
کورنۍ دنده:

په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

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

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

لاندې شکلونو ته پام وکړئ.



(۲ × ۳) + (۲ × ۴) =   ۲ × (۳ + ۴) =

۶ + ۸ = ۱۴   ۲ × ۷ = ۱۴

نو لرو چې:

۲ × (۳ + ۴) = (۲ × ۳) + (۲ × ۴) = ۱۴

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

حل: ۵ × (۷ + ۴) = ۵ × ۱۱ = ۵۵

یا: ۵ × ۷ + ۵ × ۴ = ۳۵ + ۲۰ = ۵۵

نو لدې امله: ۵ × (۷ + ۴) = ۵ × ۷ + ۵ × ۴ = ۵۵

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

حل: ۲۰ × (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ × ۲۱۰ = ۴۲۰۰

یا: ۲۰ × ۱۵۰ + ۲۰ × ۶۰ = ۳۰۰۰ + ۱۲۰۰ = ۴۲۰۰

نو له دې امله: ۲۰ × (۱۵۰ + ۶۰) = ۲۰ × ۱۵۰ + ۲۰ × ۶۰ = ۴۲۰۰

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

حل: ۲۲ × (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ × ۲۷ = ۵۹۴

یا: ۲۲ × ۱۵ + ۲۲ × ۱۲ = ۳۳۰ + ۲۶۴ = ۵۹۴

نو له دې امله: ۲۲ × (۱۵ + ۱۲) = ۲۲ × ۱۵ + ۲۲ × ۱۲ = ۵۹۴

له پورتنیو مثالونو څخه لیکلای شو چې:

که چېرې د دوو عددونو جمع او یا یوه مجموعه په یوه دریم عدد کې ضرب کړو، د نوموړې جمع اجزاوې سره جمع او د جمع حاصل یې په دریم عدد کې ضربوو او د ضرب حاصل یې سره جمع کوو. په دواړو حالاتو کې عین عدد حاصلېږي، دغه خاصیت ته د جمع په عملیې باندې د ضرب توزیعي خاصیت وایي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

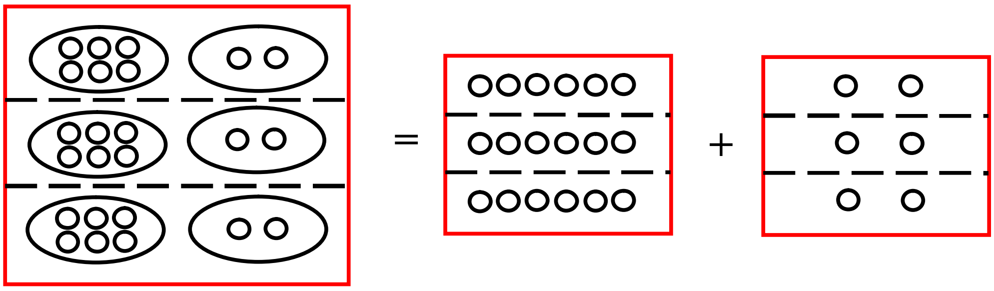
فعالیت:

د جمع په عملیې باندې د ضرب د توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستنې سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۳ × (۴ + ۲۰) = ۳ × □ + □ × ۲۰

۵ × (۳ + ۴) = □ × ۳ + ۵ × □

د لاندې شکلونو له مخې د جمع په عملیې باندې د ضرب د توزیعي خاصیت افاده ولیکئ.



کورنۍ دنده:

د ضرب په عملیه کې د اتحادي خاصیت او د جمع په عملیې باندې د ضرب د توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستلو سره تش ځایونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ.

(۶ × ۸) × ۱۰ = ۶ × (□ × ۱۰)

(□ × ۱۷) × ۹ = □ × (۱۷ × ۵)

۳۰ × (۵ + ۴) = (۳۰ × ۵) + (۳۰ × □)

۸ × (۵۰ + ۹) = (۸ × □) + (۸ × □)

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

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

□ × ۲۵ = ۲۵ × □

۱۰۴ × □ = □ × ۶۳

□ × ۶۳ = ۱۱۴ × □

۲– د ضرب د اتحادي خاصیت په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

(۱۲ × □) × ۱۴ = ۱۲ × (۸ × □) = □ × (۱۲ × ۱۴)

(۶ × ۵) × ۱۴ = □ × (۵ × □) = ۱۴ × (□ × ۶)

(□ × ۱۷) × ۱۰ = □ × (۱۷ × ۱۰) = ۱۷ × (۶ × □)

(۷ × □) × ۹ = ۷ × (□ × ۱۵) = □ × (۷ × ۹)

(□ × □) × ۶ = □ × (□ × ۶) = □ × (□ × □)

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

(۱۰۰ + ۲۰) × ۵ = ?

(۱۰ + ۶) × ۳ = ?

(c) ketabton.com: The Digital Library

$(١٠ + ٨) \times ٢ = ?$

$(٥٠٠ + ٥٠) \times ١٠ = ?$

$(٢٠٠ + ٥) \times ٥ = ?$

$١ \times (١٠٠٠ + ١٠) = ?$

$٠ \times (١٠٠٠ + ٥) = ?$

۴– د جمع په عمليه کې د ضرب د توزيعي خاصيت څخه په کار اخيستنې سره په تشو ځايو کې مناسب عدد وليکئ.

$(٢٠ + ۴) \times \square = \square \times ١٠ + \square \times ١٠$

$(٣٠ + \square) \times ٥٠ = ٣٠ \times \square + ٢٠ \times \square$

$٩ \times (\square + ٧٠) = \square \times ۶٠ + ٩ \times \square$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

د هندسې بحث

موخه: زده کوونکي د ټوټه خط، مستقیم خط، منکسر خط، منحني خط، زاویې او د زاویې د واحد (درجې) په پام کې نیولو سره د هغې په ډولونو پوه شي او جلا جلا یې وپېژني. د اړتیا په وخت کې کــار ورڅخه واخیستلای شي.

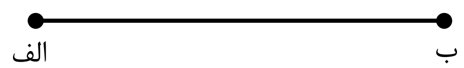
نقطه (**ټکی**):

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

(.) الف

او یا که چېرې تا سو د پنسل څوکه ښه نرۍ کړئ او د کاغذ په مخ یې کېږدی هغه نښه چــې منځ ته راځي هغې ته نقطه وایي او په یوه توري باندې ښودل کېږي.

قطعه خط (**ټوټه خط**): د کاغذ پر مخ د دوو نقطو ترمنځ لنډې فاصلې ته ټوټه خط وایي لکه د ($\overline{\text{الف ب}}$) ټوټه خط چې په هغه کې الف ته مبداء او ب ته پای وایي.



فعالیت:

۱– په خپله خوښه د کاغذ پر مخ دوه نقطې کېږدئ او بیا یې د خط کش او پنسل په واسطه یو ځای کړی او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.

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

ب: مبدا او پای لري؟

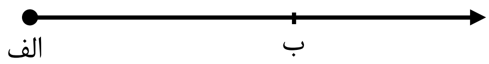
ج: څه ډول ښودل کېږي؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

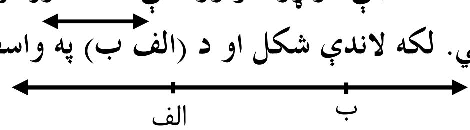
نیم خط (شعاع):

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



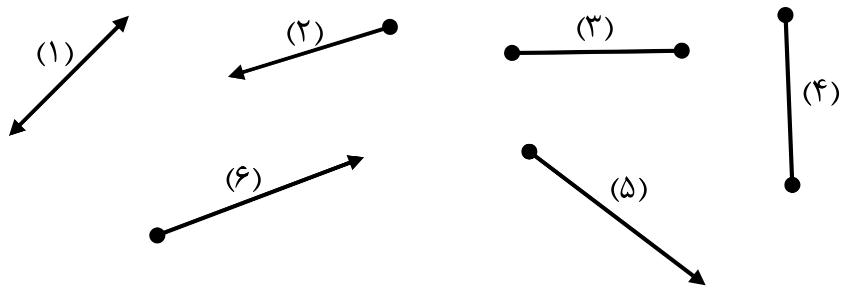
مستقیم خط:

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



فعالیت:

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



کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

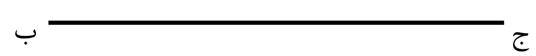
د مستقیم خط حالت:

مستقیم خط درې حالتونه لري.

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

افقي خط:

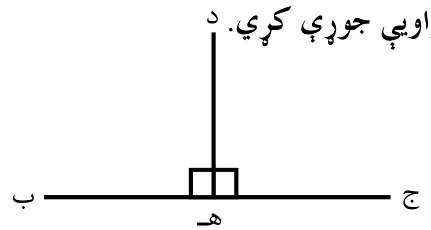
افقي خط هغه خط ته ویل کېږي چې د اوبو د سطحې په امتداد وي لکه د کور د چت څنډه، د فرش څنډه او د کاغذ پرمخ د (ج ب) خط



عمود خط یا قایم خط:

هغه خط ته وایي چې په افقي خط باندې دوه قایمې زاویې جوړې کړي.

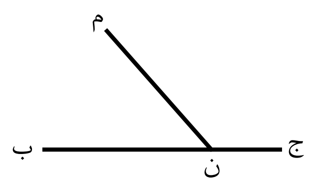
لکه د (هـــ د) خط په (ج ب) باندې

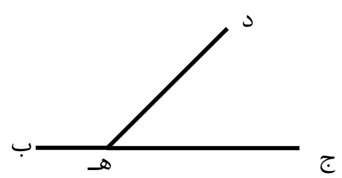


مایل خط:

هغه خط دی چې نه عمودي وي او نه افقي وي.

لکه د (دهـــ) خط، د (ن م) اونور





فعالیت:

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

کورنۍ دنده:

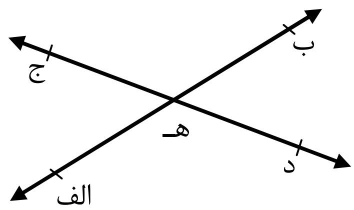
زده کوونکي دې د هغو شکلونو او شیانو نومونه چې افقي، عمود او مایل خطونه څرګند کړای شي ولیکي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱- متقاطع خطونه:

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

لکه په لاندې شکل کې چې د (هـ) نقطه د (الف ب) او د (د ج) دوو خطونو د تقاطع نقطه ده.



۲- موازي خطونه:

هغه خطونه چې مشترکه (شریکه) نقطه ونه لري موازي خطونه بلل کېږي.

لکه په لاندې شکلونو کې

۳- منطبق خطونه:

که چېرې دوه مستقیم خطونه دوه ګډې (شریکې) نقطې ولري منطبق خطونه بلل کېږي.

لکه د (ج الف) او (د ب) ټوټه خطونه

فعالیت:

۱- زده کوونکي دې په خپل تولګي کې موازي، متقاطع او د منطبق خطونو شکلونو وښيي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوښتنې:

۱- دوه خطونه يو بل ته څو حالتونه لري؟

۲- موازي خطونه څه ډول خطونه دي؟

۳- متقاطع خطونه څو مشترکې نقطې لري؟

۴- که چېرې دوه خطونه دوه مشترکې نقطې ولري آيا دا خطونه درې مشترکې نقطې درلودلی شي؟

۵- دوه خطونه چې مشترکه نقطه و نه لري په څه نامه يادېږي؟

د خط ډولونه:

خط په درې ډوله دی.

۱- مستقيم خط ۲- منکسر خط ۳- منحني خط

مستقيم خط:

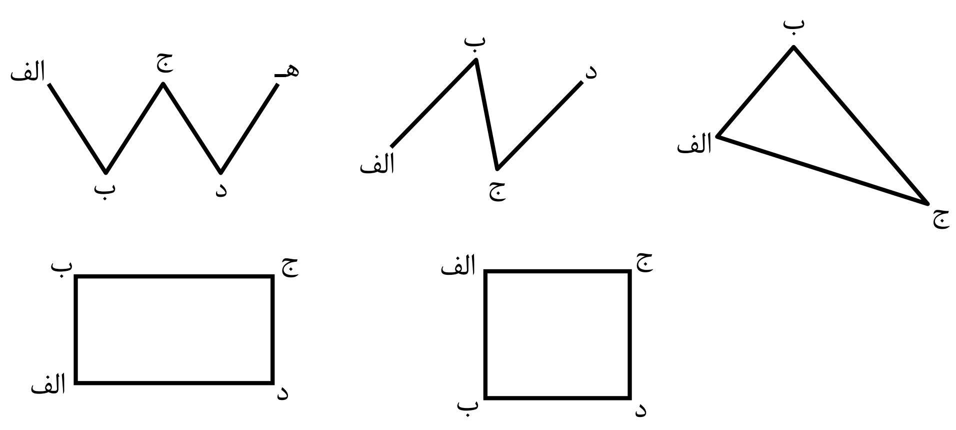
بايد په ياد ولرو چې مستقيم خط مو د مخه ولوست.

منکسر خط:

هغه ټوټه خطونه چې د يوه مستقيم خط په امتداد نه وي خو له يو بل سره مشترکه نقطه ولـــري منکسر خط بلل کېږي لکه د ارې غاښونه، دونو د پاڼو څنډې او داسې نور.

فعاليت:

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

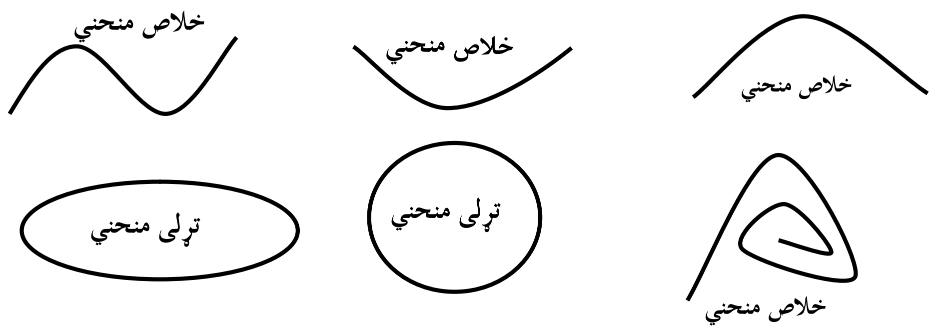
۲- شپږ ټوټه خطونه داسې رسم کړئ چې د يوه خط په استقامت (تګ لوري) نه وي او يو له بل سره مشترکه نقطه ولري.

منحني خط:

منحني خط هغه خط ته وايي چې نه مستقيم وي او نه منکسر. لکه نوې مياشت، ورو‌ځه او نور.

لاندې منحني شکلونو ته پام وکړئ.

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



فعاليت:

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

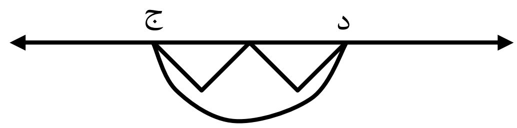
۲- يو تار په دواړو لاسونو کې داسې ونيسئ چې لومړی مستقيم خط او بيا منحني خط وښيي.

۳- د کاغذ پر مخ دوه نقطې داسې له يوې بلې سره ونښلوئ 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 ونښلوئ او ووایاست چې کوم ډول خطونه ليدل کېږي.

کورنۍ دنده:

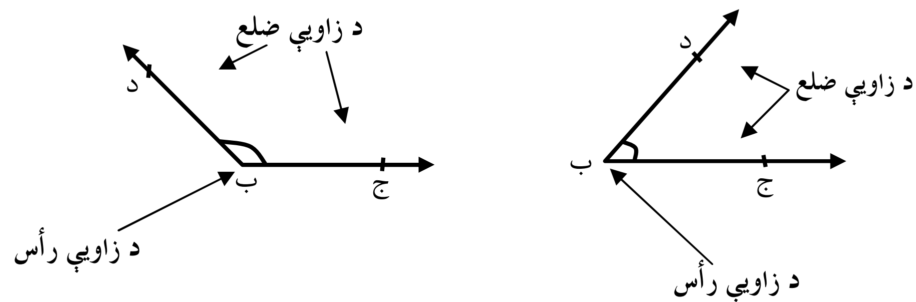
په لاندې شکل کې د خطونو ډولونه د تورو په واسطه وښياست.



(c) ketabton.com: The Digital Library

زاویه:

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



د زاویې ډولونه:

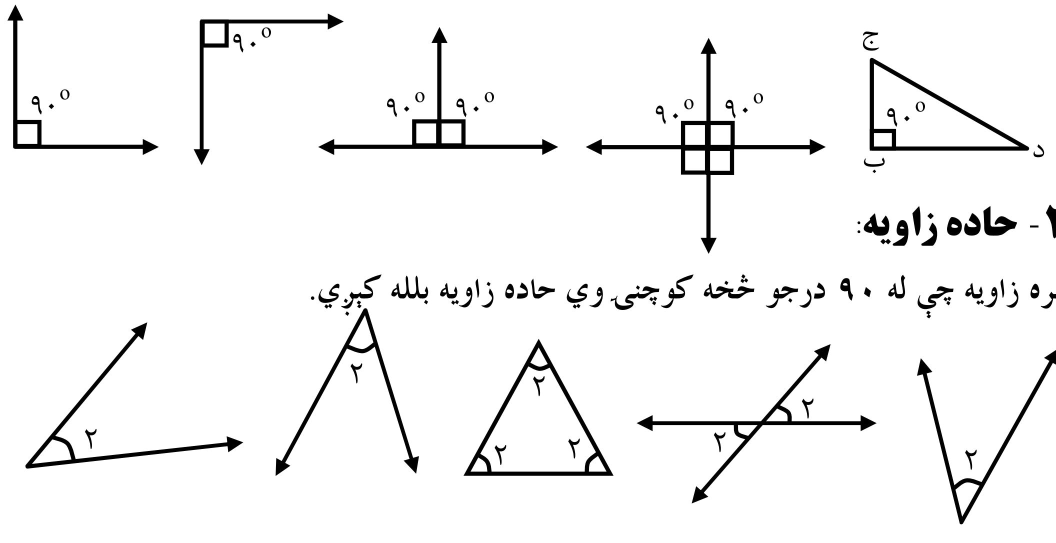
زاویه په درې ډوله ده.

۱– قایمه زاویه ۲– حاده زاویه ۳– منفرجه زاویه

۱ - قایمه زاویه:

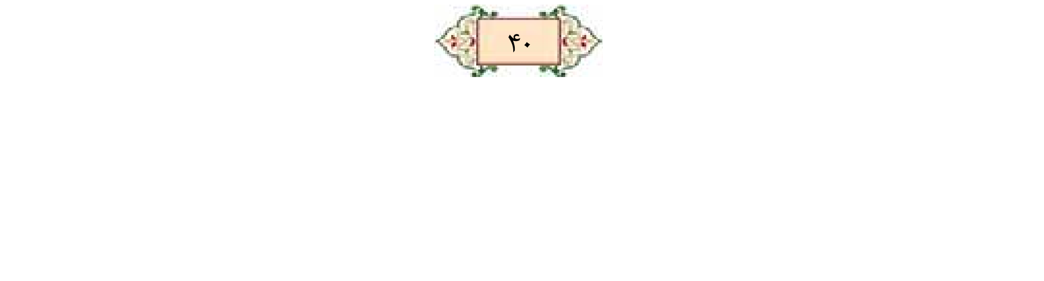
ګرانو زده کوونکو! تاسو له قایمې زاویې سره د مخه بلدتیا پیدا کړېده او له یوه کاغذ څخه مو قایمه زاویه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قایمه زاویه رسم کړه. نو اوس قایمه زاویه داسې تعریفوو.

قایمه زاویه: هغه زاویه ده چې پراخوالی یې °۹۰ درجې وي لکه په لاندې شکلونو کې:



۲ - حاده زاویه:

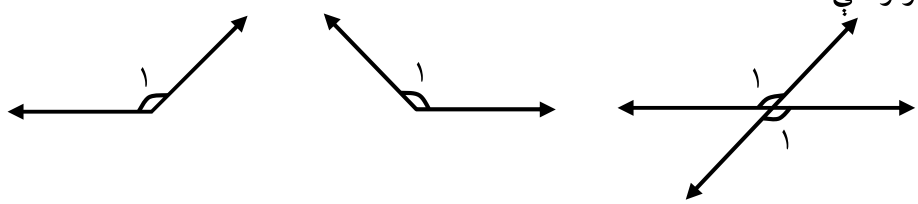
هره زاویه چې له ۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي حاده زاویه بلله کېږي.



(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- منفرجه زاویه:

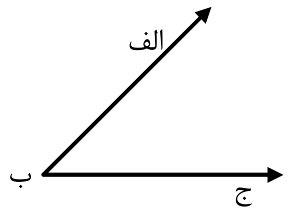
هغه زاویه ده چې له ۹۰ درجو څخه لویه وي یا له یوې قایمې زاویې څخه لویه وي. لکه په لاندې شکلونو کې:



د زاویې ښودنه:

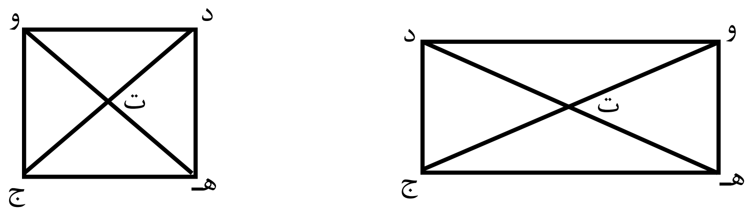
زاویه د درو تورو په واسطه ښوول کېږي. پدې ډول چې د زاویې د رأس توري د لیکلو او لوستلو په وخت کې د نورو دوو تورو په منځ کې راشي.

لکه د (الف $\hat{ب}$ ج) زاویه



فعالیت:

لاندې شکلونه په ګروپونو کې په پوره دقت سره وګورئ. په هر شکل کې د قایمو، حادو او منفرجو زاویو شمېر معلوم او ویې لیکئ.



(الف) شکل (ب) شکل

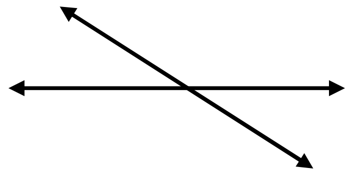
کورنۍ دنده:

مخامخ شکل په پام کې ونیسي.

الف: خطونه په کوم نوم سره یادېږي؟

ب: څو زاویې حاده دي؟

ج: څو زاویې منفرجې دي؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

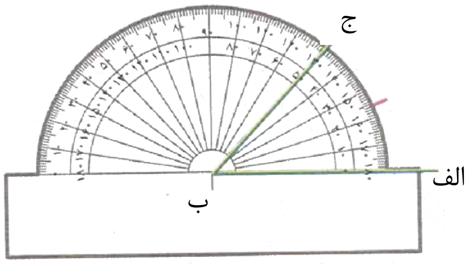
د زاويې د اندازه کولو واحد:

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

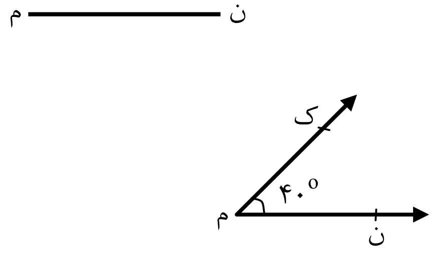
د زاويې د اندازه کولو لپاره يوې آلې ته اړتيا ده چې هغه آله د نقالې په نامه يادېږي.

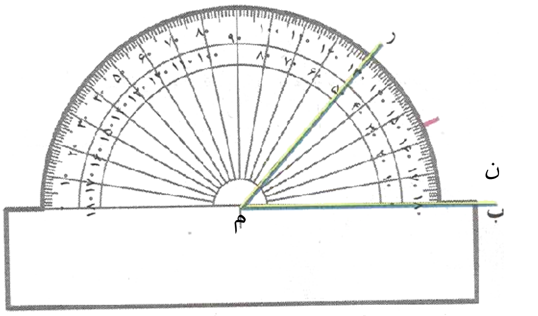
نقـــاله:

هغه آله ده چې زاويې وربانديې اندازه کېږي. نقاله نيمه دايروي شکل لري چې محيط يـې پـه ۱۸۰ برابرو (مساوي) برخو وېشل شوی دی.



په پورته شکل کې د نقالې ۵۰° عدد د (الف ب ج) زاويې له دويمي ضلعي سـره تـصادف کوي. نو ويلای شو چې د (الف ب ج) زاويه ۵۰° درجې ده. که چېرې اوس وغواړو د ۴۰° په اندازه زاويه رسم کړو، لومړی يو ټوټه خط رسموو. د بيلګې په توګه د (ن م) ټوټه خط له هغه وروسته په نوموړي ټوټه خط باندې نقاله داسې ايږدو، چې مرکز يې د (م ن) د ټوټه خط د (م) په نقطه باندې منطبق شي او ګورو چې د نقالې د ۴۰ درجې په کومه برخه باندې ده. په فرضي ډول د (ک) نقطه په نښه کوو د (ک) نقطه له (م) سره نښلوو د (ن م ک) زاويه لاسته راځي.

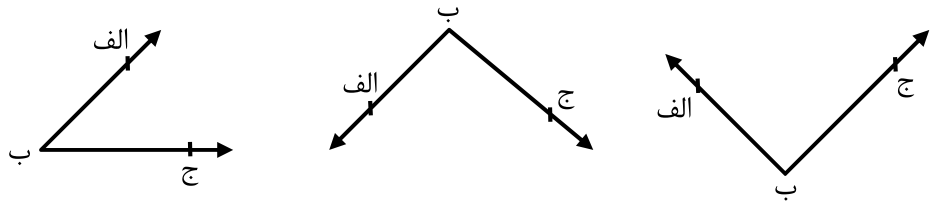




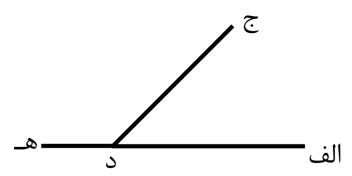
(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

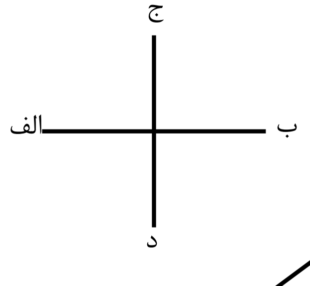
۱– د لاندې زاويو اندازه د نقالې په واسطه پيدا کړئ چې هره يوه يې څو درجې ده؟



۲– د (ا د ج) زاويه په پام کې نيسئ.
د خط کش په واسطه د (د الف) ضلع کيڼ
لوري ته تر (هـ) پورې امتداد ورکړئ دغه شکل چې مو رسم
کړ پاملرنه وکړئ او لاندې پوښتنو ته ځوابونه ووايئ.

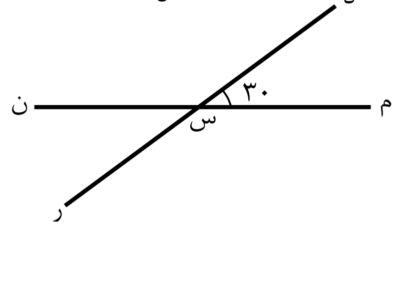


الف: (ج د̂ الف) اود (هـ د̂ ج) زاويه د نقالې په واسطه اندازه کړئ؟
ب: د (الف د̂ ج) اود (ج د̂ هـ) زاويو مجموعه څو درجې کېږي؟
ج: د (الف د̂ ج) او د (هـ د̂ ج) زاويې د (الفهـ) د خط کومې
خواته پرتې دي.
۳– هغه زاويه چې له °۹۰ څخه لويه وي د څه په نامه يادېږي؟
۴– هغه زاويه چې له °۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي د څه په نامه يادېږي؟
۵– °۹۰ زاويه د څه په نامه يادېږي؟
٦– په مخامخ شکل کې څو زاويې ليدل کېږي هر يوه د نقالې په واسطه اندازه کړئ او د هغوی مجموعه معلومه کړئ؟



فعاليتونه:

مخامخ شکل ته وګورئ.
الف: که چېرې د (د س م) زاويې اندازه ۳۰ درجې وي.
د نورو زاويو اندازه د نقالې په واسطه معلومه کړئ؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

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

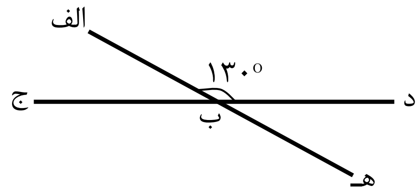
ج: د (د س م) او (ر س م) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟

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

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

کورنۍ دنده:

په مخامخ شکل کې نامعلومې زاویې د نقالې په واسطه اندازه کړئ؟



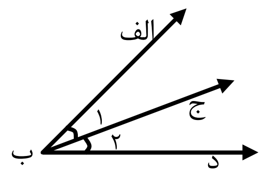
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

موخه: زده کوونکي مجاورې زاویې، مکملې مجاورې زاویې، مکملې زاویې، متممې مجاورې زاویې، متممې او مقابل به رأس زاویې وپېژني او یوه له بلې سره تشخیص کړي.

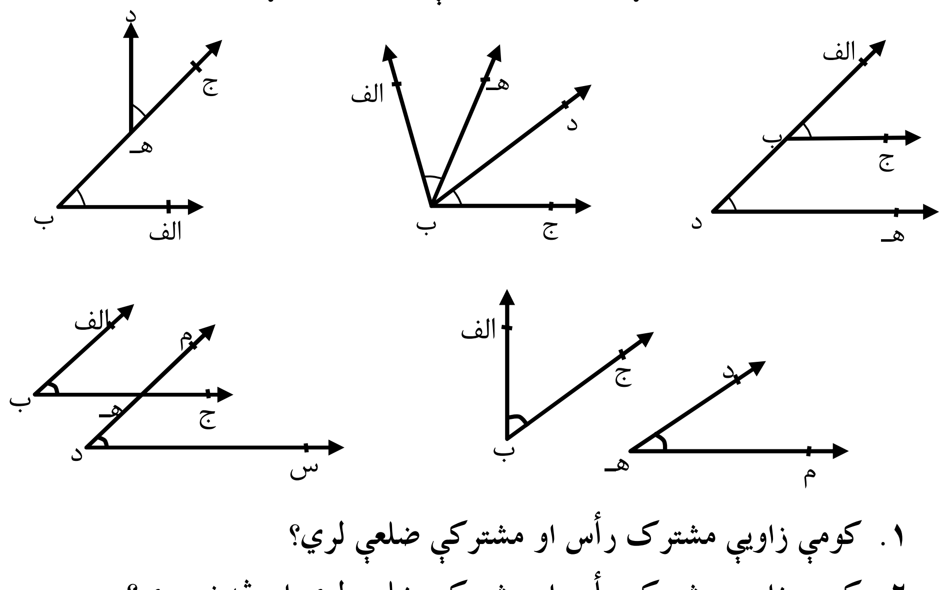
مجاورې زاویې:

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



فعالیتونه:

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

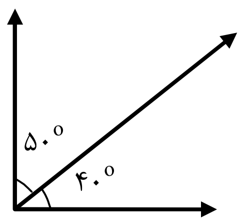


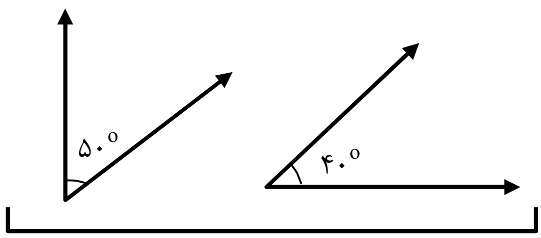
۱. کومې زاویې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري؟
۲. کومې زاویې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او څه نومېږي؟
۳. کومې زاویې مشترکې ضلع لري خو مشترک رأس نه لري؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

مکملې مجاورې زاویې او مکملې زاویې:

دوه مجاورې زاویې چې د زاویو د مجموعې اندازه یې °۹۰ وي د مکملو مجاورو زاویو په نامه یادېږي.
دوه زاویې چې د زاویو د اندازې مجموعه یې °۹۰ وي د مکملو زاویو په نامه یادېږي.
لکه د لاندې شکلونو په څېر چې مکملې مجاورې زاویې او مکملې زاویې په کې ښودل شوې دي.





مکملې زاویې

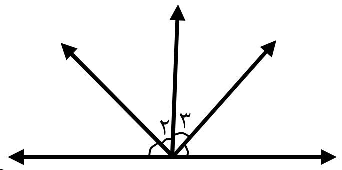
فعالیتونه:

یوه قایمه زاویه رسم کړئ، او د نقالې په واسطه یې په °۲۰ او °۷۰ وویشئ او د الف نوم ورباندې کېږدی.
دغه راز د °۲۰ او °۷۰ دوه زاویې جلا جلا رسم کړئ او همدغه دواړه زاویې د ب په نامه ونوموئ اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

۱. دالف او ب زاویو مجموعه په جلا ډول رسم کړئ.
۲. د الف او ب هر یو شکل د څه په نامه یادېږي؟
۳. آیا د ب شکل زاویې مکملې مجاورې زاویې دي که مکملې زاویې؟

کورنۍ دنده:

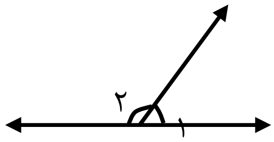
د لاندې شکل زاویې اندازه کړئ د مکملو زاویو جوړې ولیکئ.



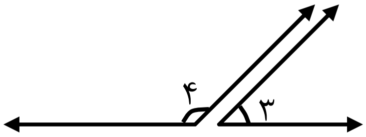
(c) ketabton.com: The Digital Library

متممې مجاورې زاویې او متممې زاویې:

دوه مجاورې زاویې چې د زاویو مجموعه یې ۱۸۰ درجې وي مشترک رأس او مشترکه ضلع ولري د متممو مجاورو زاویو په نامه یادېږي او که چېرې دواړه زاویې مجاورې نــه وي خــو مجموعه ۱۸۰ درجې وي د متممو زاویه په نامه یادېږي لکه په لاندې شکلونو کې:



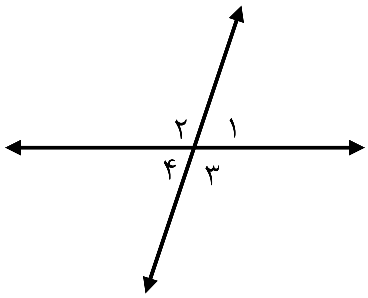
د (۱) او (۲) متممې مجاورې زاویې



د (۳) او (۴) متممې زاویې

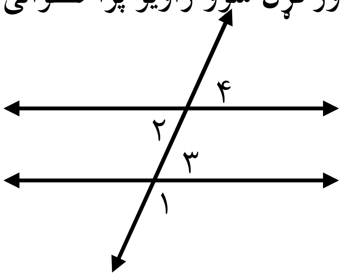
فعالیتونه:

۱- مخامخ شکل په پام کې ونیسئ د هغو جوړه زاویو پر اخوالی چې اندازه یې ۱۸۰ درجې ده او هم مجاورې له نقالې څخه په کار اخېستنې له نمونې سره سم ولیکئ.



$\hat{۱} + \hat{۲} = ۱۸۰^{\circ}$

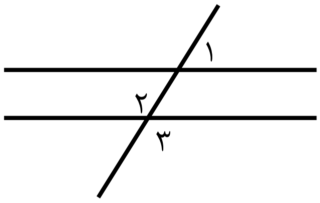
۲- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ د نقالې په کارولو سره د ورکړل شوو زاویو پراخــوالی معلوم کړئ او هغه چې مجاورې نه دي خو متممې دي نوم یې واخلئ.



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

کورنۍ دنده:

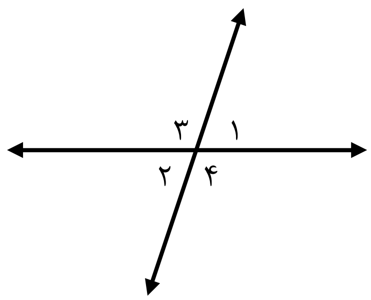
په مقابل شکل کې د ۱، ۳، ۲ زاویې اندازه کړئ وروسته ووایاست چې کومه جوړه یې متممه ده؟



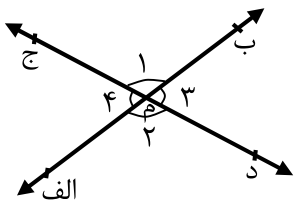
(c) ketabton.com: The Digital Library

متقابل به راس زاويې:

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



فعاليتونه:



لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ او پوښتنو ته ځواب ووایاست.

۱– د ۱ ، ۲ ، ۳، ۴ زاويې په کومو نومونو سره يادېږي؟

۲– د ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ زاويو اندازه معلومه کړئ؟

۳– د ۱ ، ۲ ، ۳، ۴ زاويو ترمنځ د اندازې له پلوه څه ارتباط موجود دی؟

۴– د څلور واړو زاويو د مجموعې اندازه معلومه کړئ؟

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

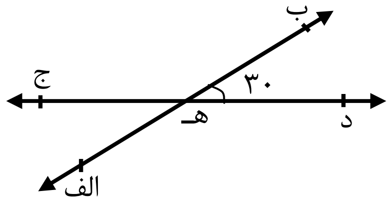
کورنۍ دنده:

په يوه شکل کې متقابل به رأس زاويې وښياست چې ټولې زاويې يې قايمې وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین

۱– په لاندې شکل کې د ۳۰ درجې متممو مجاورو زاویو اندازه پیدا کړئ؟



۲– د ۳۰ درجې متقابل به رأس زاویه کومه زاویه ده؟

۳– د ۳۰ درجې متقابل به رأس یې څو درجې ده؟

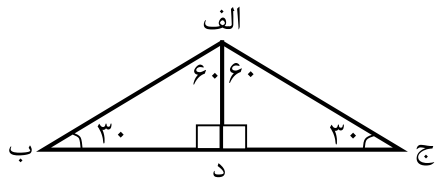
۴– د لاندې زاویو مکمله زاویه ولیکئ؟

30° , 64° , 23° , 6°

۵– د لاندې هرې یوې زاویې متممه ولیکئ؟

130° , 110° , 33° , 17°

۶– په لاندې شکل کې مکمله او متممې مجاورې زاویې وښیاست؟

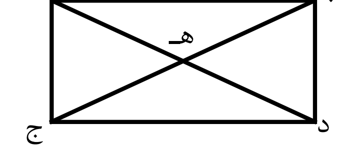


مستقیمه زاویه:

هغه زاویه ده چې د مستقیم خط یوې خواته پرته او اندازه یې ۱۸۰ درجې وي لکه په لانــدې شکل کې:

کورنۍ دنده:

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

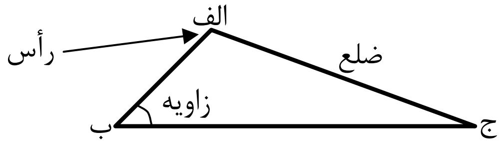


(c) ketabton.com: The Digital Library

مثلث:

مثلث هغه سطحه ده چې د درو ټوټه خطونو په واسطه احاطه شوې وي.

د مثلث هر خط ته دمثلث ضلع وايي. د دوو ضلعو د نښلېدو نقطې ته د مثلث رأس وايي. هر مثلث درې راسه او درې ضلعې لري.



د مثلث ښودنه:

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

فعاليت:

زده کوونکي دې له خط کش او نقالې څخه کار واخلي د ب په رأس کې دې يوه قايمه زاويه رسم کړي له قايمو ضلعوڅخه دې د (ج) او (د) نقطې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو پـــه اندازه جلاء کړي او له يو بل سره دې ونښلوي او لاندې پوښتنو ته دې ځواب ووايي.

۱– رسم شوی شکل څه نوم لري؟

۲– رسم شوو ټوټه خطونوهغه سطحه چې د کاغذ له سطحې څخه جلا کړېده د پنسل پـــه واسطه پر داس ورکړئ؟

۳– د ترسيم شوي شکل زاويې د نقالې په واسطه اندازه کړئ او مجموعه يې پيدا کړئ؟

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

۵– رسم شوی شکل څو راسه لري؟

۶– رسم شوی شکل څه نومېږي؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکی دې يوه منفرجه زاويه رسم کړي د هغې له ضلعو څخه دې په خپله خوښه د (ج) او (د) دوه نقطې وټاکي له يو بل سره دې وصل کړي. د هري زاويې اندازه دې جلا جلا معلوم کړي. د درو واړو زاويو مجموعه دې معلومه کړي چې څو درجې ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زاويې له مخې د مثلث ډولونه

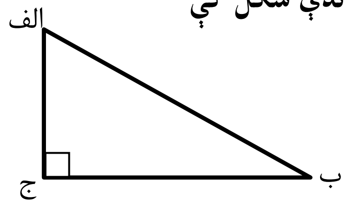
موخه: زده کوونکي قايم الزاويه مثلث، منفرجه الزاويه مثلث، حاده الزاويه مثلث وپيژني او له يو بل څخه يې تشخيص وکړای شي.

مثلث د زاويو له مخې په درې ډوله دی.

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

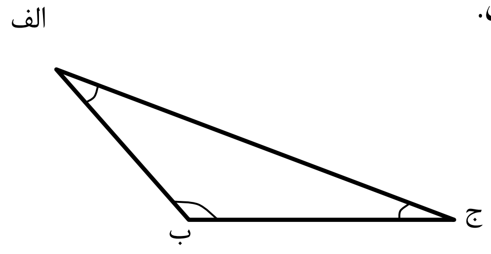
قايم الزاويه مثلث

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 ($\hat{ج}$) زاويه يې قايمه زاويه ده او نورې دوه زاويې يې له قايمې زاويې څخه کوچنۍ يعني حاده زاويې دي. لکه لاندې شکل کې



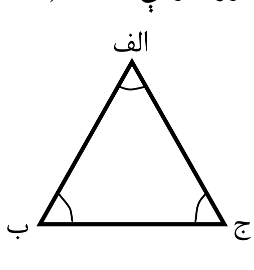
منفرج الزاويه مثلث:

هر مثلث چې يوه زاويه يې منفرجه وي منفرجه الزوايه مثلث بلل کېږي لکه د (الف ب ج) مثلث چې د (ب) زاويه يې منفرجه يعنې له ۹۰ درجې څخه زياته ده اودوه نورې يې (ج او الف) زاويې يې هر يوه حاده دي.



حادالزاويه مثلث:

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه:

زده کوونکي دې په ګروپي ډول له خط کش او نقالې څخه کار واخلي او لاندې پوښتنو ته دې ځواب ورکړي.

۱– مثلث د زاويو له مخې په څو ډوله دی؟

۲– که چېرې د مثلث يوه زاويه قايمه وي دوه نورې يې څه نومېږي؟

۳– د منفرالزاويه مثلث دوه نورې زاويې د څه په نامه يادېږي؟

۴– آيا داسې مثلث شته چې دوه زاويې يې قايمې يا منفرجه وي؟

کورنۍ دنده:

د قايم الزاويه او منفرجه الزاويه مثلثونو تر منځ توپير وليکئ او په شکل کې وښياست؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه:

موخه: زده کوونکي متساوي الاضلاع، متساوي الساقین او مختلف الاضلاع مثلثونه وپېژني او یو له بل څخه یې تشخیص کړای شي.

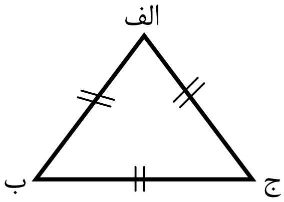
مثلث د ضلعو له مخې په درې ډوله دی.

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

۱ - متساوي الاضلاع مثلث:

هغه مثلث ته وایي چې درې واړه ضلعې یې مساوي وي لکه د (ا $\overset{\triangle}{\text{ب}}$ ج) مثلث.

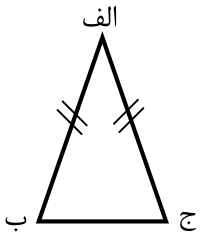
ج الف = ج ب = ب الف وي



۲ - متساوي الساقین مثلث:

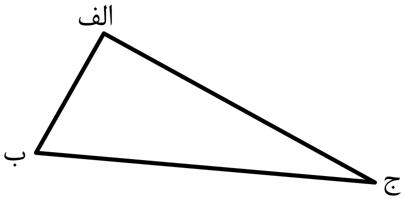
هغه مثلث دی چې دوه ضلعې یې مساوي وي لکه د (ا $\overset{\triangle}{\text{ب}}$ ج) په مثلث کې چې (اب) له (اج) سره مساوي ده.

یعني لکه په مخامخ مثلث کې:



۳ - مختلف الاضلاع مثلث:

هغه مثلث دی چې درې واړه ضلعې یې سره مختلفې وي. لکه د (ا $\overset{\triangle}{\text{ب}}$ ج) په مثلث کې. چې د درې واړو اوږدوالی له یو بل سره مساوي نه دی.



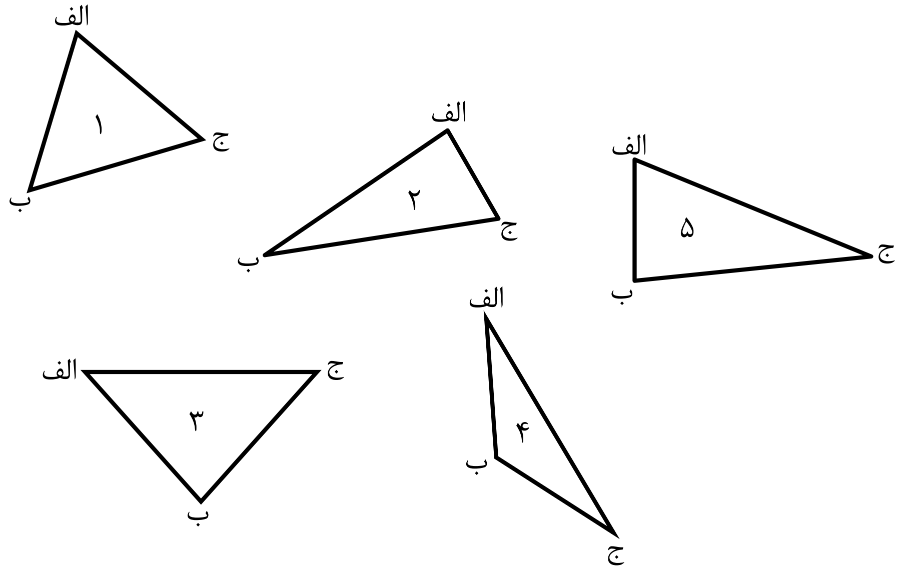
(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه:

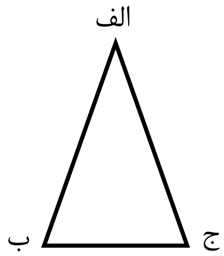
زده کوونکي دې له خط کش څخه په کار اخیستنې سره لاندنې پوښتنو ته ځواب ووایي.

۱– لاندې مثلثونه وګورئ لومړی په اټکلي ډول او وروسته په دقیق ډول د هغو ضلعي اندازه کړئ د هر یوه نوم د اضلاعو له مخې د لمبر تر څنګ په خپلو کتابچو کې ولیکئ.



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

۳– د مخامخ شکل ضلعې او زاویې اندازه کړئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایی.



الف: کومې ضلعې یو له بل سره مساوي دي؟

ب: کومې زاویې یو له بل سره مساوي دي؟

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

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

۴– د ۴ سانتي مترو په اوږدوالي یو ټوټه خط رسم کړئ او د ب په نقطه کې یې یوه قایمه‌زاویه رسم کړئ او له دویمي ضلعې څخه د ۴ سانتي مترو په اوږد والي د (ج) نقطه جلا کـــړئ وروسته د (ج) نقطه د (الف) له نقطې سره ونښلوئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست .

الف: د رسم شوي مثلث هره زاویه اندازه کړئ؟

ب: په داسې حال چې د دوو ضلعو اوږدوالی (د قایمو ضلعو اوږدوالی) ۴,۴ سانتي متـــره دی د (ج الف) د ضلعې (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ چې څو سانتي متره او څو ملي متره کیږي؟

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

۵– د ب په رأس کې يوه قايمه زاويه رسم کړئ او له قايمو ضلعو څخه يې د ۳ سانتي مترو او ۴ سانتي مترو په اندازه د (ج، د) دوې نقطې جلا کړئ او له يو بل سره يې ونښلوئ د هغې دريمې ضلعې (وتر) اوږدوالی اندازه کړئ.

٦– آيا يو قايم الزاويه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي که چېرې کېدای نشي ولې؟

۷– د الف په رأس کې يوه زاويه رسم کړئ چې ٦٠ درجې وي د هغې له اړوندې ضلعې څخه (ب، ج) نقطې د ۵,۵ سانتي مترو په اندازه جلا کړئ او د خط کش پــه واســطه يــې ونښلوئ او بيا لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست؟

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

ب: د هرې ضلعې د اوږدوالي اندازه وليکئ؟

ج: رسم شوی مثلث څه نومېږي؟

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

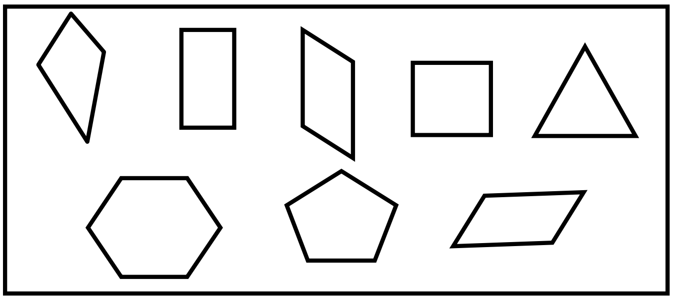
کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

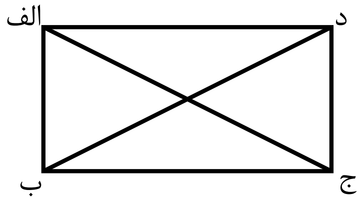
مضلع:

هغه سطحه چې د درو او یا له درو څخه د زیاتو ټوټه خطونو په واسطه احاطه شوې وي مضلع بلل کېږي. هر ټوټه خط ته د مضلع ضلع او د دوو ټوټه خطونود یو ځای کېدو نقطې ته د مضلع رأس وایي لکه په لاندې شکلونو کې:



د مضلع قطر:

هغه ټوټه خط چې د یوه مضلع دوه غیر مجاور راسونه (کونجونه) سره ونښلوي د مضلع قطر بلل کېږي لکه په لاندې شکل کې د(الف ج) او (ب د) قطرونه:



فعالیتونه:

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

الف: رسم شوی شکل څه نومېږي؟

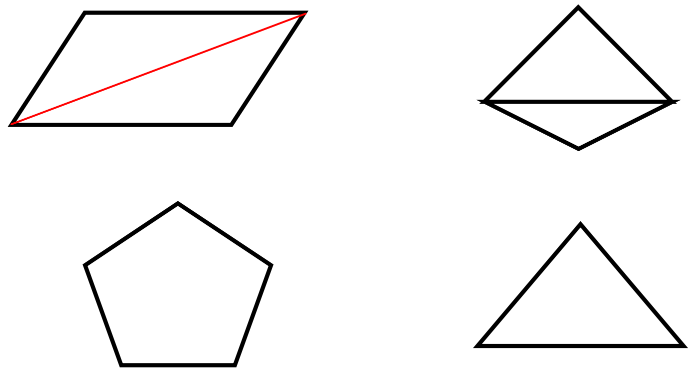
ب: هره رسم شوې زاویه یې اندازه او ولیکئ؟

ج: د ټولو رسم شوو زاویو مجموعه پیدا کړئ؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

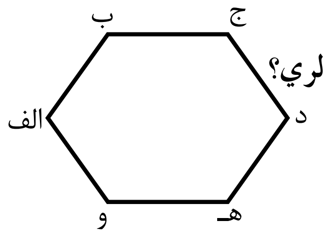


د څو ضلعي نوم	درې ضلعي یا مثلث	څلور ضلعي	پنځه ضلعي
د ضلعو شمېر	۳		۰
د قطرونو شمېر	۰		

کورنۍ دنده:

د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.

ووایاست چې څو ضلعې او څو قطرونه لري؟



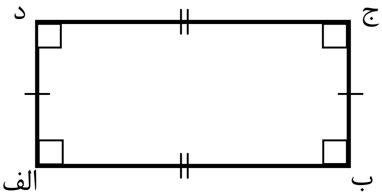
(c) ketabton.com: The Digital Library

مستطیل:

موخه: زده کوونکي مستطیل وپېژني او له نورو هندسي شکلونو څخه يې جلا کړای شي.

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

(ب ج) = (۱ د) سره او (الف ب) = (د ج) سره



فعالیتونه:

زده کوونکي دې په ګروپونو (ډلو) کې د خط کش او نقالې په کاره ولو سره لاندې فعالیتونـــه سر ته ورسوي اوپوښتنو ته دې ځواب ووايي.

د ٦ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) يو ټوټه خط رسم کړئ او په دواړو څو کوکې يې دوه قايمې زاويې رسم کړئ د نوموړو زاويو له دويمو ضلعو څخه د ۲,۲ سانتي مترو په اندازه ټوټه خطونه د (ج) او (د) نقطې جلا کړئ دغه دواړه نقطې سره ونښلوئ او بيا لاندې پوښـــتنوته ځـــواب ووایاست:

۱– هره رسم شوې زاويه څو درجې ده؟

۲– د (د ج) ټوټه خط اوږدوالی څو سانتي متره دی؟

۳– لاسته راغلی شکل څو راسه (کنجونه) څو زاويې او څو ضلعې لـــري او کـــومې ضلعې يې يو له بله سره مساوي دي؟

۴– که چېرې (الف ب) او (د ج) ضلعو ته امتداد ورکړل شي آيا يو بل به سره قطع کړي او که نه؟

۵– د (الف ب) او (ب د) ضلعې موازي دي او که متقاطع (ټوټه کوونکي)؟

٦– پوهېږې چې لاس ته راغلی شکل په څه نامه يادېږي؟

کورنی دنده:

يو مستطيل رسم کړئ چې اوږدوالي يې ۷۵ سانتي متره او سور يې ۲ سانتي متره وي.

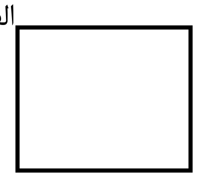
(c) ketabton.com: The Digital Library

مربع:

موخه: زده کوونکي مربع وپېژني او له نورو هندسي شکلونو څخه يې تشخيص کړای شي.

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

لکه د (ا ب ج د) مربع



فعاليتونه:

د ۵ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) يو توته خط رسم کړئ، د نوموړي توته خط په دواړو څوکو کې دوه قايمې زاويې رسم کړئ او بيا د نوموړو زاويو له ضلعو څخه د ۵ سانتي مترو په اندازه د (دج) دوې نقطې په نښه کړئ. او په نښه شوې نقطې سره ونښلوئ اوس رسم شــوي شکل ته ځير شئ، اټکل وکړئ چې څه نومېږي او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.

۱– د (د ج) توته خط څو سانتي متره دی؟

۲– د رسم شوو توته خطونو اوږدوالی له يو بل سره څه ارتبارط لري؟

۳– دوه نورې رسم شوې زاويې څو درجې دي او څلور واړه زاويې له يوې بلې سره څه ارتباط لري؟

۴– رسم شوی شکل د اضلاعو او زاويو د خصوصيتونو له پلوه په څه نامه يادېږي؟

۵– د يوې مربع د اضلاع او زاويو ترمنځ څه ارتباط وجود لري؟

٦– که چېرې د الف نقطه له (د) سره اود (ج) نقطه له (ب) سره ونښلوو د (الف د) او (ب ج) خطونه د څه په نامه يادېږي؟

۷– نوموړی قطرونه اندازه او پرتله يې کړئ؟

۸– ووایاست چې له يو بل سره څه ارتباط لري؟

کورنۍ دنده:

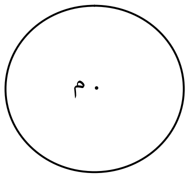
يوه مربع رسم کړئ داسې چې د يوې ضلعې اوږدوالی يې ۴ سانتي متره وي قطرونه يې رسم کړئ او اندازه يې کړئ ووایاست چې يو له بله سره څه ارتباط لري؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

پوهېږئ چې دغه شکل څه نومېږي؟
باید پوه شئ چې دغه شکل د دایرې په نامه یادېږي؟
ددې لپاره چې تاسو دایره رسم کړئ څه کوی؟



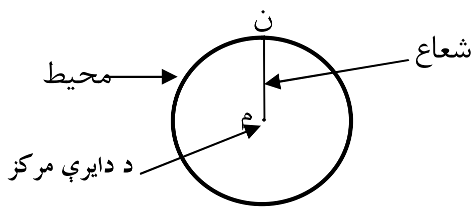
فعالیت:

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

نو ویلای شو چې:

دایره:

هغه تړلې منحني ده چې ټولې نقطې یې له یوې ثابتې نقطې څخه مساوي فاصله ولري. تړلې منحني 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 زدکوونکی دې د پورتني فعالیت سره سم یوه دایره رسم کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

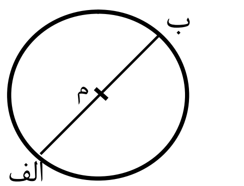
د دايرې قطر:

هغه تړته خط چې د دايرې د محيط له يوې نقطې څخه پيل شي د دايرې له مرکز څخه تېر او د دايرې د محيط له يوې بلې مخامخ نقطې سره ونښلول شي د دايرې قطر بلل کېږي.

لکه د (الف ب) قطر

د دايرې قطر د هغې د شعاع دوه برابره ده يعني

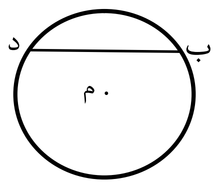
شعاع × ۲ = قطر



د دايرې وتر:

هغه تړته خط دی چې د دايرې د محيط دوه نقطې سره نښلوي د وتر په نامه يادېږي.

لکه د م په دايره کې د ($\overline{\text{ب د}}$) د وتر خط



فعاليت:

يوه دايره رسم کړئ د هغه درې وترونه داسې رسم کړئ چې يو يې له مرکز څخه تېر شي او هر يو د دوو تورو په واسطه وښياست بيا لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

۱- د هر وتر اوږدوالی اندازه کړئ تر ټولو اوږد وتر يې وليکئ چې څومره اوږدوالی لري او د څه په نامه يادېږي؟

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

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

۴- په يوه دايره کې څو وترونه رسمولای شئ؟

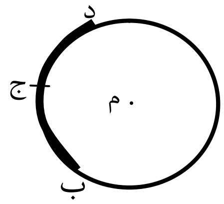
کورنۍ دنده:

يو دايره رسم کړئ د هغې مرکز، محيط، شعاع، قطر او وتر وښياست؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

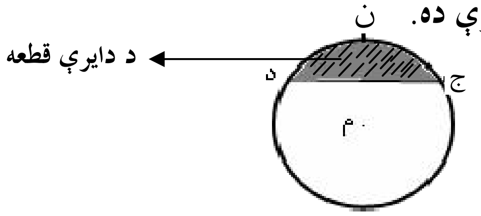
د دایرې قوس:

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



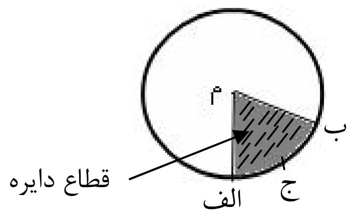
د دایرې قطعه:

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



د دایرې قطاع:

د دایرې یوه برخه چې د هغې دایرې د دوو شعاوو او اړوند قوس په واسطه احاطه شوې وي د دایرې قطاع بلل کېږي لکه پرداس شوې برخه چې د (الف م) او (ب م) شعاعو او د (ب ج الف) قوس په واسطه احاطه شوې ده.



فعالیت:

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

الف: که چېرې د (ق) نقطه د س له نقطې سره ونښلوئ د (ق س) ټوټه 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 دایرې له مرکز سره ونښلوئ هغه برخه چې د دغو شعاعو او اړوند قوس په واسطه جلا کېږي د څه په نامه یادېږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

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

پوښتنې:

۱- په یوه دایره کې څو محیطونه او څو مرکز ونه لیدلای شئ؟
۲- په یوه دایره کې څو شعاع او څو وترونه رسمولای شئ؟
۳- په یوه دایره کې څو قطرونه رسمولای شئ؟
۴- که چېرې ووایو چې د دایرې شعاع د هغې د قطر نیمایي ده آیا خبره مو صحیح ده او که نه؟
۵- که چېرې ووایو چې په یوه دایره کې ډېر لوی وتر د هغې له قطر څخه عبــارت دی آیــا صحیح خبره موکړې ده او که نه؟
۶- دایره تړلې منحني ده که خلاصه؟
۷- که چېرې ووایو چې د دایرې د عینې قوس په مقابل کې د دایرې ټوټه د هغې له قطاع څخه کوچنۍ ده په رسم کې یې څرگنده کړئ چې صحیح خبره مو کړېده که نه؟
۸- د ($\overline{دم}$) یو ټوټه خط رسم کړئ اود (م) په نقطه کې د ۶۰ درجو یوه زاویه رسم کړئ د (م) نقطه مرکز ونیسئ د ($\overline{دم}$) په شعاع سره یوه دایره رسم کړئ د محیط او د زاویې د دویمې ضلعې د تقاطع نقطه (ج) له (د) سره ونښلوئ او ځواب یې ورکړئ.

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

ب: د مثلث هره ضلع اندازه کړئ نوموړي مثلث ته د ضلعو له پلوه نوم کېږدئ؟

ج: د (م د) شعاع د (د ج) له وتر سره پرتله کړئ په تش ځــایونو کــې لــه دغــو (= > او یا <) نښو څخه یوه ولیکئ؟ دج ☐ د م

د: د (د م ج) زاویه د دایرې په کومه برخه کې ده.

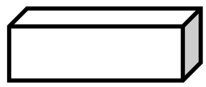
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مکعب مستطیل پېژندنه:

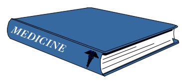
موخه: زده کوونکي مکعب مستطیل او مکعب وپېژني، په جسمونو او شکلونو کې وښودلی شي او هر یو د شپږ وجهې په نوم وپېژني او په ورځني ژوند کې ورڅخه کار واخیستلی شي خپلې او د نورو ستونزې له منځه یوسي.

مکعب مستطیل:

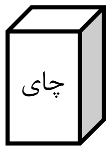
یو شپږ وجهي سطحې چې ټولې وجهې یې مستطیل شکله وي مکعب مستطیل بلل کېږي لکـــه کتاب د ګوګړو قطی، خښته، د مېوو کارتن او داسې نور.



د قطي شکل



د یو کتاب شکل



د چایو د قطي شکل

فعالیت:

زده کوونکي دې یو مکعب مستطیل په فرضي توګه د ګوګړ قطی چې په هر ځای کـــې پیـــدا کېږي په خپلو ګروپونو کې د مېز له پاسه یا په خپل مخ کې کېږدي. د مستطیل د ضلعو، زاویو او د کونجونو په هکله یې پخوا معلومات تر لاسه کړی دی پدې قطـــي کـــې دې د مکعـــب مستطیل، ضلعي راسونه او جانبي سطحې څرګندې کړي، یادداشت دې واخلي او لاندې پوښتنو ته دې ځواب ووایي.

۱- یو مکعب مستطیل څو سطحې لري؟　　۲- څو جوړه مساوي سطحې لري؟

۳- څو ضلعې او څو جوړې مساوي ضلعې لري؟　۴- څو راسونه لري؟

کورنۍ دنده:

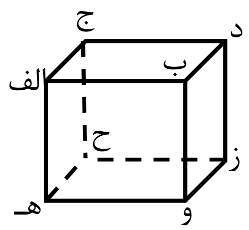
زده کوونکي دې له خټو یا کوم بل شي څخه د مکعب مستطیل مودل جوړ کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مکعب:

یوه شپږ وجهي (سطحې) چې ټولې سطحې يې سره مساوي وي مکعب بلل کېږي.

لکه لاندې شکل:



فعالیت:

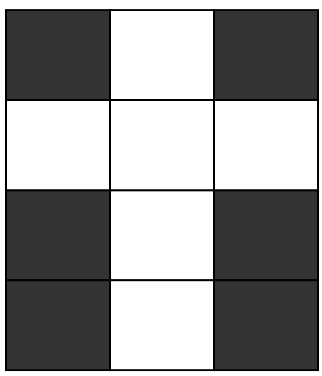
۱– په خپلو ګروپو نو کې يو کاک کاغذ په اوږدوالي سره په څلورو مساوي برخو او په هماغه اندازه په سور باندې په مساوي برخو ووېشي لکه مخامخ شکل.

۲– تورې شوې مربع ګانې د بيا تې په واسطه جلا کړئ.

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

۴– لاسته راغلی موډل د اسکاشتيپ يا کاغذ په واسطه سريښ کړئ.

۵– خپل جوړ شوی موډل د ميز پاسه کېږدئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.



الف: څو راسه لري څو ضلعې لري او ضلعې يې يوله بلې سره څه ارتباط لري؟

ب: څو سطحې لري؟ او سطحې له يوې بلې سره څه ارتباط لري؟ او په څه نامه يادېږي؟

ج: خلک تيرې او د ودانۍ ختې په څه ډول اندازه کوي؟

کورنۍ دنده:

زده کوونکې دې د مکعب مستطيل يو موډل لکه څنګه چې په ګروپونو کې يې جوړ کړي دي، جوړ کړي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

خلورم څپرکی

تر ټولو لوی مشترک قاسم او تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

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

موخه: زده کوونکي باید د وېش د عملیې د سر ته رسولو پرته پدې پوه شي چې پر ۲، ۳، ۵، ٦ او ۱۰ باندې یو عدد پوره وېشل کېږي.

پر ۲ باندې د وېش قابلیت:

هر عدد چې لومړی رقم یې صفر یا جفت وي پر ۲ پوره وېشل کېږي.
د مثال په ډول د ۳۴۲، ٦۳۴، ۷۹۰، ۵۹۸، ۳۲۷۲ عددونه چې لومړی رقم یې صفر یا جفت دي پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړدي ځکه:

۳۴۲ ÷ ۲ =۱۷۱ ، ٦۳۴ ÷ ۲ =۳۱۷

۷۹۰÷ ۲ = ۳۹۵ ، ۵۹۸ ÷ ۲ =۲۹۹ ، ۳۲۷۲ ÷ ۲ =۱٦۳٦

پر ۳ باندې د وېش قابلیت:

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

د مثال په ډول:۵۷۳، ۸۴۳، ۴۲٦، ۳۲۴٦ او نور چې د رقمونو مجموعه یې پر ۳ باندې پوره وېشل کېږي یعنې: ۱۵=۳+۷+۵، ۱۵=۳+۴+۸، ۱۲ =٦+۲+۴، ۱۵=٦+۴+۲+۳ کېږي او دا هر یو عدد پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړدي.

ځکه ۱۹۱=۳÷۵۷۳، ۲۸۱=۳÷۸۴۳، ۱۴۲=۳÷۴۲٦، ۱۰۸۲=۳÷۳۲۴٦

پر ۶ باندې دوېش قابلیت:

هغه عددونه چې پر ۲ او ۳ باندې پوره د وېشلو وړوي پر ٦ باندې هم پوره د وېشلو وړدي،

د مثال په توګه: ۲۳۱۰، ۳۲۴٦، ۱۸، ۲۲۸ چې هر یو یې پر ۲ او ۳ باندې پوره وېشل کېږي پر ٦ باندې هم پوره وېشل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

یعنی :

۲۳۱۰ ÷ ۲ = ۱۱۵۵ ، ۲۳۱۰ ÷ ۳ = ۷۷۰ ، ۲۳۱۰ ÷ ۶ = ۳۸۵

۳۲۴۶ ÷ ۲ = ۱۶۲۳ ، ۳۲۴۶ ÷ ۳ = ۱۰۸۲ ، ۳۲۴۶ ÷ ۶ = ۵۴۱

۱۸ ÷ ۲ =۹ ، ۱۸ ÷ ۳ = ۶ ، ۱۸ ÷ ۶ = ۳

۲۲۸ ÷ ۲ = ۱۱۴ ، ۲۲۸ ÷ ۳ = ۷۶ ، ۲۲۸ ÷ ۶ = ۳۸

فعالیت:

له لاندې عددونو څخه په تشو ځايونوکې مناسب عددونه وليکئ.

۱۲۹، ۳۰۰، ۴۸، ۴۸۳، ۵۴۲، ۳۹٦، ٦۹۳، ۳۰۴، ۸۲

– هغه عددونه چې پر ۲ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له: ___، ___، ___، ___، ___، ___

– هغه عددونه چې پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له: ___، ___، ___، ___، ___، ___

– هغه عددونه چې پر ٦ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له: ___، ___، ___، ___، ___، ___،

کورنۍ دنده:

درې داسې عددونه وليکئ چې پر ۲، ۳ او ٦ باندې پوره د وېشلو وړوي.

تمرين:

۱- له لاندې عددونو څخه کوم يې پر ۲ کوم يې پر ۳ او کوم يې پر ٦ باندې پوره د وېشلو وړدي جلا جلا يې وليکئ:

۷۹۲، ۸۵۰، ۲۵۸، ۴۳۲٦، ۳۲۱، ٦۲۲، ۷۳۲۰، ۱۵۲۲

۲- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر۲ باندې پوره د وېشلو وړوي ترې لاندې کرښه وباسئ.

۱۰۰۵، ۵٦۹۷، ۷۲۰۲۰، ٦۱۳۵، ۱۰۰۰، ۲۰۱٦، ۷۲۴

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۳ باندې پوره د وېشلو وړ دي کړېځني تاو کړئ.

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

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

۵- په لاندې عددونو کې هغه عددونه چې پر ۶ باندې د وېشلو وړوي کړېتر تاو کړئ.

۷۳۶۸، ۵۴۹، ۹۴۸۴، ۷۶۲۰، ۴۳۲۵، ۳۰۰، ۳۹۶

۶- ټول هغه درې رقمي عددونه چې یوازې له ۰، ۲ او ۷ رقمونو څخه تشکیل وي پر ۲ او ۳ باندې پوره د وېشلو وړ وي وبې لیکئ؟

۷- د هر یوه ستورې پر ځای ۵*۲، *۶۴ او *۱۴ کوم رقمونه ولیکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۳ باندې پورهووېشل شي.

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

۹- د راکړل شوي هر یوه ستوري پر ځای ۶ * ۲، * ۴۲، او ۶۰ * کوم رقم ولیکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۶ باندې پوره ووېشل شي.

پر ۵ باندې د وېش قابلیت:

هغه عددونه چې لومړی رقم یې صفر یا پنځه وي پر ۵ باندې پوره وېشل کېږي.

لکه: ۹۰۰۵ ، ۸۱۷۰ ، ۱۲۴۵ ، ۱۰۰۰ ، ۳۱۰۵ چې لومړی رقم صفر یا ۵ دی پر ۵ باندې پوره وېشل کېږي. ځکه چې ۱۸۰۱ = ۵ ÷ ۹۰۰۵، ۱۶۳۴=۵÷ ۸۱۷۰

۲۴۹ = ۵ ÷ ۱۲۴۵ ، ۲۰۰ = ۵ ÷ ۱۰۰۰

۶۲۱ = ۵ ÷ ۳۱۰۵

پر ۱۰ باندې د وېش قابلیت:

هر هغه عدد چې لومړی رقم یې صفر وي پر ۱۰ باندې پوره وېشل کېږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځکه چې ۱۸۹ = ۱۰ ÷ ۱۸۹۰ , ۲۷ = ۱۰ ÷ ۲۷۰ , ۳۵۶ = ۱۰ ÷ ۳۵۶۰
۱۰۰ = ۱۰ ÷ ۱۰۰۰

فعالیت:

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

- هغه عددونه چې پر ۵ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له:——،——،——،
- هغه عددونه چې پر ۱۰ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له: ——، ——، ——
- هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ باندې پوره د وېشلو وړدي عبارت دي له:——،——،

کورنۍ دنده:

له لاندې عددونو څخه:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

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

۴۶۵۰، ۹۰۷۱، ۱۰۰۱۷، ۶۳۰، ۷۴۳۲۵، ۲۱۱۹، ۴۱۰۰۰، ۹۰۰۵، ۲۰۱۱۵، ۱۱۲۲۳

۲- پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۵ باندې پوره د وېشلو وړوي.

۳- پنځه عددونه ولیکئ چې پر ۱۰ باندې د وېش قابلیت ولري.

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

الف: پر پنځو باندې د وېشلو وړوي.

ب: پر ۱۰ باندې د وېشلو وړوي.

ج: پر ۵ او ۱۰ باندې د وېشلو وړوي.

۵- ټول درې رقمي عددونه چې د ۰، ۱ او ۵ رقمونو څخه جوړ شوي وي پر ۵ او ۱۰ باندې پوره د وېش وړ وي ویې لیکئ.

۶- له ۹۰۰۱ ، ۶۰۰۰ ، ۷۱۰۰ ، ۵۱۵ ، ۱۰۰۰ ، ۸۰۳۵ ، ۷۶۵۳، ۶۰۰۲ عددونو څخه کوم یې پر ۵ او کوم یې پر ۱۰ د پوره وېشلو وړدي.

۷- ایا هغه عددونه چې پر ۵ او ۱۰ باندې پوره د وېش وړ نه دي په پورته عددونوکې شته؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نو ويلای شو چې د ۴ د عدد قاسمونه له ۱، ۲ او ۴ څخه عبارت دي خو د ۳ عدد د ۴ عدد قاسم نه دی ځکه چې د ۴ عدد پر ۳ باندې پوره نه وېشل کېږي. دغه راز که چېرې د ٦ عدد د ۳ پر عدد باندې ووېشو پوره وېشل کېږي نو ۳ ته د شپږو قاسم ويلای شو خو د ۵ عدد د ٦ عدد قاسم ځکه نه دی چې ٦ پر ۵ پوره نه وېشل کېږي. له دې امله: ٦،۴،۲،۱= د ٦ 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 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 برابره او... عددونه لاسته راځي د هغه عدد همدغه يو برابر، دوه برابره، درې برابره او څلور برابره... عدد ته اضعاف يا د هغه عدد مضرب وايي.

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

نو ليکلای شو چې: ۲، ۴، ۸،٦..... د ۲ د عدد مضربونه دي

فعالیت:

د هر عدد قاسمونه په تشوځایونو کې ولیکئ.

د ۹ دعدد قاسمونه ـــــ ، ـــــ ، ـــــ

د ۱۰ د عدد قاسمونه ـــــ ، ـــــ ، ـــــ

- ایا د ۵ عدد د ۴۵ قاسم دی؟ ولې................
- ایا د ۱۶ عدد د ۸ قاسم دی؟ ولې................

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

د ۷ عدد مضربونه =۷، ۱۴، ۱۲ ـــــ ، ـــــ ، ـــــ

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

- ایاد ۴۴ عدد د ۱۱ مضرب دی؟
- د ۱۱ عدد درې نور مضربونه ولیکئ؟
- د پورتني فعالیت په پام کې نیولو سره کوم عدد د ۴ مضرب او هم د ۷ د عدد مضرب دی؟

کورنۍ دنده:

۱. د ۳۰ د عدد ټول قاسمونه د زیاتېدو په ترتیب سره ولیکئ

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

الف: د ۷ د عدد مضرب وي.

ب: د ۱۷ د عدد مضرب وي.

ج: د ۸ عدد مضرب وي.

د: د ۲ عدد مضرب وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

۱. ایا د ۷ عدد د ۲۸ د عدد قاسم دی؟ ولې؟

۲. ایا د ۵ عدد د ۱٦ د عدد قاسم دی؟ ولې؟

۳. د ۱۲ د عدد قاسمونه وليکئ؟

۴. ایا د ۳ عدد د ۵ د عدد قاسم دی؟ ولې؟

۵. ایا د ۴۵ عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟

٦. ایا د ۲۵ عدد د ۷ د عدد مضرب دی؟

۷. ایا د ۵٦ عدد د ۸ د عدد مضرب دی؟

۸. ایا د ۱۰۰ عدد د ۹ د عدد مضرب دی؟

۹. ایا د ۳۵ عدد د ۵ پر عدد پوره وېشل کېږي؟ د ۵ عدد په څه نوم او د ۳۵ عدد په څه نامه يادېږي.

۱۰. له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱٦ عددونو قاسمونه او بيا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه وليکئ.

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

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

۱۲. د ۸ او ۱۱ عددونو د دوه رقمي عددونو مضربونه وليکئ.

۱۳. دوه رقمي عددونه وليکئ چې

الف: د ۱۰۰ قاسمونه وي

ب: د ۲۵ مضربونه وي

۱۴. له ۱۷۴ ، ۱۷۸ ، ۱۹۱ ، ۳۱۵ ، ۳۲۰ ، ۳۴٦ ، ۴۲۵ ، ۴۷۵ عددونو څخه داسې عددونه پيدا کړئ چې:

الف: د ۲ مضرب وي.

ب: د ۵ مضرب وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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.

لاندې عددونو ته پاملرنه وکړئ:

۲ ، ۳ ، ۴ ، ٦ ، ۷ ، ۸

د پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

۱ ، ۳ = د ۳ د عدد قاسمونه	۱ ، ۲ = د ۲ د عدد قاسمونه
۱ ، ۲ ، ۳ ، ٦ = د ٦ د عدد قاسمونه	۱ ، ۲ ، ۴= د۴ د عدد قاسمونه
۱ ، ۲ ، ۴ ، ۸ = د ۸ د عدد قاسمونه	۱ ، ۷ = د۷ د عدد قاسمونه

که چېرې د پورتنيو عددونو قاسمونو ته پاملرنه وشي ليدل کېږي چې ۲، ۳ او ۷ عددونه هر يو ۲ قاسمه لري يعنی خپله عدد او يو او د ۴، ٦ او ۸ عددونه هر يو د دوو قاسمونو برسېره يعنی د نورو قاسمونو درلودونکي هم دي. نو له دې امله ۳،۲ او ۷ عددونه د لومړنيو عددونو په نامه د ۴، ٦ 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 قاسمونه ولري يعنی له خپل ځان او يو څخه پر ته په نورو عددونو هم د وېشلو 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 يوازې يو قاسم لري او بس او دا عدد له يو (۱) څخه عبارت دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تاسې په لاندې جدول کې وګورئ چې له یوه څخه تر ۱۰۰ پورې عددونه پر ترتیب سره لیکل شوي دي هغه عددونه چې ګردچاپېره یې کړۍ تاو شوې ده د لومړنیو عددونو په نامه یادېږي ځکه داهغه عددونه دي چې یوازې په یو 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

فعالیت:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ:

۲ × ۲ × ۳ = ۱۲ ، ۲ × ۳ = ٦

۲ × ۲ × ۳ × ۳ = ۳٦ ، ۲× ۳ × ۳ = ۱۸

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.

زده‌کوونکي دې هم په همدې ډول ۴ عددونه ولیکي چې یوازې د ۲ او ۳ عددونو له ضرب څخه لاسته راغلي وي. او هم دې ۴ عددونه ولیکي چې د ۲ او ۵ عددونو له ضرب څخه لاسته راغلي وي پدې ډول څو عددونه جوړولای شو؟

د ۱۲ عدد لومړنی عدد نه دی ځکه چې د ۱۲ د عدد قاسمونه له ۱، ۲، ۳، ۴، ٦، ۱۲ څخه عبارت دي پدې عددونو کې ۲ او۳ لومړني عددونه دي ۲ او ۳ د ۱۲ د عدد قاسمونه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

په لاندې عددونو کې کوم عددونه لومړني عددونه او کوم يې غير لومړني عددونه دي.

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

تمرين:

۱- آيا د دوو لومړنيو عددونو د ضرب حاصل:

الف: يو لومړنی عدد کېدلی شي؟

ب: يو غير لومړنی عدد کېدلی شي؟

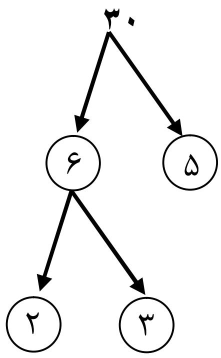
۲- له ټولو لاندې عددونو څخه کوم يې لومړني عددونه او کوم يي غير لومړني عددونه دي؟

۸۸۱، ۶۲۱ ، ۴۹۹ ، ۳۳۵ ، ۱۳۲ ، ۹۴۰ ، ۵۱۱

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

۴- د ۵۰ د عدد قاسمونه پيدا کړئ او له هغو څخه لومړني عددونه وليکئ؟

۵- د لاندې مثال په توګه عمل وکړئ چې د لومړنيو عددونو قاسمونو ته ورسېږئ.



۴۲   ۲۱   ۹۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۲۹ ۹ ۱۶ ۱۳ ۱۲ ۱۴ ۱۷ ۱۵ ۱۳

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

الف: د۱۲۹ 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.

هــ: 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مشترک قاسمونه او د دوویا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم ټاکل

هدف: زده کوونکي وکړای شي مشترک قاسمونه او د دوویا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم وټاکي.

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

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

٦، ٣، ٢، ١ = د (٦) د عدد قاسمونه

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

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

چې د (٦، ٣، ٢، ١) مشترک قاسمونو څخه د (٦) عدد تر ټولو لوی مشترک قاسم دی ځکه که چېرې د (٦،١٨)عددونه پر هغه ووېشل شي پر هغه پوره وېشل کېږي.

نو ليکلای شو چې: ٦= د (٦، ١٨) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم

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

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

حل:

١٢، ٦، ۴، ٣، ٢، ١= د ١٢ د عدد قاسمونه

٢٨، ١۴، ٧، ۴، ٢، ١= د ٢٨ د عدد قاسمونه

۴، ٢، ١= د (١٢، ٢٨) د عددونو مشترک قاسمونه

۴ = د (١٢،٢٨) تر ټولو لوی مشترک قاسمونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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

کورنۍ دنده :

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

تمرین:

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

۱- ۳۴ , ۲۲ , ۴۴

۲- ۴۰ , ۳۰

۳- ۲۸ , ۵۶

۴- ۳۶ , ۲۴

۵- ۲۴ , ۵۶

۶- ۶۰ , ۴۰

۷. ایا د ۴ عدد د (۱٦، ۲۰) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

۸. ایا د ۳ عدد د (۱۴، ۲٦) عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم دی او که نه؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوويا څو عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو د کوچني مشترک مضرب ټاکل

هدف: زده کوونکي وکړای شي د دوويا څو عددونو مشترک مضربونو او تر ټولو کوچني مشترک مضرب پيدا کړي.

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

لومړی مثال: د (۲، ۳) عددونو د مشترک مضرب او تر ټولو کوچني مشترک د پيدا کولو له پاره په لاندې توګه عمل کوو:

حل: د مخکنيو لارښوونو له مخې ليکلی شو چې:

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

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

ليدل کېږي چې د (۲، ۳) عددونو مشترک مضربونه (مشترک اضعاف) عبارت دي له :

(....، ۱۸، ۱۲، ۶) او نورو عددونو څخه.

د نوموړي عددونو څخه هغه عدد چې پر (۲) او (۳) د تقسيم قابليت او تر ټولو کوچنی د (۶) عدد دی نو د (۶) عدد ته د (۲، ۳) عددونو تر ټولو کوچني مشترک مضرب وايي.

دوهم مثال: د (۴، ۶) عددونو مشترک مضربونه او تر ټولو کوچني مشترک مضرب په لاندې توګه پيدا کوو:

حل: د مخکنيو لارښوونو له مخې ليکلی شو چې:

.......، ۳۶، ۳۲، ۲۸، ۲۴، ۲۰، ۱۶، ۱۲، ۸، ۴= د (۴) د عدد مضربونه.

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

....، ۳۶، ۲۴، ۱۲= د (۴، ۶) د عددونو مشترک مضربونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ليدل کېږي چې د (۴، ٦) عددونو مشترک مضربونه لايتناهي دي خو د (۱۲) عدد د نومړي عددونو تر ټولو کوچني مشترک مضرب دی يعنې تر ټولو کوچنی عدد دی چې پر (۴، ٦) د تقسيم قابليت لري، نو ليکلی شو چې:

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

فعاليت:

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

کورنۍ دنده:

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

تمرين:

تر ټولو کوچنی مشترک مضرب (ذواضعاف اقل) د لاندې عددونو (د عددونو د اضعاف) په مرسته پيدا کړئ؟

۱- ۹، ٦
۲- ۱۵، ۵
۳- ۸، ۴
۴- ۲۵، ۱۰
۵- ۲۸، ۴
٦- ۷، ۵، ۳
۷- ۱۸، ۱٦، ۱۲

۸- ايا د (۳۰) عدد د (۱۰) او (۱۵) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تقسیم په طریقه د ذواضعاف اقل پیدا کول:

هغه عددونه چې ذواضعاف اقل یې پیدا کوو په یوه کرښه کې په جلا، جلا توګه لیکو وروسته د نومړو عددونو کیڼې خواته یو عمودي خط رسموو د خط ښې خواته د نومړي عدد اولیه عددونو ته مقسوم علیه چې د مقسوم په دوو عددونو کې مشترک وي، د تقسیم عملیې ته دوام ورکوو او هر خارج قسمت د هغه د مقسوم لاندې لیکو.

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

په پای کې د خارج قسمت او 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:

۸	۵	۴	۲
۴	۵	۲	۲
۲	۵	۱	

نو ذواضعاف اقل: ۴۰= ۲ × ۲ × ۱ × ۵ × ۲

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

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

نو ذواضعاف اقل:

۲×۳×۵×۲=۶۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: د (٦٠، ٩٠، ١٥٠) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توګه پیدا کوو:

٢	٦٠	٩٠	١٥٠
٣	٣٠	٤٥	٧٥
٥	١٠	١٥	٢٥
	٢	٣	٥

نو ذواضعاف اقل: ٩٠٠= ٢×٣×٥ × ٢×٣×٥

تمرين:

د لاندې عددونو ذواضعاف اقل د تقسیم په طریقه پیدا کړئ؟

١- ٢٧، ١٥، ٩

٢- ٤٢، ٣٦، ١٢

٣- ٧٥، ٥، ٢٥

٤- ٧٢، ٦٤، ٥٦

٥- ٤٢، ٣٠، ١٢

٦- ١٤٤، ١٠٠، ٩٦، ٣٢

٧- ٣٨، ٣٢، ٢٤، ١٦

٨- ٤٠، ٣٥، ٣٠، ٢٥

٩- ١١٠، ٥٥، ٤٣، ٢٢

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم څپرکی

عام کسر او د هغه څلور ګونې عملیې

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 ایښودل شوې دي ویلای شو چې په لومړي بشقاب کې د خټکې څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پرڅلور برخې اېښودل شوې دي. د لومړني بشقاب خټکی $\frac{۱}{۴}$ او د دوهم بشقاب خټکی $\frac{۳}{۴}$ لیکلای شو.

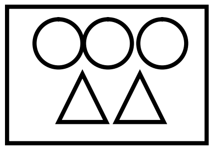
همدغو د $\frac{۱}{۴}$ او $\frac{۳}{۴}$ عددونو ته عام کسر وايي.

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

$\frac{۱}{۴}$

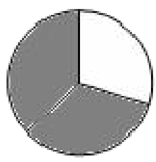
$\frac{۳}{۴}$

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

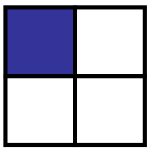


$\frac{۲}{۵}$ برخه له شکلونو څخه مثلثونه دي

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



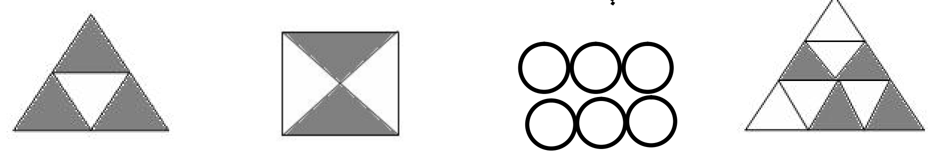
$\frac{۲}{۳}$ برخه د دایرې رنګ شوې ده



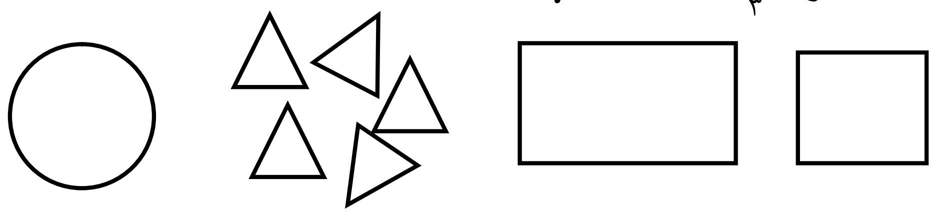
$\frac{۱}{۴}$ برخه د مربع رنګ شوې ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

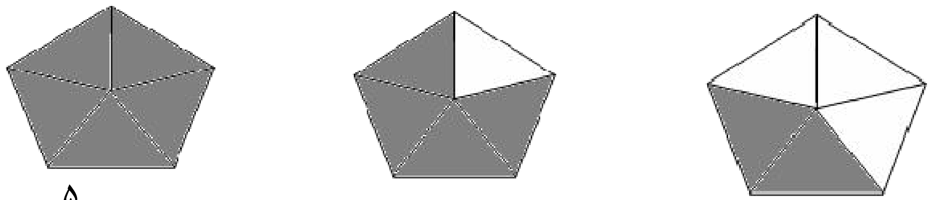
۱. په لاندې هر یوه شکل کې درنګ شوو برخو کسر ولیکئ.



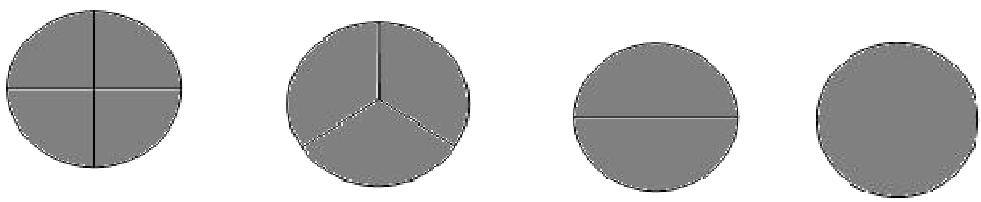
۲. په لاندې شکلونو کې د دایرې $\frac{۲}{۴}$ برخه د مثلثونو $\frac{۱}{۵}$ برخه، د مستطیل $\frac{۵}{۶}$ برخه او د مربع $\frac{۲}{۳}$ برخه رنګ کړئ.



۳. تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.

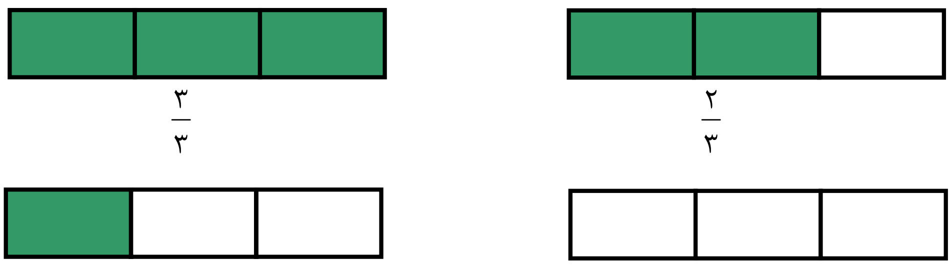


$\frac{۵}{۵} = ۱$



د صفر سره مساوي کسرونه:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$\frac{۲}{۳}$ $\frac{۳}{۳}$

$\frac{۰}{۳} = ۰$ $\frac{۱}{۳}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

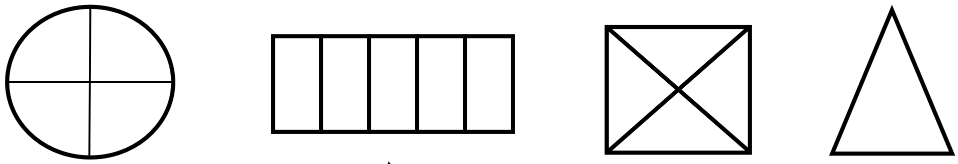
$\frac{۳}{۳}$ کسر څرګندوي چې ټول شکل تور شوی دی.

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

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

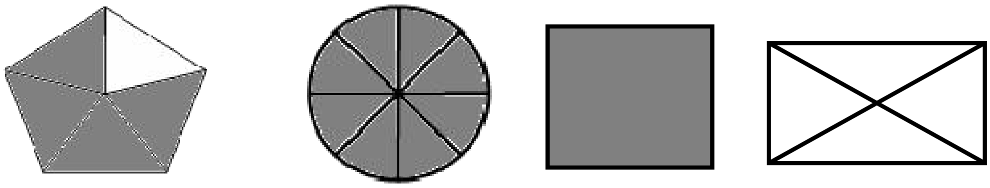
$\frac{۰}{۳}$ کسر څرګندوي چې د شکل کومه برخه توره شوې نه ده . یعنې $\frac{۰}{۳}$ هغه کسر دی چې صورت یې صفر دی یعنې کسر له صفر سره مساوي دی.

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



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

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



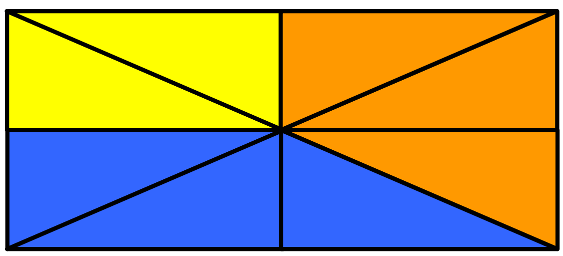
–.–.–.– –.–.–.– –.–.–.– –.–.–.–

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

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

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

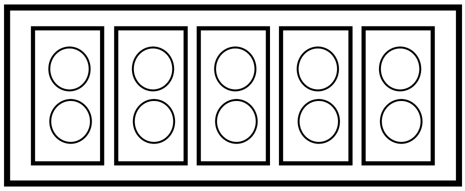
د مستطیل $\frac{۲}{۸}$ برخه نارنجي ده د مستطیل $\frac{۰}{۸}$ برخه رنګ شوې ده؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

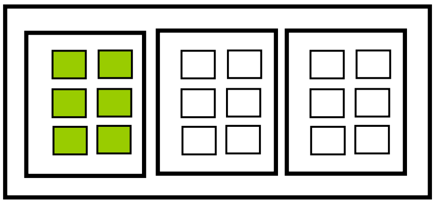
د حل شوو مثالونو په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.



$\frac{۱}{۵}$

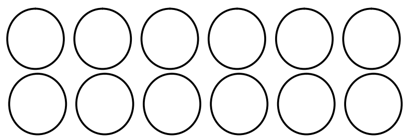
د لسو $\frac{۱}{۵}$ برخه مساوي ده له .....

$۱۰ \div ۵ = ?$



د ۱۸ یو په دریمه برخه کولای شو چې ۱۸ په درو مساوي برخو وویشو هره برخه یې د ۱۸ یو پر دریمه له ۶ سره مساوي ده یا د ۱۸ یو پر دریمه مساوي ده له ۶ سره

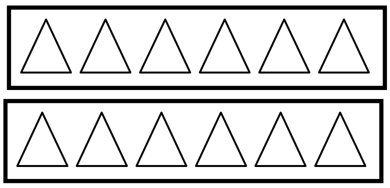
یا : $۱۸ \div ۳ = ۶$



$\frac{۱}{۴}$

د ۱۲ یو څلورمه برخه یعنې څو؟

...... ÷ ......= ......



$\frac{۱}{۲}$

د ۱۲ یو دویمه برخه مساوي ده له ....سره

÷ .... = ...

کورنۍ دنده:

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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ

د شکل کوم کسر شین رنګ لري؟

د شکل کوم کسر تور رنګ لري.

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

د شکل کوم کسر رنګ شوی دی؟

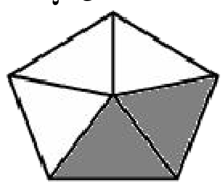
فعالیت:

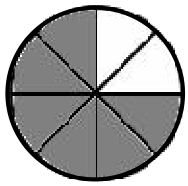
۱. د حل شوو مثالونو په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

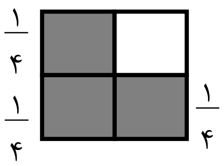
دوه واره $\frac{۱}{۳}$ ، $\frac{۲}{۳}$ کېږي $\frac{۴}{۵}$ یعني ۴ واره $\frac{۱}{۵}$ ۴ واره $\frac{۱}{۶}$ ، $\frac{۴}{۶}$

درې واره $\frac{۱}{۴}$ ، ....کېږي $\frac{۲}{۶}$ یعني ....واره $\frac{۱}{۷}$ ، $\frac{۳}{۷}$ کېږي.

۲. په لاندې شکلونو کې د حل شوو مثالونو څخه په کار اخیستنې سره د هر یوه شکل اړوند کسر ولیکئ.



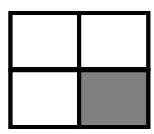


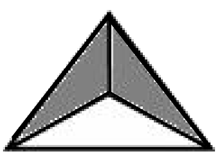


درې وارې $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۳}{۴}$ کېږي

کورنۍ دنده:

په لاندې شکلونو کې د هر یوه اړوند کسر ولیکئ

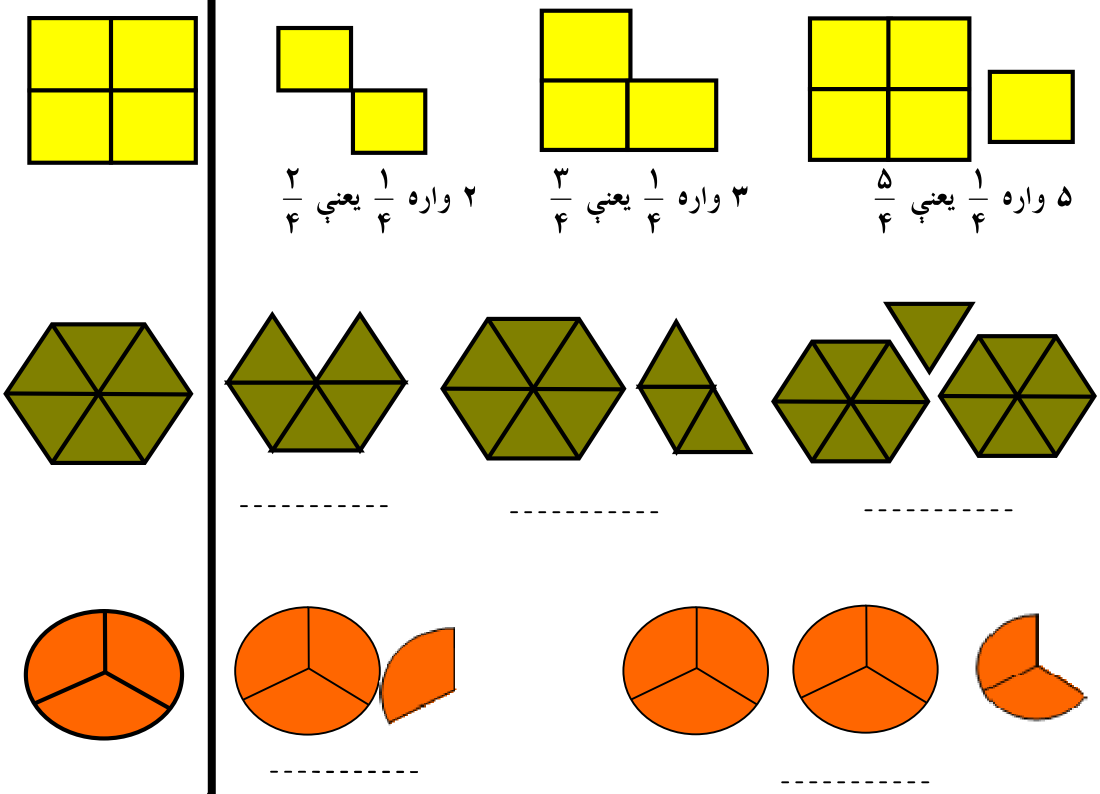




(c) ketabton.com: The Digital Library

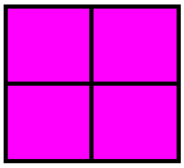
له واحد څخه لوی کسرونه:

په هر کتار کې کیڼ لورې 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 اخیستنې سره مناسب عددونه ولیکئ.



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

د کیڼ لورې څخه په کار اخیستنې سره د هر کسر اړوند شکل رسم کړئ.

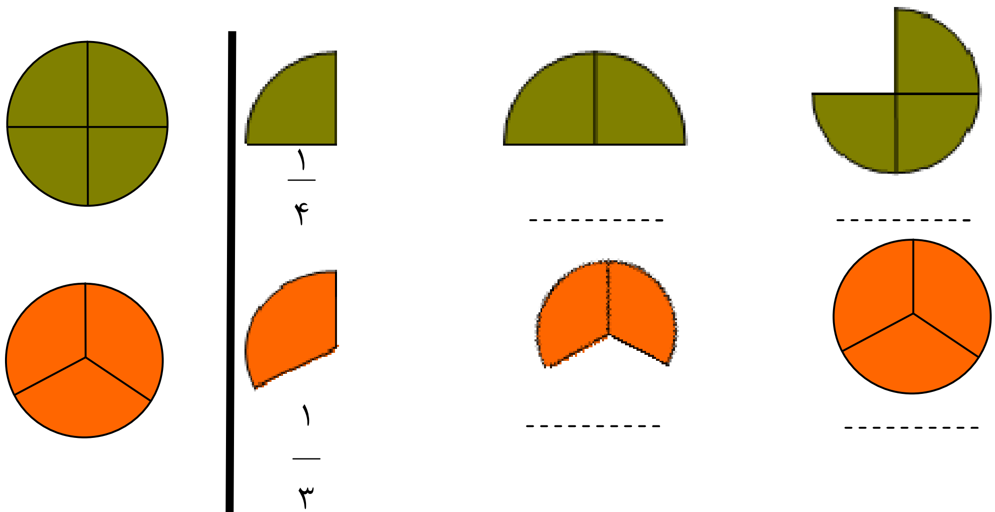


$\frac{۶}{۴}$ ، $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۱}{۴}$

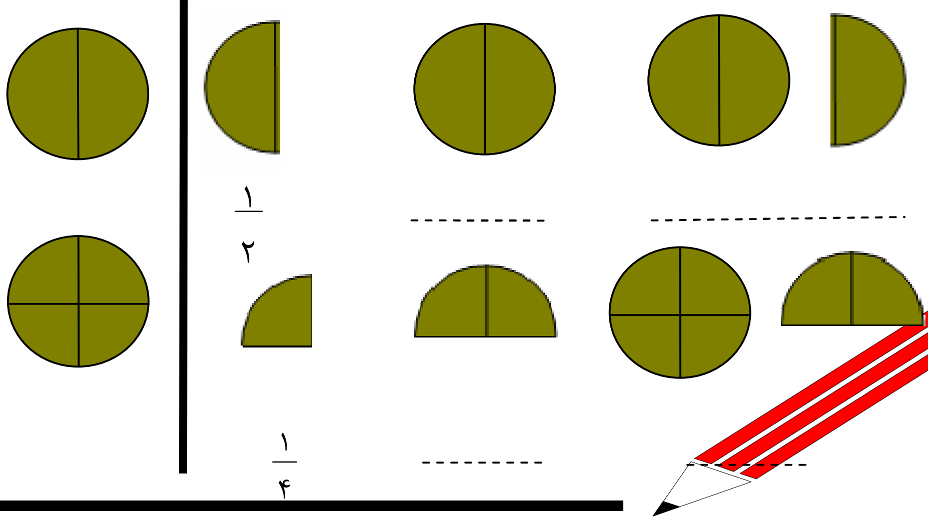
(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

د کیڼ لورې د قطار څخه په کار اخیستنې سره د هر شکل اړوند کسر ولیکئ



کورنۍ دنده: د کیڼ لورې له کتار څخه په کار اخیستنې سره د هر شکل اړوند کسر ولیکئ.



(c) ketabton.com: The Digital Library

واقعي او غیر واقعي کسر:

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

په $\frac{۳}{۸}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر ته واقعي کسر وايي په $\frac{۱۱}{۸}$ او $\frac{۸}{۸}$ کسرونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او یا له مخرج سره مساوي دی داسې کسرونه د غیر واقعي کسرونو په نامه یادېږي.

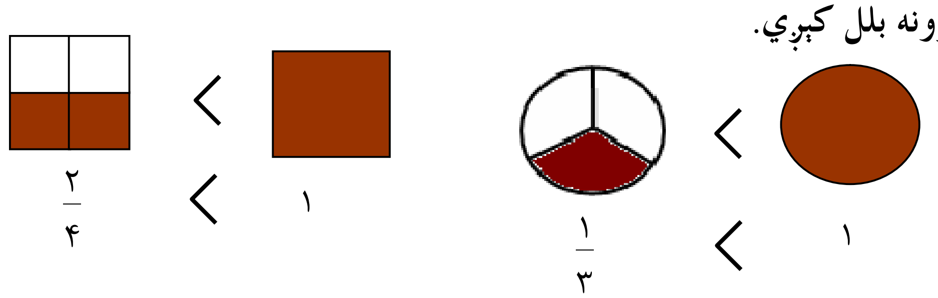
له پورتنیو څرګندونو څخه کولای شو چې ولیکو:

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

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

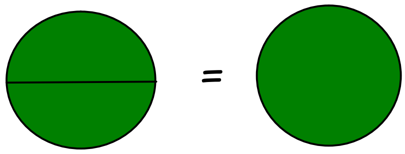
لومړی مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه ښیي چې صورت یې له مخرج څخه کوچنی وي.

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

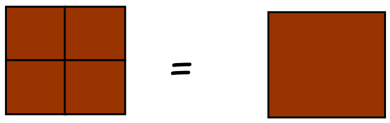


(c) ketabton.com: The Digital Library

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



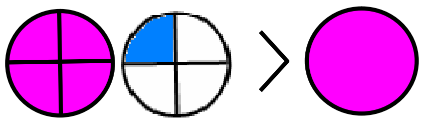
$۱ = \frac{۲}{۲}$



$۱ = \frac{۴}{۴}$

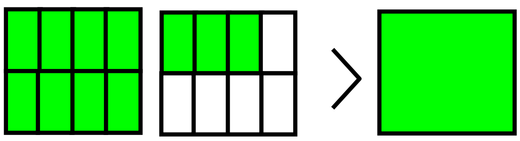
دریم مثال:

لاندې شکلونه هغه کسرونه څرګندوي 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 کسرونو په نامه یادېږي.



$۱ < \frac{۵}{۴}$

یا



$۱ < \frac{۱۱}{۸}$

مثالونه:

۱. د واقعي کسرونو وروستي درې کسرونه پیدا کوو.

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

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

۲. د غیر واقعي کسرونو وروستي څلور پرله پسې کسرونه داسې پیدا کوو.

حل: $\frac{۱۱}{۹}$ ، $\frac{۱۰}{۹}$ ، $\frac{۹}{۹}$

$\frac{۱۵}{۹}$ ، $\frac{۱۴}{۹}$ ، $\frac{۱۳}{۹}$ ، $\frac{۱۲}{۹}$ ، $\frac{۱۱}{۹}$ ، $\frac{۱۰}{۹}$ ، $\frac{۹}{۹}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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

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

واقعي کسرونه: ـــــ ، ـــــ ، ـــــ ، ـــــ ، ـــــ

غیر واقعي کسرونه ـــــ ، ـــــ ، ـــــ ، ـــــ

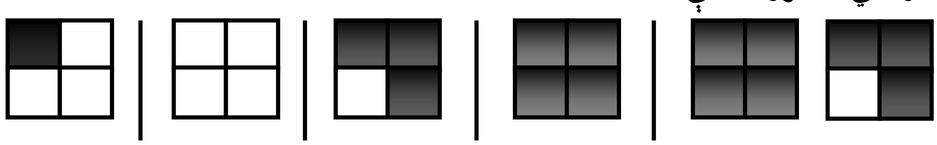
کورنۍ دنده:

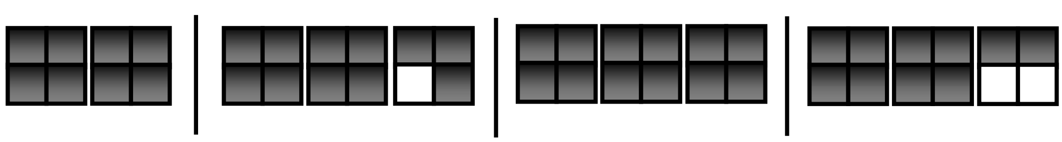
۱- پنځه کسرونه ولیکئ چې صورتونه یې له مخرجونو څخه ۳ واحده کوچني وي.

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

تمرین:

۱. د لاندې کوم کسر تورې برخې واقعي کسر او د کوم کسر تورې برخې غیر واقعي کسرونه ښیې؟





(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

۳.

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

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

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

۵. د $\frac{0}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{2}$ ، $\frac{3}{2}$ هر یو کسر په دایرو کې د تورو شوو برخو په واسطه وښیاست.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

معادل کسرونه

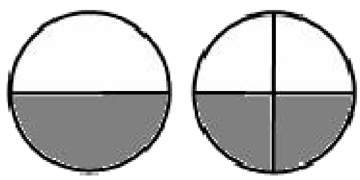
هدف: زده کوونکي معادل کسرونه زده کړي، وپېژني او په ورځنۍ ژوند کې ترې ګټه واخلي.

مثال ته پاملرنه وکړئ:

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

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

$$\frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$$

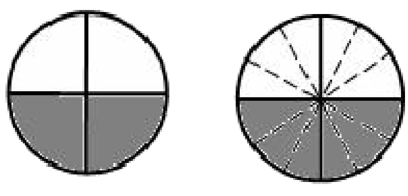


$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۱}{۲}$

په همدې ډول که چېرې د دایرې د سطحې هره څلورمه برخه په **۳** مساوي برخو څنګه چې په شکل کې لیدل کېږي ووېشو. پدې صورت کې د دایرې ټوله سطحه په **۱۲** مساوي برخو وېشل شوې ده چې شپږ برخې تورې شوې دي. د شکل له مخې لیکلای شو. $\frac{۶}{۱۲} = \frac{۲}{۴}$

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

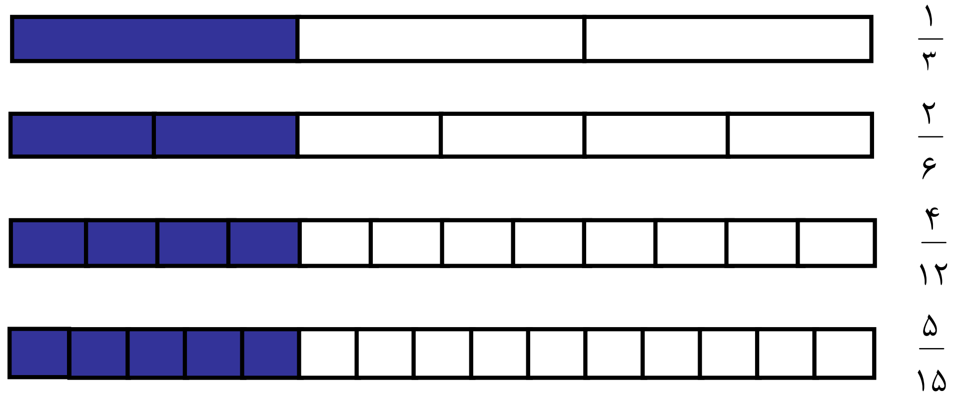
$$\frac{۲}{۴} = \frac{۲ \times ۳}{۴ \times ۳} = \frac{۶}{۱۲}$$



$\frac{۶}{۱۲}$ $\frac{۲}{۴}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



لکه څنګه چې په $\frac{۱}{۳}$ ، $\frac{۲}{۶}$ ، $\frac{۴}{۱۲}$ ، $\frac{۵}{۱۵}$ کسرونو کې ليدل کېږي سره لدې چې د هغوی صورتونه او مخرجونه مختلف دي خو د هغوی هره يوه توره شوې برخه مساوي اندازې څرګندوي. دغه ډول کسرونو ته معادل کسرونه وايي.

په لومړي مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{۱}{۲}$ له کسر سره او په دوهم مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{۱}{۳}$ له کسر سره څرګندېږي.

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

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

اوس لاندې مثال ته راځو چې د دغه ډول کسرونو د لاسته راوړلو طريقه درياودوي.

د $\frac{۳}{۵}$ کسر په پام کې نيسو د هغه د معادل کسرونو د لاسته راوړلو لپاره د ۲ ،۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، عددونو څخه هر يو د $\frac{۳}{۵}$ د کسر په صورت او مخرج کې ضربوو په نتيجه کې د $\frac{۳}{۵}$ کسر په صورت او مخرج کې د پورتنيو عددونو له ضربولو څخه معادل کسرونه لاسته راځي. يعنې د $\frac{۳}{۵}$ معادلا کسرونه

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

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

نو ليکلای شو چې:

$$\frac{۱۵}{۲۵} = \frac{۱۲}{۲۰} = \frac{۹}{۱۵} = \frac{۶}{۱۰} = \frac{۳}{۵}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: د $\frac{٣}{٧}$ دوه معادل کسرونه داسې پیدا کولای شو.

$$\frac{٣}{٧}=\frac{٣\times ٢}{٧\times ٢}=\frac{٦}{١٤}$$

$$\frac{٣}{٧}=\frac{٣\times ٣}{٧\times ٣}=\frac{٩}{٢١}$$

نو د $\frac{٣}{٧}$ کسر د $\frac{٦}{١٤}$ او $\frac{٩}{٢١}$ سره معادل دي.

$$\frac{٦}{١٤}=\frac{٦\div ٢}{١٤\div ٢}=\frac{٣}{٧}$$

$$\frac{٩}{٢١}=\frac{٩\div ٣}{٢١\div ٣}=\frac{٣}{٧}$$

د پورتنې 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 $\frac{٣}{٤}$ کسر صورت او مخرج په ۲ کې ضرب کړو په نتیجه کې به $\frac{٦}{٨}=\frac{٣}{٤}$ کسر ولرو په حقیقت کې د $\frac{٣}{٤}$ کسر د هغه د معادل کسر یعنې $\frac{٦}{٨}$ په واسطه چې مخرج یې ۸ دی عوض کوو په دې صورت کې ویلای شو چې $\frac{٣}{٤}$ کسر مو د ۸ مخرج ته راوړ د $\frac{٣}{٤}$ له معادل کسر څخه عبارت دی. کولای شو هر کسر په نوي مخرج (له صفر پرته) چې د لومړني کسر د مخرج مضرب دی واړوو.

دوهم مثال: $\frac{٧}{١٢}$ کسر د هغه په معادل کسر چې مخرج یې ۴۸ دی بدلوو.

حل: څرنګه چې د ۴۸ عدد د ۱۲ مضرب دی یعنې ۴=۱۲÷۴۸ دی نو له دې امله د $\frac{٧}{١٢}$ کسر صورت او مخرج باید په ۴ کې ضرب کړو چې مطلوب کسر ترلاسه شي په دې صورت کې به ولرو

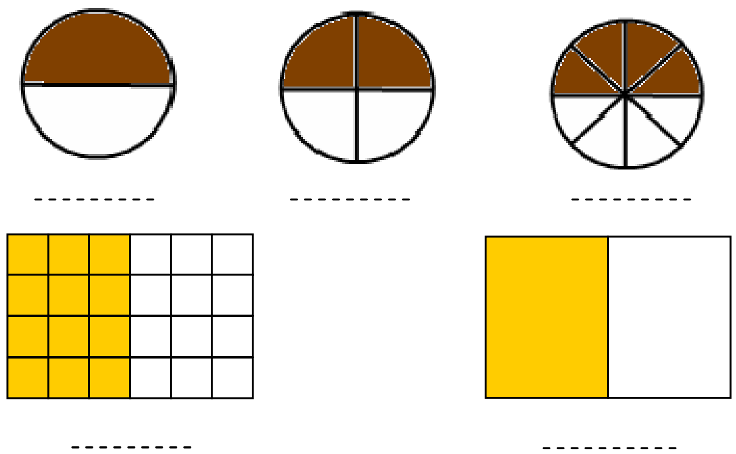
$$\frac{٧}{١٢}=\frac{٧\times ٤}{١٢\times ٤}=\frac{٢٨}{٤٨}$$

د $\frac{٢٨}{٤٨}$ کسر د $\frac{٧}{١٢}$ د کسر معادل وایي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

- د هر شکل اړوند کسرونه ولیکئ



- د کسر صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{٣}{٤}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.
- د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د $\frac{٦}{١٢}$ معادل کسر معلوم کړئ.

کورنۍ دنده:

- په یوه عدد کې د کسر د صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{٥}{٦}$ د کسر درې معادل کسرونه پیدا کړئ.
- په یوه عدد باندې د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د $\frac{٤٥}{٦٠}$ د کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

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

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

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

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

۴. د $\frac{۱۱}{۹۹}$ معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ۲۹۷ وي.

۵. د $\frac{۱۲}{۱۳}$ معادل کسر ولیکئ چې مخرج یې ٦۵ وي.

٦. د $\frac{۵}{۶}$ کسر د ۲۴ په مخرج سره راوړئ.

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

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر اختصار (ساده کول)

موخه: زده کوونکي يو کسر اختصار (لنډ) کړای شي.

د $\frac{۱۵}{۲۰}$ کسر ته پاملرنه وکړئ:

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

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

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

يعنې: $\frac{۳}{۴} = \frac{۱۵}{۲۰}$

د يوه کسر په مشترک قاسم باندې د هغه د صورت او مخرج د وېشلو عمليه چې (د يوه خلاف وي) د کسر د لنډولو يا اختصار په نامه يادېږي.

ډېر لوی عدد چې د هغه په واسطه يو کسر لنډولی شو د صورت او مخرج د لوی مشترک قاسم په نامه يادېږي. د مثال په توګه د $\frac{۳۰}{۴۵}$ کسر د ۳، ۵ ، ۱۵ په عددونو سره لنډولی (اختصار کول) شو خو د هغوی لوی عدد ۱۵ دی. نو له دې امله د ۳۰ او ۴۰ ډېر لوی مشترک قاسم ۱۵ بلل کېږي.

که چېرې د يوه کسر صورت او مخرج په يوه عدد باندې ووېشو ويلای شو چې هغه کسر مواختصارکړی دی. نو د کسر د اختصار کولو لپاره لومړی داسې عدد پيدا کوو چې د کسر صورت او مخرج په هغه عدد باندې پوره ووېشل شي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی مثال (بېلګه):

کسر داسې اختصار کولی شو:

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

نو له دې امله:

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

د $\frac{۱}{۲}$ کسر د $\frac{۳}{۶}$ د کسر اختصارشوی شکل دی.

یعنې: $\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهمه طریقه: د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج د **۵** په عدد وېشو.

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

د $\frac{۲}{۶}$ کسر د $\frac{۱۰}{۳۰}$ د کسر ساده شکل نه دی ځکه چې صورت او مخرج يې بيا هم په (**۲**) باندې د وېشلو وړ دی اوس د $\frac{۲}{۶}$ د کسر صورت او مخرج پر **۲** وېشو.

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

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

دريمه طریقه: د $\frac{۱۰}{۳۰}$ کسر صورت او مخرج پر **۲** باندې وېشو

نو:

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

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

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

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

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

$$\frac{۱۰}{۳۰} = \frac{۱}{۳}$$

په پورته مثال کې ليدل کېږي چې $\frac{۱}{۳}$ يا د $\frac{۱۰}{۳۰}$ ډېر شکل مو له څو لاروځخه تر لاسه کړ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د بېلګې په توګه: د $\frac{۵}{۱۵}$ کسر داسې اختصار کوو. $\frac{\cancel{۱۰}^{۲}}{\cancel{۱۵}_{۳}} = \frac{۲}{۳}$

يعنې لومړی مو وليدل چې د هر يوه صورت او مخرج پر ۵ باندې وېشل کېږي.

د کسر په صورت (۱۰) باندې مو يوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت ۲=۵÷۱۰ چې ۲ دی د (۱۰) د پاسه يې ليکو په همدې ډول د مخرج (۱۵) باندې مو يوه نرۍ کرښه تېره کړه او خارج قسمت ۳=۵÷۱۵ چې ۳ دی تر لاندې مو وليکل او $\frac{۲}{۳}$ کسر لاسته راغی.

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

$$\frac{\cancel{۱۸۰}}{\cancel{۳۰۰}} = \frac{۳}{۵}$$

د مثال په توګه: د $\frac{۳}{۵}$ کسر $\frac{۱۸۰}{۳۰۰}$ د کسر ډېر ساده شکل دی چې د وېش له څو پړاوونو وروسته لاسته راغلی دی.

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

فعاليت:

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

$\frac{۳۰}{۵۰} = __ = __$ $\frac{۴}{۱۶} = __ = __$

$\frac{۴۰}{۷۰} = __$ $\frac{۱۵}{۲۰} = __$

$\frac{۱۵}{۶۰} = __$ $\frac{۱۸}{۲۴} = __ = __$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

آیا لاندې کسرونه په خپل ساده شکل سره قرار لري؟

که چېرې نه وي هغه اختصار کړئ.

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

۱– د لاندې کسرونو ډېر ساده شکل معلوم کړئ.

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

۲– د لاندې پوښتنو په تشو ځایونو (□) کې مناسب عددونه ولیکئ.

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

$\frac{۵}{۲۰} = \frac{۱۰}{\square}$

$\frac{۸ \div \square}{۲۴ \div \square} = \frac{۲}{۶}$

$\frac{۱۶}{۳۶} = \frac{۴}{\square}$

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

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

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

$\frac{۸}{۳۲} = \frac{\square}{۸}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

$۷ = \frac{\quad}{۱} = \frac{\quad}{۳}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

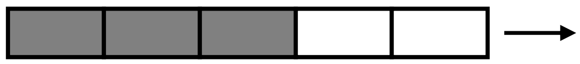
د کسرونو پرتله(مقایسه) کول:

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

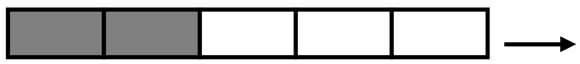
تر دې مخکې د کسرونو د پرتلې په هکله مو معلومات ترلاسه کړ اوس د لانــدې مثال مختلف حالتونو ته د تکرار او یادونې لپاره خپله پاملرنه را اړوو.

الف: د هغو کسرونو مقایسه کول چې مخرجونه یې مساوي خــو صــورتونه یــې مختلف وي لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

۱–



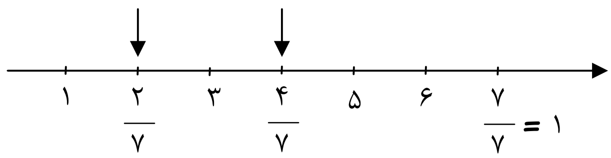
$\frac{۳}{۵}$



$\frac{۲}{۵}$

$\frac{۳}{۵} > \frac{۲}{۵}$

۲–



$\frac{۴}{۷} > \frac{۲}{۷}$

د پورتنیو شکلونو د لېدلو له مخې لیکلای شو چې:

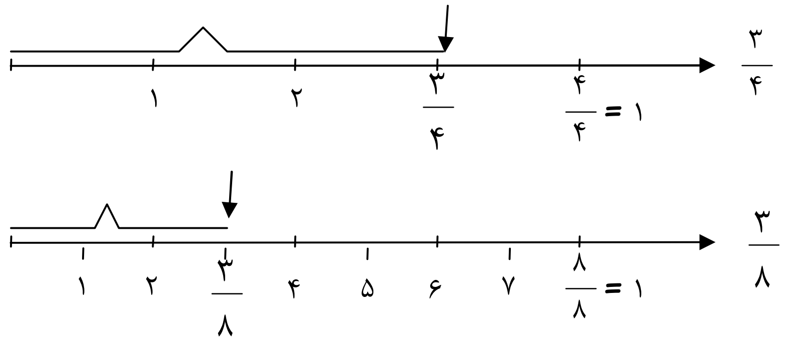
پایله (نتیجه): هغه کسرونه چې مخرجونه یې مساوي وي هغه کسر یې لوی دی چې صورت یې لوی وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي اومخرجونه یې مختلــف وي.

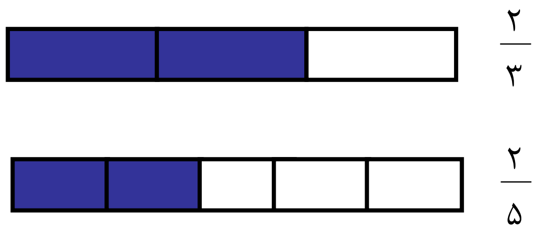
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

۱-



$\frac{۳}{۴} > \frac{۳}{۸}$

۲-



$\frac{۲}{۳} > \frac{۲}{۵}$

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

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

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

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

مثال: د $\frac{۳}{۷}$ او $\frac{۲}{۵}$ کسرونه داسې مقایسه کولی شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

له بلې خوا څرنګه چې:

$$\frac{۱۵}{۳۵} > \frac{۱۴}{۳۵}$$

$$\frac{۳}{۷} = \frac{۱۵}{۳۵}$$

او

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۱۴}{۳۵}$$

په نتیجه کې:

$$\frac{۳}{۷} > \frac{۲}{۵}$$

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

مثال: د $\frac{۵}{۸}$ او $\frac{۳}{۴}$ دوه کسرونه سره مقایسه (پرتله) کوو. څرنګه چې د $\frac{۵}{۸}$ کسر مخرج یعنې ۸ د $\frac{۳}{۴}$ کسر په مخرج ۴ د وېشلو وړ دی نو لیکلای شو چې: $\frac{۶}{۸} = \frac{۳}{۴}$

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

نو $\frac{۵}{۸} < \frac{۶}{۸}$

او $\frac{۵}{۸} < \frac{۳}{۴}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

حل: په پیل کې نوموړي کسرونه پداسې کسرونو چې صورتونه یې سره مساوي وي بدلوو د لومړني کسر صورت اومخرج په ۴ (د دوهم کسر په صورت)کې ضربوو د دوهم کسر صورت او مخرج د لومړني کسر په صورت (۲) کې ضربوو یعنې.

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

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

څرنګه چې لیدل کېږي: $\frac{۸}{۱۲}$ او $\frac{۸}{۱۰}$ د کسرونو صورتونه سره مساوي دي نو $\frac{۸}{۱۲} < \frac{۸}{۱۰}$

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

فعالیت:

۱– لاندې کسرونه د <، > او = نښو د اېښودلو په واسطه مقایسه (پرتله) کړئ.

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

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

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

کورنۍ دنده:

د لاندې کسرونو په تشو ځایونو کې د < ، > او = نښو د ایښودلو په واسطه مقایسه کړئ.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

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

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

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

$\frac{۱۰۰۰۱}{۱۰۰۰۱}$ او $\frac{۱۰۰۰۲}{۱۰۰۰۱}$ ، $\frac{۱۶۸}{۲۰۰}$ او $\frac{۱۶۸}{۲۷}$ ، $\frac{۱۷}{۸۵}$ او $\frac{۲۷}{۴۹}$ ، $\frac{۱۱}{۱۸}$ او $\frac{۱۴}{۱۸}$

۲– د لاندې عددي محور څخه کار واخلئ د کسرونو د هرې جوړې ترمنځ د ◯ په تش ځای کې د< یا > مناسبې نښې وليکئ.

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

$\frac{۱}{۱۴}$ $\frac{۲}{۱۴}$ $\frac{۳}{۱۴}$ $\frac{۴}{۱۴}$ $\frac{۵}{۱۴}$ $\frac{۶}{۱۴}$ $\frac{۷}{۱۴}$ $\frac{۸}{۱۴}$ $\frac{۹}{۱۴}$ $\frac{۱۰}{۱۴}$ $\frac{۱۱}{۱۴}$ $\frac{۱۲}{۱۴}$ $\frac{۱۳}{۱۴}$ $\frac{۱۴}{۱۴}$

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

$\frac{۷}{۸}$ او $\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۸}{۹}$ او $\frac{۶}{۷}$ ، $\frac{۴}{۵}$ او $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۳}{۵}$ او $\frac{۴}{۱۵}$

$\frac{۷}{۱۲}$ او $\frac{۱۳}{۱۸}$ ، $\frac{۲}{۵}$ او $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۱۵}{۱۴}$ او $\frac{۳}{۷}$ ، $\frac{۳}{۴}$ او $\frac{۵}{۶}$

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

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

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

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

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

$\frac{۸}{۹}$ ☐ $\frac{۴}{۶}$

د عام کسر تصحیح او د عام کسر غیر واجب کول

موخه: 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 تصحیح:

پوهېږئ چې له واحد څخه لوی کسر دوه شکلونه لري کسری او تام کسری شکلونه.

د مثال په توګه: د $\frac{٧}{٢}$ کسر له واحد څخه لوی او دوه شکلونه لري.

$\frac{٧}{٢}$ او $٣\frac{١}{٢}$

$\frac{٧}{٢}$ ته کسري شکل او $٣\frac{١}{٢}$ ته تام کسري شکل وایي او داسې یې لولو.

درې صحیح یو پر دوه او ځنې دغه ډول ($٣\frac{١}{٢}$) کسر د داسې کسر په نامه چې صحیح عــدد لري یاد وي. په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر د بدلولو لپاره لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

١- $\frac{١٢}{٧}$ کسر په تام کسر باندې داسې بدلوو.

$$\frac{١٢}{٧} = ١٢ \div ٧ = ١,\ ٥ \longrightarrow = ١\frac{٥}{٧}$$

٢- د $\frac{٢٩}{١٣}$ کسر په تام کسري شکل په دې ډول بدلوو.

$$\frac{٢٩}{١٣} = ٢٩ \div ١٣ = ٢,\ ٢٩ - ٢٦ = ٣ \longrightarrow = ٢\frac{٣}{١٣}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر بدلولو ته د عام کسر تصحيح وايي په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر په بدلولو کې د کسر صورت د هغه په مخرج باندې وېشو خارج قسمت یې صحيح عدد او باقي په صورت کې په هماغه لومړني مخرج باندې ليکو.

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

$$\frac{۳۱}{۱۴} = \begin{array}{r|l} ۳۱ & ۱۴ \\ \underline{۲۸} & ۲ \\ ۳ & \end{array} \longrightarrow = ۲\frac{۳}{۱۴}$$

ب: د عام کسر غیر واجب کول:

څرنګه 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 $۲\frac{۳}{۵}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې بدلوو.

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

نو:

$$۲\frac{۳}{۵} = \frac{۱۳}{۵}$$

۲– د $۶\frac{۲}{۷}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې اړوو.

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

نو:

$$۶\frac{۲}{۷} = \frac{۴۴}{۷}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

په کسري شکل باندې د تام کسري شکل بدلولو ته د عام کسر غير واجب کول وايي.

په کسري شکل سره د يوه کسر د تام کسري شکل په بدلولو کې صحيح عدد د کسر په مخرج کې ضربوو له حاصل ضرب سره صورت جمع کوو او په صورت کې يې، په هماغه مخرج باندې ليکو:

مثال: د $8\frac{6}{7}$ کسر په لاندې توګه غير واجب کوو.

$$8\frac{6}{7} = \frac{8 \times 7 + 6}{7} = \frac{56 + 6}{7} = \frac{62}{7}$$

نو:

$$8\frac{6}{7} = \frac{62}{7}$$

فعاليت:

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

د $4\frac{2}{3}$ ، $8\frac{3}{4}$ ، $15\frac{6}{7}$ کسرونه غير واجب کړئ.

کورنۍ دنده:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

۱– لاندې کسرونه تصحیح کړئ.

$\frac{۲۷}{۳}$ ، $\frac{۶۹}{۸}$ ، $\frac{۶۲}{۷}$ ، $\frac{۴۱}{۹}$ ، $\frac{۲۹}{۶}$ ، $\frac{۱۸}{۴}$ ، $\frac{۲۷}{۵}$

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

۲– لاندې هر یو کسر چې په تام کسري شکل لیکل شوی دی غیر واجب یې کړئ.

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

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

$۲۱\frac{۳}{۱۴}$ ، $۱۲\frac{۳}{۴}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر جمع

د هغو کسرونو جمع چې مختلف مخرجونه ولري.

موخه: زده کوونکي د هغو کسرونو جمع کول زده کړي چې مختلف مخرجونه ولري.

کله چې وغواړو کسرونه جمع کړو لومړی د هغوی مخرجونه ګورو چې هم مخرج دي او که نه. که چېرې هم مخرج وي له مساوي مخرجونو څخه يو مخـــرج (ګـــډ مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو په ځای په پام کې نيسو او وروســـته د نومــوړي صورتونه سره جمع کوو او حاصل يې دکسر په صورت کې ليکو:

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

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

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

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

مثالونه:

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

$= \frac{۴۸ + ۴۵}{۱۰۸} = \frac{۹۳}{۱۰۸}$

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

$$=\frac{۲۷\div ۹}{۱۸\div ۹}=\frac{۳}{۲}=۱\frac{۱}{۲}$$

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

که چېرې د کسر مخرجونه د یو بل مضرب وي لوی مخرج ګډ مخرج نیسو او له هغه وروسته د جمع عملیه داسې سرته رسوو:

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

$$=\frac{۱۱}{۸}=۱\frac{۳}{۸}$$

فعالیت:

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

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

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه جمع کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

۱–لاندې کسرونه جمع کړئ؟

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

۲– د دوو څوکیو د اوږدوالی مجموعه چې د یوې اوږدوالی $\frac{۳}{۸}$ متره او د بلې $\frac{۴}{۸}$ متره دی معلومه کړئ.

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

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

۵–یوه بزګر د خپلې ځمکې $\frac{۱}{۳}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{۱}{۴}$ برخه یې په دوهمه ورځ یوې کړه. معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د خپلې ځمکې څومره برخه یوې کړې ده؟

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

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

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

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

۱۲	۸	۲
۶	۴	۲
۳	۲	

نو:

$۳\times۲\times۲\times۲=۲۴$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

یعني:

$$\frac{۵}{۸}+\frac{۷}{۱۲}=\frac{(۲۴\div ۸)\times ۵}{۲۴}+\frac{(۲۴\div ۱۲)\times ۷}{۲۴}=\frac{۳\times ۵}{۲۴}+\frac{۲\times ۷}{۲۴}$$

$$=\frac{۱۵}{۲۴}+\frac{۱۴}{۲۴}=\frac{۱۵+۱۴}{۲۴}=\frac{۲۹}{۲۴}=۱\frac{۵}{۲۴}$$

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

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

۳	۱۸	۲۷
۳	۶	۹
	۲	۳

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

نو

$$\frac{۷}{۱۸}+\frac{۴}{۲۷}=\frac{۳\times ۷}{۵۴}+\frac{۲\times ۴}{۵۴}=\frac{۲۱}{۵۴}+\frac{۸}{۵۴}=\frac{۲۱+۸}{۵۴}=\frac{۲۹}{۵۴}$$

فعالیت:

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

۱- $\frac{۱۱}{۳۲}+\frac{۹}{۲۴}$ ۲- $\frac{۵}{۱۸}+\frac{۷}{۱۵}$

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

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

د هغو کسرونو جمع کول چې صحیح عدد ولري:

موخه: زده کوونکي وکړای شي هغه کسرونه جمع کړي چې صحیح عدد ولري.

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

لومړۍ طریقه:

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

دوهمه طریقه:

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

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

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

لومړۍ طریقه:

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

۱۲= د ۴ او ۳ 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:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲− زلمي په موټر سايکل باندې له خپل کور څخه خپل باغ ته حرکت وکړ په لومړي ساعت کې يې $۴\frac{۳}{۵}$ 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 کيلومتره لار وهلې ده؟

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

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

$$\frac{۲۳}{۵} + \frac{۲۵}{۷} + \frac{۱۶}{۵} = \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۲۳}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۷) \times ۲۵}{۳۵} + \frac{(۳۵ \div ۵) \times ۱۶}{۳۵}$$

$$= \frac{۷ \times ۲۳}{۳۵} + \frac{۵ \times ۲۵}{۳۵} + \frac{۷ \times ۱۶}{۳۵}$$

$$= \frac{۱۶۱}{۳۵} + \frac{۱۲۵}{۳۵} + \frac{۱۱۲}{۳۵}$$

$$= \frac{۱۶۱ + ۱۲۵ + ۱۱۲}{۳۵} = \frac{۳۹۸}{۳۵}$$

$$= ۱۱\frac{۱۳}{۳۵}$$

فعاليتونه:

۱− له پورتنيو حل شوو مثالونو څخه په کار اخېستني سره لاندې کسرونه جمع کړئ.

$$۹\frac{۳}{۱۱} + ۳\frac{۶}{۱۲} =$$

۲− لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته سره جمع کړئ.

$$۲\frac{۵}{۱۲} + ۶\frac{۳}{۲۸} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه جمع کړئ.

$4\frac{9}{16} + 3\frac{5}{36} =$ ، $7\frac{1}{2} + 15\frac{1}{2} + 42\frac{3}{4} =$

تمرين:

۱– لاندې کسرونه جمع کړئ:

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

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

۲– لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج اوبيا يې جمع کړئ.

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

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

۳– لاندې کسرونه سره جمع کړئ.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴- د یوه قلم بیه $۳\frac{۱}{۲}$ افغانۍ او د یوې کتابچې بیه $۲\frac{۳}{۴}$ افغانۍ دي د قلم او کتابچې ټوله بیه معلومه کړئ؟

۵- احمد د خپلو پیسو په $۱\frac{۳}{۴}$ برخه باندې کتابچه واخیسته او $۲\frac{۱}{۴}$ برخه یې یو رنګه قلم واخیست معلوم کړئ چې د خپلو پیسو څوومه برخه یې لګولې دي؟

۶- جمیلې د کیک $۲\frac{۱}{۳}$ برخه د دوشنبې په ورځ اود هغه $۱\frac{۱}{۳}$ برخه یې د شنبې په ورځ وخوړه معلوم کړئ چې په دواړو ورځو کې یې د کیک څومره برخه خوړلې ده؟

۷- د منډې په یوه لوبه کې سلما $۴\frac{۱}{۴}$ دورې او ښایستی $۳\frac{۲}{۵}$ دورې وکړلې معلومې کړی چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- ګلالۍ دکیک د جوړولو لپاره $۴\frac{۲}{۷}$ پیالې اوړه او د ډوډۍ د پخولو لپاره $۴\frac{۱}{۱۴}$ پیالې اوړه مصرف کړل معلوم کړئ چې ګلالۍ ټول څومره اوړه مصرف کړي دي؟

۹- خرم له خپلې سیمې څخه $۱\frac{۱}{۲}$ ساعته مزل وکړ بیا له هغه ځای څخه کابل ته $۲\frac{۱}{۴}$ ساعته مزل وکړ معلوم کړئ چې خرم ټول څو ساعته مزل کړی دی؟

۱۰- احمد د خپلو پیسو $\frac{۳}{۴}$ برخه د کتاب پیرودلو لپاره او $\frac{۱}{۸}$ برخه یې د شریني لپاره مصرف کړه معلوم کړئ چې د خپلو پیسو څومره برخه یې مصرف کړې ده؟

۱۱- د یوه ټوکر اوږدوالی $\frac{۵}{۸}$ متره او د بل ټوکر اوږدوالی $۱\frac{۷}{۸}$ متره دی معلوم کړئ چې د دواړو ټوکرانو اوږدوالی څومره دی؟

کورنۍ دنده:

که چیرې ټول تمرین په ټولګي کې حل نشو پاتې برخه دې په کور کې حل کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عام کسر تفریق

د هغو کسرونو تفریق کول چې مختلف مخرجونه ولري:

موخه: زده کوونکي پوه شي چې د مختلفو مخرجونو کسرونه څرنګه یو د بل څخه تفریق کولای شي او که چېرې مساوي مخرجونه ولري هغه څرنګه یو د بل څخه تفریق کولی شي.

کله چې هم مخرج کسرونه یو د بل څخه تفریق کوو د مخرجونو څخه یو مخرج نیسو او د لومړي صورت څخه دوهم صورت تفریق کوو او په همدې ترتیب عملیه مخکې وړو. مثلاً:

۱- $\frac{5}{6}-\frac{3}{6}=\frac{5-3}{6}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

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

کله چې کسرونه هم مخرج نه وي او د مختلفو مخرجونو لرونکي وي لومړی یې هم مخرج کوو او وروسته مشترک مخرج په هر مخرج باندې وېشو او د کسر په صورت کښې یې ضربوو عملیه مخکې وړو. مثلاً:

۳- $\frac{4}{5}-\frac{2}{7}=\frac{4\times 7}{5\times 7}-\frac{2\times 5}{7\times 5}=\frac{28}{35}-\frac{10}{35}=\frac{28-10}{35}=\frac{18}{35}$

۴- $\frac{3}{7}-\frac{1}{9}=\frac{3\times 9}{7\times 9}-\frac{1\times 7}{9\times 7}=\frac{27}{63}-\frac{7}{63}=\frac{27-7}{63}=\frac{20}{63}$

د کسرونو هم مخرج د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه او بیا د هغه تفریق:

هغه کسرونه چې هم مخرج نه وي د پورتنۍ طریقې څخه پرته لکه د جمع په شکل د ذواضعاف اقل (ترټولو کوچنی مشترک مضرب) په واسطه حل کولی شو.

لومړی مثال: د $\frac{۵}{۱۲}$ د کسر شخه د $\frac{۱۱}{۱۵}$ کسر داسې تفریق کېږي:

۳	۱۲	۱۵
	۴	۵

۶۰ چې د ۵×۴×۳ شخه په لاس راغلي ذواضعاف اقل یا تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د ۱۲ او ۱۵ دی او داسې لیکو.

$$\frac{۱۱}{۱۵}-\frac{۵}{۱۲}=\frac{(۶۰\div۱۵)\times۱۱}{۶۰}-\frac{(۶۰\div۱۲)\times۵}{۶۰}=\frac{۴\times۱۱}{۶۰}-\frac{۵\times۵}{۶۰}$$

$$=\frac{۴۴}{۶۰}-\frac{۲۵}{۶۰}=\frac{۴۴-۲۵}{۶۰}=\frac{۱۹}{۶۰}$$

دوهم مثال: د $\frac{۴}{۱۵}$ کسر شخه د $\frac{۱۳}{۱۸}$ کسر داسې تفریق کوو.

۹۰=۳×۶×۵ مشترک مخرج په لاس راغلی او د مخکې مثال په ډول کار کوو.

۹۰=۳×۶×۵= د ۱۵ او ۱۸ عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی.

۳	۱۸	۱۵
	۶	۵

$$\frac{۱۳}{۱۸}-\frac{۴}{۱۵}=\frac{(۹۰\div۱۸)\times۱۳}{۹۰}-\frac{(۹۰\div۱۵)\times۴}{۹۰}=\frac{۵\times۱۳}{۹۰}-\frac{۶\times۴}{۹۰}=\frac{۶۵}{۹۰}-\frac{۲۴}{۹۰}$$

$$=\frac{۶۵-۲۴}{۹۰}=\frac{۴۱}{۹۰}$$

فعالیتونه:

۱. د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$\frac{۳}{۴}-\frac{۵}{۶}=$ $\qquad\qquad$ $\frac{۳}{۸}-\frac{۱}{۲}=$

۲. د لاندې کسرونو مشترک مخرج د ذواضعاف اقل په طریقې پیدا او بیاېې تفریق کړئ.

$\frac{۹}{۲۷}-\frac{۱۲}{۱۸}=$ $\qquad\qquad$ $\frac{۷}{۲۸}-\frac{۵}{۱۶}=$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

۱– د مخرجونو په مساوي کولو سره د $\frac{۲}{۳}$ د کسر څخه د $\frac{۱۰}{۱۲}$ کسر تفریق کړئ؟

۲- لاندې کسر د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه تفریق کړئ؟

$\frac{۷}{۱۸} - \frac{۹}{۱۴} =$

تمرینونه:

۱. لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$\frac{۱}{۴} - \frac{۶}{۱۲}$ ، $\frac{۳}{۸} - \frac{۵}{۹}$ ، $\frac{۴}{۶} - \frac{۸}{۱۰}$

$\frac{۳}{۱۲} - \frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۲}{۳} - \frac{۹}{۱۰}$

۲. لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه تفریق کړئ.

$\frac{۱۲}{۱۸} - \frac{۲۴}{۳۰}$ $\frac{۶}{۱۸} - \frac{۱۸}{۲۴}$ $\frac{۸}{۲۴} - \frac{۹}{۱۶}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د يو بل څخه د هغو کسري عددونو تفريق کول چې صحيح عدد ولري

موخه: زده کوونکي د صحيح عدد لرونکو کسرونو په تفريق پوه شي.

لومړی مثال: د $٦\frac{٣}{٧}$ د کسر څخه د $٥\frac{٢}{٧}$ کسر دا رنګه تفريق کوو...؟

حل: لومړی کسرونه غير واجب کوو، وروسته د تفريق عمليه سرته رسوو.

$$٦\frac{٣}{٧}-٥\frac{٢}{٧}=\frac{(٧\times٦)+٣}{٧}-\frac{(٧\times٥)+٢}{٧}=\frac{٤٢+٣}{٧}-\frac{٣٥+٢}{٧}=\frac{٤٥}{٧}-\frac{٣٧}{٧}$$

$$=\frac{٤٥-٣٧}{٧}=\frac{٨}{٧}=١\frac{١}{٧}$$

دوهم مثال: د $٨\frac{٥}{١٢}$ د کسر څخه د $٦\frac{٤}{٩}$ کسر تفريق کړئ؟

حل:

$$٨\frac{٥}{١٢}-٦\frac{٤}{٩}=\frac{١٠١}{١٢}-\frac{٥٨}{٩}$$

اوس د ذواضعاف اقل د طريقې په واسطه تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پيدا کوو يعنې: ٣٦= د (٩) او (١٢) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او ليکو چې:

$$٨\frac{٥}{١٢}-٦\frac{٤}{٩}=\frac{١٠١}{١٢}-\frac{٥٨}{٩}=\frac{٣\times١٠١}{٣٦}-\frac{٤\times٥٨}{٣٦}=\frac{٣٠٣}{٣٦}-\frac{٢٣٢}{٣٦}$$

$$=\frac{٣٠٣-٢٣٢}{٣٦}=\frac{٧١}{٣٦}=١\frac{٣٥}{٣٦}$$

دريم مثال: د دوو کليو ترمنځ فاصله $١٢\frac{٦}{٧}$ کيلو متره ده يو سړی د آس په واسطه ديوه کلي څخه حرکت کوي او $٦\frac{٤}{٥}$ کيلو متره واټن وهي څو متره واټن ورته پاتې ده؟

حل:

$$١٢\frac{٦}{٧}-٦\frac{٤}{٥}=\frac{(٧\times١٢)+٦}{٧}-\frac{(٥\times٦)+٤}{٧}$$

$$=\frac{٨٤+٦}{٧}-\frac{٣٠+٤}{٥}=\frac{٩٠}{٧}-\frac{٣٤}{٥}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

$$\frac{۹۰}{۷} - \frac{۳۴}{۵} = \frac{۵ \times ۹۰}{۳۵} - \frac{۷ \times ۳۴}{۳۵} = \frac{۴۵۰}{۳۵} - \frac{۲۳۸}{۳۵} = \frac{۴۵۰ - ۲۳۸}{۳۵} = \frac{۲۱۲}{۳۵}$$

بنا پردې:

$$۱۲\frac{۶}{۷} - ۶\frac{۴}{۹} = \frac{۲۱۲}{۳۵} = ۶\frac{۲}{۳۵}$$

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

مثلاً: $۳\frac{۱}{۳} - ۱\frac{۳}{۴}$ لکه څرنګه چې لیدل کیږي د $\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۳}{۴}$ د کسر څخه کــوچنی دی او دا رنګه یې لیکلای شو.

$$\frac{۱}{۳} - \frac{۳}{۴} = \frac{۴}{۱۲} - \frac{۹}{۱۲}$$

لکه څرنګه چې لیدل کیږي مفروق منه د مفروق څخه کوچنی دی نو اوس د هغه د صحیح عدد څخه یو واحد قرضوو او داسې یې لیکو $\frac{۱۲}{۱۲}=۱$ او د $\frac{۴}{۱۲}$ سره یې جمع کوو وبه لرو.

$$\frac{۱۲}{۱۲} + \frac{۴}{۱۲} = \frac{۱۶}{۱۲}$$

$$\frac{۱۶}{۱۲} - \frac{۹}{۱۲} = \frac{۱۶ - ۹}{۱۲} = \frac{۷}{۱۲}$$

اوس صحیح عددونه تفریقوو ۱=۱−۲ نو وبه لرو $۱\frac{۷}{۱۲} = ۱ + \frac{۷}{۱۲}$

یعنې: $۳\frac{۱}{۳} - ۱\frac{۳}{۴} = ۱\frac{۷}{۱۲}$

فعالیتونه:

لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$۸\frac{۳}{۸} - ۳\frac{۱}{۴} =$ $\qquad$ $۵\frac{۱}{۲} - ۱\frac{۳}{۴} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه تفریق کړی؟

$6\frac{9}{10} - 2\frac{3}{5} =$

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

تمرینونه:

۱. لاندې کسرونه تفریق کړی؟

$\frac{11}{18} - \frac{8}{18}$ ، $\frac{28}{45} - \frac{21}{45}$ ، $\frac{3}{7} - \frac{2}{7}$

$\frac{125}{24} - \frac{98}{36}$ ، $\frac{7}{9} - \frac{5}{12}$ ، $\frac{9}{15} - \frac{6}{15}$

$\frac{7}{20} - \frac{30}{65}$ ، $\frac{6}{15} - \frac{6}{17}$ ، $\frac{13}{21} - \frac{6}{21}$

۲. لاندې درکړل شوي کسرونه د ذواضعاف اقل په طریقه هم مخرج او بیا یې تفریق کړئ.

$\frac{19}{35} - \frac{11}{40}$ ، $\frac{12}{18} - \frac{9}{27}$ ، $\frac{5}{6} - \frac{2}{9}$

۳. لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$35\frac{9}{12} - 18\frac{6}{24}$ $8\frac{5}{9} - 4\frac{7}{9}$

$128\frac{21}{48} - 111\frac{11}{58}$ $24\frac{6}{13} - 21\frac{8}{13}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴. د فزیک ښوونکي د فزیک د کتاب $۳۶\frac{۲}{۴}$ مخونو څخه $۱۸\frac{۲}{۳}$ مخونه درس ورکړ اوس پیدا کړی چې د کتاب څو مخه پاتې دي؟

۵. یو مسلمان په یوه شپه او ورځ کښې $۳\frac{۲}{۳}$ ساعته وخت د لمانځه د ادا کولو او د قران شریف په تلاوت تېروي د نورو کارونو له پاره څو مره وخت ورته پاته کېږي؟

٦. یو سړی دوه قالیني لري یوه یې $۴\frac{۲}{۳}$ متره مربع ده او بله یې $۳\frac{۱}{۲}$ متره مربع ده لومړۍ قالینه د دوهمي قالیني څخه څومره لویه ده؟

۷. یوه بزګر د تخم له پاره $۱۲۵\frac{۱}{۲}$ منه غنم ساتلي دي د هغه څخه یې $۶۵\frac{۳}{۴}$ منه غنم وکرل څومره غنم ورته پاتې دي؟

۸. یوه تن درمل خرڅوونکي د $۶۲۵\frac{۳}{۴}$ افغانیو څخه $۴۱۲\frac{۱}{۲}$ افغانۍ درمل او پاتې یې سیروم پېرودلي دي ووایاست چې څو افغانۍ یې پر سیروم مصرف کړې دي؟

کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

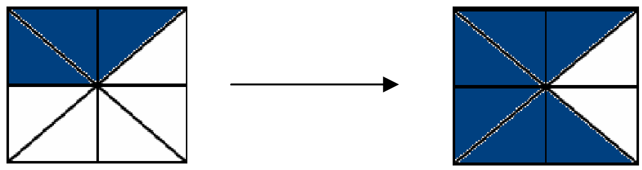
د عام کسر ضرب

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 شکلونوته پاملرنه وکړئ.



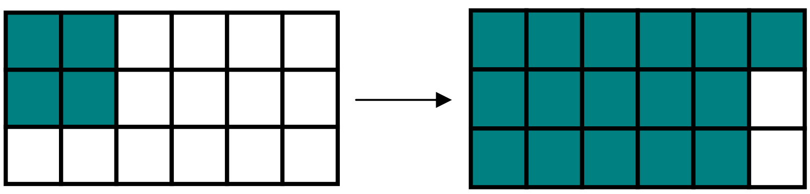
$\frac{3}{8}$ $\frac{6}{8}$

لیدل کېږي چې پورته د لومړی شکل $\frac{3}{8}$ برخه توره شوې ده که چېرې **۲** واري $\frac{3}{8}$ برخې توري شوې وي نو $\frac{6}{8}$ برخه یې توره شوې ده.

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

نو له دې امله لیکلای شو:

$$\frac{3}{8}=2\times\frac{3}{8}=\frac{6}{8}$$ ، ۲واري



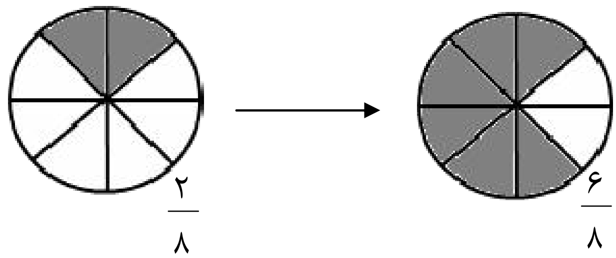
$\frac{4}{18}$ $\frac{16}{18}$

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: $\frac{16}{18}$ برخه د شکل توره شوې ده.

نو لدې امله لیکلای شو چې:

$$4\times\frac{4}{18}=\frac{16}{18}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library



په پورته شکل کې د دایرې $\frac{۲}{۸}$ برخه توره شوې ده که چېرې **۳** واري $\frac{۲}{۸}$ برخې د دې دایرې تورې شي نو: $\frac{۶}{۸}$ برخه یې توره شوې ده.

نو له دې امله لیکلی شو چې: $۳ \times \frac{۲}{۸} = \frac{۶}{۸}$

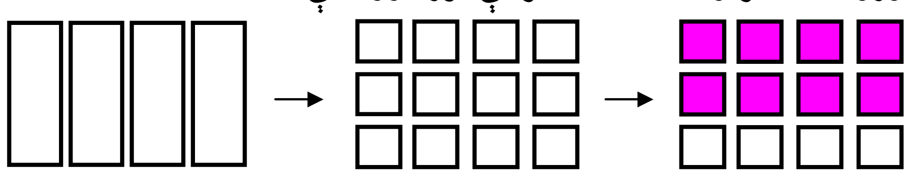
ب: د یوه کسر ضرب په صحیح عدد کې:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$\frac{۲}{۳} \times ۴ = ?$

۱– $\frac{۲}{۳}$، **۴** واري څومره کېږي، یا

$\frac{۲}{۳}$، **۴** واري یعنې لومړی هر یو واحد د **۴** واحدونو څخه په درې مساوي برخو وېشو وروسته د هر واحد څخه **۲** برخې توره وو یعنې:



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{۲}{۳}$ څلور واري، $\frac{۸}{۳}$ دي.

نو:

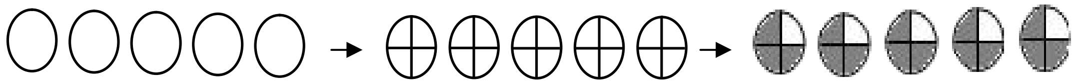
$\frac{۲}{۳} \times ۴ = \frac{۸}{۳}$

$\frac{۳}{۴} \times ۵ = ?$

۲– $\frac{۳}{۴}$، **۵** واري څو کېږي یا

$\frac{۳}{۴}$، **۵** واري یعنې لومړی هر یو واحد د **۵** پر **۴** مساوي برخو وېشو وروسته له هر واحد څخه **۳** برخې توره وو یعنې:

(c) ketabton.com: The Digital Library



په شکل کې ليدل کېږي چې $\frac{۳}{۴}$ پنځه واري، $\frac{۱۵}{۴}$ کېږي.

نو له دې امله:

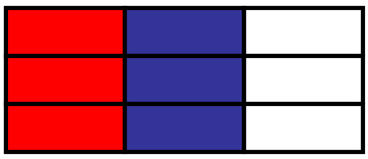
$$\frac{۳}{۴} \times ۵ = \frac{۱۵}{۴}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو وليکو:

که چېرې يو صحيح عدد په کسر، کسر په صحيح عدد کې ضرب شي. صحيح عدد د کسر په صورت کې ضرب او پر همغه مخرج يې ليکو.

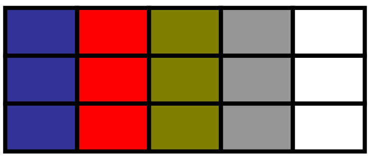
فعاليت:

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



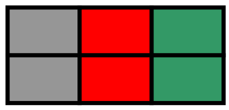
-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-



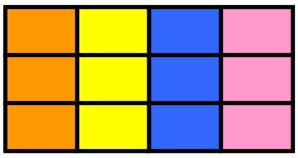
۴ وارې $\frac{۳}{۱۵}$ ، $\frac{۱۲}{۱۵}$ کېږي.

نو: $۴ \times \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۲}{۱۵}$



-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-



-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

$\frac{۹}{۱۱} \times ۸ =$ ، $\frac{۳}{۴} \times ۵ =$

$\frac{۴}{۶} \times ۴ =$ ، $\frac{۶}{۷} \times ۲ =$

تمرین:

د حل شویو مثالونو په څېر یې ضرب کړئ.

$\frac{۲}{۱۱} \times ۳$ ، $\frac{۳}{۱۵} \times ۴$ ، $\frac{۵}{۱۲} \times ۲$ ، $\frac{۱۵}{۱۶} = \frac{۳}{۱۶} \times ۵$

$\frac{۲}{۷} \times ۳$ ، $\frac{۳}{۵} \times ۴$ ، $\frac{۴}{۶} \times ۷$ ، $\frac{۲}{۴} \times ۵$

$\frac{۲}{۴} \times ۷$ ، $\frac{۳}{۷} \times ۲$ ، $\frac{۳}{۵} \times ۸$ ، $\frac{۲}{۳} \times ۴$

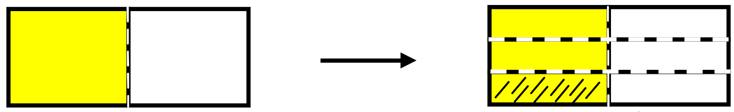
(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسري عدد ضرب په کسري عدد کې

موخه: زده کوونکي يو کسر په بل کسر کې ضرب کړای شي.

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.

۱−

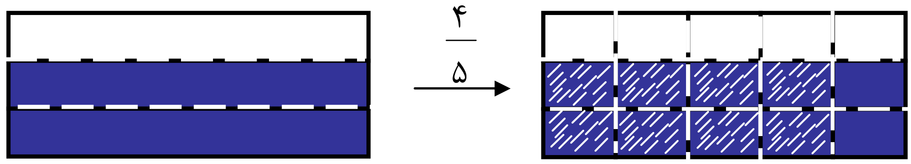


څرنګه چې ليدل کېږي د پورتني شکل $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوې ده که $\frac{۱}{۳}$ برخه د $\frac{۱}{۲}$ په پورته شکل کې وګورو $\frac{۱}{۶}$ برخه د ټول شکل کېږي.

نو له دې امله ليکلی شو چې:

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

۲−



د پورتني شکل $\frac{۲}{۳}$ برخه توره شوې ده په پورته شکل کې $\frac{۴}{۵}$ د $\frac{۲}{۳}$ خخه ټاکل شوې ده ليدل کېږي چې $\frac{۴}{۵}$ د $\frac{۲}{۳}$ مساوي له $\frac{۸}{۱۵}$ يا $\frac{۸}{۱۵} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴}{۵}$ کېږي.

(۱) مثال: د $\frac{۳}{۴}$ کسر د $\frac{۲}{۵}$ کسر کې داسې ضربوو:

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۳ \times ۲}{۴ \times ۵} = \frac{۶}{۲۰}$$

(۲) مثال: د $\frac{۲}{۵}$ کسر د $\frac{۴}{۹}$ په کسرکې داسې ضربوو.

$$\frac{۲}{۵} \times \frac{۴}{۹} = \frac{۲ \times ۴}{۵ \times ۹} = \frac{۸}{۴۵}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

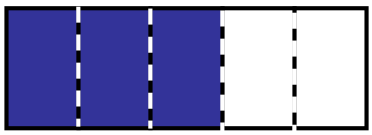
د پورته حل شویو مثالونو څخه لیکلی شو چې:

$$\text{کسر} \times \text{کسر} = \frac{\text{ددویم کسر صورت} \times \text{د لومړي کسر صورت}}{\text{د دویم کسر مخرج} \times \text{د لومړي کسر مخرج}}$$

فعالیت:

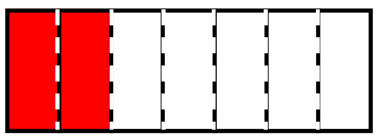
۱– په لاندې شکل کې $\frac{۳}{۵}$ برخه توره شوې ده، $\frac{۱}{۲}$ د $\frac{۳}{۵}$ و ټاکئ او وواياست چې

$\frac{۱}{۲}$ برخه د دې $\frac{۳}{۵}$ شکل د شکل کوم کسر دی؟



$\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۵} =$ ....

۲– په لاندې شکل کې $\frac{۲}{۷}$ برخه يې توره شوې ده، $\frac{۱}{۳}$ د $\frac{۲}{۷}$ وټاکئ او وواياست چې $\frac{۱}{۳}$ برخه د دې $\frac{۲}{۷}$ شکل، د شکل کوم کسر دی.



$\frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۷} =$ ....

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$\frac{۳}{۸} \times \frac{۵}{۹} =$ $\frac{۴}{۶} \times \frac{۷}{۸} =$ $\frac{۵}{۶} \times \frac{۳}{۴} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

یادونه:

۱. د هر صحیح عدد مخرج (۱) دی د مثال په توګه (۱، ۲، ۳، ۴، ....) د هر یوه مخرج ۱ او په لاندې شکل سره لیکلی شو:

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

۲. **معکوس:** د یوه کسر صورت د مخرج په ځای او مخرج د صورت په ځای لیکلو ته معکوس کول وايي.

د مثال په توګه د $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{9}{8}$ ، ۲ ، ۴ ، ۷ ، ... معکوس:

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

۳. که چېرې د دوو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي کسرونه یو د بل معکوس دي.

د بېلګې په توګه: ٦ د $\frac{1}{6}$ معکوس دی همدارنګه $\frac{3}{4}$ د $\frac{4}{3}$ معکوس دی او $\frac{4}{3}$ د $\frac{3}{4}$ معکوس دی.

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 کوو وروسته د ضرب عملیه سرته رسوو.

مثالونه:

۱- $\frac{3}{9}\times\frac{4}{16}=\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{9}_{3}}\times\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{16}_{4}}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1\times1}{3\times4}=\frac{1}{12}$

۲- $\frac{5}{25}\times\frac{7}{9}=\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{25}_{5}}\times\frac{7}{9}=\frac{1}{5}\times\frac{7}{9}=\frac{1\times7}{5\times9}=\frac{7}{45}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

او همدارنګه يوائې د عام کسرونو په ضرب کې د يوه کسر صورت د بل کسر د مخرج سره اختصار کولای شي نه په نورو عمليو کې، وروسته د ضرب عمليه تر سره کوو.

مثالونه:

۱– $\frac{۸}{۲۷} \times \frac{۹}{۴۰} = \frac{\cancel{۸}^{۱}}{\cancel{۲۷}_{۳}} \times \frac{\cancel{۹}^{۱}}{\cancel{۴۰}_{۵}} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۵} = \frac{۱ \times ۱}{۳ \times ۵} = \frac{۱}{۱۵}$

۲– $\frac{۱۲}{۴۵} \times \frac{۷}{۷۲} = \frac{\cancel{۱۲}^{۱}}{۴۵} \times \frac{۷}{\cancel{۷۲}_{۶}} = \frac{۱}{۴۵} \times \frac{۷}{۶} = \frac{۱ \times ۷}{۴۵ \times ۶} = \frac{۷}{۲۷۰}$

۵. که چېرې د کسرونو په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځايونه بدل کړو د کسرونو د ضرب په حاصل کې توپير يا بدلون نه راځي چې دې ته د ضرب د عملېې د بدلون (تبديلي) خاصيت وايي.

مثال: $\frac{۷}{۹} \times \frac{۸}{۱۱} = \frac{۷ \times ۸}{۹ \times ۱۱} = \frac{۵۶}{۹۹}$

يا $\frac{۸}{۱۱} \times \frac{۷}{۹} = \frac{۸ \times ۷}{۱۱ \times ۹} = \frac{۵۶}{۹۹}$

د کسرونو د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصيت د نورو عددونو په څېر دي.

مثال:

$\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۸} = \frac{۳}{۴} \times (\frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۸}) = \frac{۳}{۴} \times \frac{۷}{۴۰} = \frac{۲۱}{۱۶۰}$

يا $\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۸} = (\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۵}) \times \frac{۷}{۸} = \frac{۳}{۲۰} \times \frac{۷}{۸} = \frac{۲۱}{۱۶۰}$

يا $\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۸} = (\frac{۳}{۴} \times \frac{۷}{۸}) \times \frac{۱}{۵} = \frac{۲۱}{۳۲} \times \frac{۱}{۵} = \frac{۲۱}{۱۶۰}$

ليدل کېږي چې د $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۱}{۵}$ ، $\frac{۷}{۸}$ کسرونه په دريو پورته ډولو يو له بل سره ضرب شويدي او د ضرب حاصل يې سره مساوي دي دې خاصيت ته د کسرونو د ضرب اتحادي خاصيت وايي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د صحیح عدد لرونکي کسرونو ضرب:

موخه: زده کوونکي 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 بدلوو وروسته د ضرب عملیه تر سره کوو.

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ:

۱. $$۲\frac{۳}{۴}\times ۱\frac{۲}{۵}=\frac{۱۱}{۴}\times\frac{۷}{۵}=\frac{۱۱\times ۷}{۴\times ۵}=\frac{۷۷}{۲۰}=۳\frac{۱۷}{۲۰}$$

۲. $$\frac{۵}{۶}\times ۳\frac{۷}{۸}=\frac{۵}{۶}\times\frac{۳۱}{۸}=\frac{۵\times ۳۱}{۶\times ۸}=\frac{۱۵۵}{۴۸}=۳\frac{۱۱}{۴۸}$$

۳. $$۱۲\times ۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times ۶\frac{۱۱}{۱۳}=\frac{۱۲}{۱}\times\frac{۸۹}{۱۳}=\frac{۱۲\times ۸۹}{۱\times ۱۳}=\frac{۱۰۶۸}{۱۳}=۸۲\frac{۲}{۱۳}$$

۴. که چېرې یو سړی په یوه ساعت کې $۳\frac{۳}{۴}$ کیلو متره واټن ووهي معلوم کړئ چې په $\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې به څومره واټن ووهي؟

حل:
$$۳\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵}{۴}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱۵\times ۱}{۴\times ۲}=\frac{۱۵}{۸}=۱\frac{۷}{۸}$$

۵. د انسان د بدن $\frac{۲}{۳}$ برخه وزن داوبو څخه جوړ شوې دی که د یوه تن وزن $۶۴\frac{۲}{۷}$ کیلوګرامه وي د اوبو وزن د نوموړي په بدن کې معلوم کړئ؟

$$\frac{۲}{۳}\times ۶۴\frac{۲}{۷}=\frac{۲}{۳}\times\frac{۴۵۰}{۷}=\frac{۲\times ۴۵۰}{۳\times ۷}=\frac{\overset{۳۰۰}{\cancel{۹۰۰}}}{\underset{۷}{\cancel{۲۱}}}=\frac{۳۰۰}{۷}=۴۲\frac{۶}{۷}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

۱. لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

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

۲. که چېرې د یوه پنسل بیه $3\frac{1}{2}$ افغانۍ وي د ۸ دانو بیه معلومه کړئ.

کورنۍ دنده:

شریف ۳۰ کلن دی د خپل ژوند $\frac{3}{6}$ برخه یې تر اوسه په خپل تحصیل مصرف کړې ده د تحصیل مدت یې څو کاله دی؟

تمرین:

۱- لاندې کسرونه لومړی اختصار وروسته ضرب کړئ.

$\frac{5}{3} \times \frac{3}{2}$ ، $\frac{5}{2} \times \frac{7}{2}$ ، $\frac{7}{3} \times \frac{4}{5}$

$\frac{34}{30} \times \frac{14}{17}$ ، $\frac{10}{12} \times \frac{8}{4}$ ، $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4}$

$\frac{7}{3} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{5}$ ، $\frac{8}{14} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{3}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- د لاندې کسرونو د ضرب حاصل معلوم کړئ.

$\frac{۳}{۴} \times \frac{۷}{۸} = ?$ $\qquad$ $\frac{۷}{۸} \times \frac{۳}{۴} = ?$

$\frac{۴}{۹} \times ۲ = ?$ $\qquad$ $۲ \times \frac{۴}{۹} = ?$

$\frac{۶}{۷} \times ۳\frac{۷}{۸} = ?$ $\qquad$ $۳\frac{۷}{۸} \times \frac{۶}{۷} = ?$

$\frac{۱۷}{۱۸} \times \frac{۹}{۱۱} = ?$ $\qquad$ $\frac{۹}{۱۱} \times \frac{۱۷}{۱۸} = ?$

۳- په لاندې تش ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

$\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۳} = \square \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۳}$

$\frac{۸}{۶} \times \frac{۳}{۲} = \square \times \frac{۱}{۶} \times \square \times \frac{۱}{۲}$

$\frac{۱}{۸} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۱}{۸} \times \square \times \frac{۱}{۴}$

$\frac{۴}{۱۹} \times \frac{۷}{۱۳} = \square \times \frac{۱}{۱۹} \times \square \times \frac{۱}{۱۳}$

۴- د ضرب د عملیې د اتحادي خاصیت په اساس لاندې سوالونه حل کړئ؟

۵-

$\frac{۲}{۵} \times \frac{۴}{۷} \times \frac{۲}{۱۲} = ?$ $\qquad$ $\frac{۱}{۸} \times \frac{۳}{۴} \times \frac{۷}{۱۳} = ?$

$\frac{۴}{۵} \times \frac{۱}{۶} \times \frac{۷}{۸} = ?$ $\qquad$ $\frac{۳}{۸} \times \frac{۵}{۷} \times \frac{۳}{۱۳} = ?$

$\frac{۱۲}{۱۵} \times \frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۴} = ?$ $\qquad$ $\frac{۳}{۷} \times \frac{۶}{۷} \times \frac{۴}{۱۱} = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندې کسرونه ضرب کړئ.

$۴\frac{۱}{۶} \times \frac{۶}{۲۰} = ?$ $\qquad$ $۵\frac{۳}{۴} \times ۲\frac{۳}{۱۰} = ?$

$۳\frac{۴}{۵} \times ۱\frac{۷}{۸} \times ۵۰ = ?$ $\qquad$ $۴\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۲} = ?$

$۷\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۲}{۲} ?$ $\qquad$ $۲۰\frac{۵}{۷} \times ۱۱\frac{۳}{۸} = ?$

۶- يوه سوداګر ۱۰۰ قطي غوړي درلودل او $\frac{۴}{۵}$ برخه يې وپلورل معلوم کړئ چې څو قطي يې پلورلي دي؟

۷- د توريالي د کور او ښوونځي ترمنځ واټن $۶\frac{۴}{۵}$ کيلو متره دی که توريالي ددې واټن $\frac{۵}{۱۷}$ برخې وهلې وي څومره واټن يې وهلی دی؟

۸- يوه سړي ۱۵۰۰ افغانۍ درلودې او د خپلې پانګې د $\frac{۳}{۵}$ برخې څخه يې $\frac{۲}{۳}$ برخې مصرف کړې دي معلوم کړئ چې څو افغانۍ يې مصرف کړې دي؟

۹- يوه ترکاڼ د خپلې د لرګيو د تختې څخه چې ۹۰۰۰ ملي متره اوږدوالی لري يو مېز جوړ کړی او $\frac{۱}{۹}$ برخه يې پاتې ده معلوم کړئ چې د نوموړې تختې څخه څومره لرګی پاتې دی.

۱۰-يو سړی ۷۲۰ کيلو ګرامه غنم لري $\frac{۵}{۹}$ برخه يې شريف ته ورکړه او شريف د خپل $\frac{۳}{۴}$ برخې نذير ته ورکړې معلوم کړئ چې نذير ته څو کيلو ګرامه غنم رسېدلي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرينونه په ټولګي کې حل نه شي پاتې دې په کور کې حل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

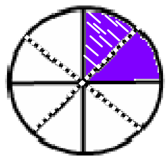
د عام کسر تقسیم

د کسري عدد وېشل پر صحیح عدد او د صحیح عدد وېشل پر کسري عدد باندې

موخه: زده کوونکي یو کسر په صحیح عدد او صحیح عدد په کسر باندې تقسیم کړای شي.

الف: د کسري عدد تقسیم پر صحیح عدد:

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ.



۱. لیدل کېږي چې د شکل $\frac{1}{4}$ برخه پر دوو برابر و برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په نبنه (توره) شوې ده یعنې $\frac{1}{8}$ برخه د ټول شکل په نبنه (توره) شوې ده.

۲. $\frac{1}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{8}$ یا $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

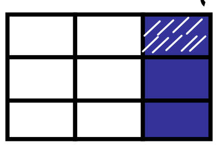
یا

له بلې خوا پوهېږو چې: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

نو له دې امله:

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

۳. په لاندې شکل کې د شکل $\frac{1}{3}$ برخه پر درېو مساوي برخو وېشل شوې او یوه برخه یې په نبنه شوې ده یعنې $\frac{1}{9}$ برخه د ټول شکل په نبنه شوې ده.



یا $\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{9}$

له بله پلوه پوهېږو چې: $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

له دې امله:

$$\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثالونه:

(د یو بل معکوس)

$$\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5} \div \frac{2}{1} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{5 \times 2} = \frac{1}{10}$$

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

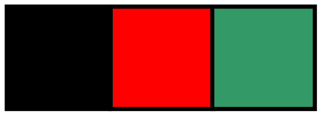
(د یو بل معکوس)

د پورته مثالونو د حل څخه لیکلی شو چې:

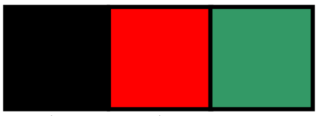
د صحیح عدد معکوس × کسر = صحیح عدد ÷ کسر

ب: د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



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



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

په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د ۲ په عدد یا دوو شیانو کې د $\frac{1}{3}$ کسر ۶ واري شامل دی نو لیکلی شو چې:

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

له بلې خوا:

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

له دې امله:

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

په همدې ترتیب د ۳ په عدد کې $\frac{1}{4}$ څو واري شامل دئ؟

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د $\frac{۱}{۴}$ کسر د ۳ په عدد کې ۱۲ واري شامل دی.

یا

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۱۲$$

له بلې خوا:

$$۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

لد دې امله:

$$۳ \div \frac{۱}{۴} = ۳ \times \frac{۴}{۱} = ۱۲$$

مثالونه:

۱. په ۵ کې څو $\frac{۲}{۳}$ شامل دي؟

حل:

$$۵ \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۵}{۱} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۵ \times ۳}{۱ \times ۲} = \frac{۱۵}{۲} = ۷\frac{۱}{۲}$$

۲. په ۹ کې څو $\frac{۴}{۵}$ شامل دي؟

حل:

$$۹ \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \div \frac{۴}{۵} = \frac{۹}{۱} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۹ \times ۵}{۱ \times ۴} = \frac{۴۵}{۴} \quad ۱۱\frac{۱}{۴}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د کسر معکوس × صحیح عدد = کسر ÷ صحیح عدد

فعالیت:

لاندې پوښتنې وویشئ.

$\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ $\qquad$ $\frac{۳}{۴} \div ۵ =$ $\qquad$ $\frac{۱}{۶} \div ۲ =$

$۴ \div \frac{۱}{۴} =$ $\qquad$ $۸ \div \frac{۵}{۴} =$ $\qquad$ $۶ \div \frac{۲}{۳} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې تقسیم کړئ؟

$۹ \div \frac{۳}{۴} =$ ، $\frac{۱}{۲} \div ۷ =$

$۲۲ \div \frac{۶}{۸} =$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۸ =$

تمرین

لاندې پوښتنې تقسیم کړئ؟

$\frac{۶}{۷} \div ۱۱ =$ ، $\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۴}{۹} \div ۶$

$۱۲ \div \frac{۱}{۶} =$ ، $۳ \div \frac{۱}{۲} =$ ، $۲ \div \frac{۱}{۵} =$

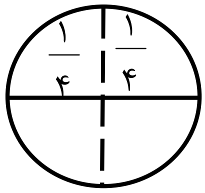
$\frac{۲}{۳} \div ۳ =$ ، $۱۵ \div \frac{۳}{۴} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې

موخه: زده کوونکي يو کسر پر بل کسر باندې ووېشلی شي.

مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ.



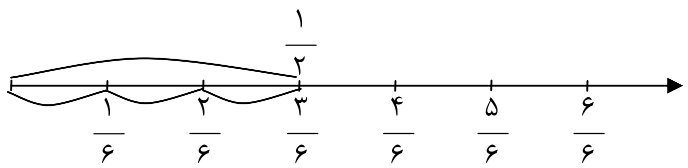
په شکل کې ليدل کېږي چې د $\frac{۱}{۲}$ په کسر کې، د $\frac{۱}{۴}$ کسر دوه واري شامل دي.

يا: $\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۴} = ۲$

له بلې خوا: $\frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۱} = \frac{\cancel{۴}^{۲}}{\cancel{۲}_{۱}} = ۲$

له دې امله: $\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۱} = \frac{۴}{۲} = ۲$

او يا څنګه چې د $\frac{۱}{۲}$ په کسر کې ليدل کېږي د $\frac{۱}{۶}$ کسر درې واري شامل دی.



يعنې

له بلې خوا: $\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۶} = ۳$

$\frac{۱}{۲} \times \frac{۶}{۱} = \frac{۱ \times ۶}{۲ \times ۱} = \frac{\cancel{۶}^{۳}}{\cancel{۲}_{۱}} = ۳$

له دې امله: $\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۶}{۱} = \frac{\cancel{۶}^{۳}}{\cancel{۲}_{۱}} = ۳$

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثالونه:

۱. څو $\frac{۱}{۴}$ په $\frac{۳}{۴}$ کې شامل دي؟

$$\frac{۳}{۴} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۳ \times ۴}{۴ \times ۱} = \frac{\cancel{۱۲}^{۳}}{\cancel{۴}_{۱}} = ۳$$

۲.

$$۶\frac{۳}{۴} \div ۲\frac{۱}{۸} = \frac{۲۷}{۴} \div \frac{۱۷}{۸} = \frac{۲۷}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۸}^{۲}}{۱۷} = \frac{۲۷ \times ۲}{۱ \times ۱۷} = \frac{۵۴}{۱۷} = ۳\frac{۳}{۱۷}$$

۳. یوه سړي $۶\frac{۱}{۴}$ کیلو متره واټن په $۲\frac{۱}{۲}$ ساعتونو کې وهلی ده معلوم کړئ چې په یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

حل:

$$۶\frac{۱}{۴} \div ۲\frac{۱}{۲} = \frac{۲۵}{۴} \div \frac{۵}{۲} = \frac{\cancel{۲۵}^{۵}}{\cancel{۴}_{۲}} \times \frac{\cancel{۲}^{۱}}{\cancel{۵}_{۱}} = \frac{۵ \times ۱}{۲ \times ۱} = \frac{۵}{۲} = ۲\frac{۱}{۲}$$

د پورته مثالونو له حل څخه لیکلی شو چې:

د دوهم کسر معکوس × لومړي کسر = کسر ÷ کسر

د مقسوم علیه معکوس × مقسوم = مقسوم علیه ÷ مقسوم

یادونه: لاندې مثالونه په نظر کې نیسو:

$$۲۴ \div ۱۲ = ۲۴ \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱} \times \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۴}{۱۲} = ۲$$

پدې مثال کې لیدل کېږي چې هر کسر د صورت وېشل پر مخرج باندې ښیي یعنې د $\frac{۷}{۴}$ کسر معنی: ۷÷۴ او د $\frac{۳}{۸}$ کسر معنی: ۳ ÷ ۸ دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

- د حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره لاندې د تقسیم پوښتنې حل کړئ؟

$\frac{۳}{۵} \div \frac{۱۶}{۲۴} =$ $\frac{۱۱}{۱۹} \div \frac{۸}{۹} =$ $\frac{۵}{۶} \div \frac{۳}{۴} =$

- د دوو کسرونو د ضرب حاصل $\frac{۱}{۴}$ دی که یو کسر یې $\frac{۳}{۸}$ وي بل کسر یې پیدا کړئ.

کورنۍ دنده:

لاندې درکړل شوي کسرونه تقسیم کړئ.

$\frac{۵}{۶} \div \frac{۳}{۴} = ?$

$\frac{۱}{۲} \div ۲\frac{۱}{۲} = ?$

یو قطی $۴\frac{۱}{۲}$ کیلو ګرامه بوره اخلي (ځایوي) د $۱۳\frac{۱}{۲}$ کیلوګرامه بورې له پاره څو قطیوته اړتیا شته؟

تمرین

۱- په لاندې پوښـــتنو کې صحیح عدد پر کسر تقسیم کړئ؟

$۵۸ \div \frac{۱}{۵۰}$ $۱۶ \div \frac{۸}{۳۲}$ ، $۹ \div \frac{۲}{۱۸}$ ، $۵ \div \frac{۱}{۷}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- لاندې پوښتنو کې کسر پر صحیح عدد تقسیم کړئ.

۶۲ ÷ $\frac{۳۲}{۳۳}$ ، ۱۲ ÷ $\frac{۲۴}{۳۶}$ ، ۹ ÷ $\frac{۳}{۳۴}$ ، ۸ ÷ $\frac{۱۲}{۱۱}$

۵۶ ÷ $\frac{۱۱}{۴۵}$ ، ۱۲۴ ÷ $\frac{۲۴۸}{۱۲۴}$ ، ۴۴ ÷ $\frac{۴۴}{۹}$ ، ۷ ÷ $\frac{۷}{۲۵}$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړئ.

$\frac{۷}{۹}$ ÷ $\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۴۰}{۱۹}$ ÷ $\frac{۲۰}{۱۹}$ ، $\frac{۳}{۳۶}$ ÷ $\frac{۱۳}{۹}$

$\frac{۴۹}{۸}$ ÷ ۱$\frac{۷}{۱۶}$ ، $\frac{۲}{۷}$ ÷ ۱$\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۴۹}{۸}$ ÷ $\frac{۷}{۱۶}$

۴-

- **ځو واري $\frac{۱}{۲}$ د ۳ په عدد کې شامل دی؟**
- **ځو واري $\frac{۱}{۹}$ د ۲ په عدد کې شامل دی؟**
- **ځو واري $\frac{۱}{۸}$ د $\frac{۱}{۲}$ په عدد کې شامل دی؟**
- **ځو واري $\frac{۱}{۴}$ د ۳$\frac{۱}{۲}$ عدد کې شامل دی؟**
- **ځو واري $\frac{۱}{۳}$ د ۲$\frac{۲}{۳}$ عدد کې شامل دی؟**

۵- د ٦ دانې ډوډۍ څخه د $\frac{۱}{۲}$ ځو برخې(ټوټې) جوړېږي؟

۶- عارفې نیمه دانه کیک درلود او هغه یې پر څلور ۴ ورونو ووېشه معلوم کړئ چې هر یوه څومره کیک اخیستی دی؟

۷- حمید غواړي د خپل بڼ $\frac{۳}{۴}$ برخه پر څلور ۳ زامنو ووېشي د هر یوه برخه معلومه کړئ.

۸- د یوې رسۍ اوږدوالی ۶$\frac{۴}{۷}$ متره دی که چېرې هغه په ٦ مساوي برخو ووېشو هره برخه یې معلومه کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹- که چېرې د $۴\frac{۱}{۲}$ منو غنمو بیه ۴۵۰ افغانۍ وي د یوه من بیه معلومه کړئ.

۱۰-د یوه کیلو ګرام انګورو بیه $۱۰\frac{۱}{۲}$ افغانۍ دي په $۹۴\frac{۱}{۲}$ افغانۍ څو کیلو ګرامه انګور اخیستلای شو؟

۱۱-حبیبه $۷\frac{۱}{۲}$ متره ټوکر لري د یوې جوړې جامې له پاره $۲\frac{۱}{۲}$ متره ټوکروته اړتیا ده معلوم کړئ چې حبیبه څو جوړه جامې جوړولی شي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرینونه په ټولګی کې حل نشي، پـاتې دې پـه کور کې حل کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

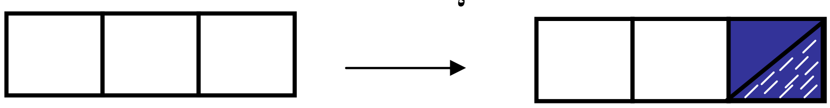
کسر الکسر، د کسر الکسر بدلول په ساده کسر او څلور ګوني عملیې یې

کسر الکسر او د کسر الکسر بدلول په ساده کسر:

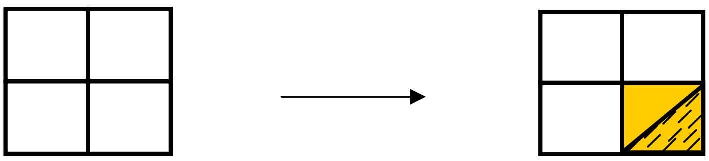
موخه: زده کوونکي د کسر الکسر په مفهوم پوه او کسر الکسر ساده کړای شي.

الف: کسر الکسر

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



$\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$



$\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$

- په لومړي مثال کې لیدل کېږي چې یو مستطیل په دریو مساوي برخو وېشل شوی دی وروسته د یوې برخې نیما یې په نښه شوې ده او په نښه شوې (تورې شوې) برخه په کسر سره داسې ښودل کېږي. $\frac{\frac{۱}{۳}}{۲}$
- په دوهم مثال کې لیدل کېږي چې یوه مربع په ۴ مساوي برخو تقسیم وروسته $\frac{۱}{۴}$ برخه یې په (۲) مساوي برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په کسر سره داسې ښودل کېږي: $\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$
- د $\frac{\frac{۱}{۴}}{۲}$ په کسر کې $\frac{۱}{۴}$ د کسر صورت او ۲ یې مخرج چې د $\frac{۲}{۱}$ په شکل یې لیکلی شو چې یو کسر الکسر جوړوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لکه لاندې کسرونه:

$$\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۳}{۸}} \qquad \frac{\frac{۹}{۱۱}}{\frac{۴}{۱}} \quad ، \quad \frac{\frac{۳}{۵}}{\frac{۴}{۷}} \quad ، \quad \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۲}{۳}}$$

ب: د کسر الکسر بدلول په ساده کسر:

لاندې مثال ته پاملرنه وکړئ.

۱- د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}$ **کسر الکسر په ساده کسر سره داسې بدلوو:**

حل:

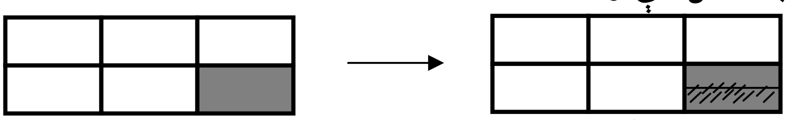
$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۳} = \frac{\cancel{۴}^{۲}}{\cancel{۶}_{۳}} = \frac{۲}{۳}$$

پایله: د کسر الکسر د ساده کولو له پاره د کسر صورت د کسر پر مخرج باندې وېشو. او د تقسیم د عملیې څخه په استفادې سره مقسوم علیه معکوس د تقسیم نښه په ضرب او د اختصار څخه وروسته صورت په صورت او مخرج په مخرج کې ضرب کېږي چې په دې صورت کې د کسر الکسر ساده شکل لاس ته راځي.

فعالیت:

۱. یو مستطیل په ٦ مساوي برخو تقسیم او $\frac{۱}{۶}$ برخه یې توره شوې ده وروسته هم هغه $\frac{۱}{۶}$ برخه په ۲ مساوي برخو وېشل شوې ده.

د کسر الکسر تبدیل په ساده کسر څخه په استفادې په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ او په شکل کې وښیاست.



$\frac{۱}{۶}$ $\qquad$ $\frac{\frac{۱}{۴}}{---}$

$$\frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۲}{۱}} = \frac{۱}{\quad} \div \frac{۲}{۱} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{۲} = \frac{\quad}{\quad}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲. د $\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}}$ او $\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}}$ کسر الکسر بدلول د هغه په ساده کسر سره د کړنې په پایله کې

په تش ځایونو کې د هغو مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}} = \frac{۷}{\quad} \div \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

یا:

$$\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}} = \frac{۱۰}{۱۲} \div \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{۱۴}{\quad} = \frac{۱۰\times}{۱۲\times} = \frac{۱۴۰}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

کورنۍ دنده:

لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{۱۲}{۱۴}}{\frac{۶}{۱۸}} = ?$ $\frac{\frac{۲۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۵}} = ?$ $\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۲}{۵}} = ?$

تمرین

لاندې هر یو کسر الکسر ساده کړئ.

$\frac{\frac{۸}{۹}}{\frac{۲}{۳}} =$ $\frac{\frac{۲۰}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۱}} =$ $\frac{\frac{۱۲}{۱۳}}{\frac{۶}{۱۳}} =$

$\frac{\frac{۹۰۰}{۱۰۰۰}}{\frac{۳۰۰}{۵۰۰}} =$ $\frac{\frac{۱۱۵}{۱۲۰}}{\frac{۴۵}{۶}} =$ $\frac{\frac{۴۸}{۵۰}}{\frac{۸}{۱۰}} =$

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسر الکسر جمع او تفریق

موخه: زده کوونکي د کسر الکسر عددونه جمع کړای شي.

الف: د کسر الکسر جمع:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول جمع کوو.

حل په لومړۍ طریقه:

لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = \ ?$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۹}{۸}$$

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

وروسته لاسته راغلي کسرونه جمع کوو.

$$\frac{۹}{۸} + \frac{۳}{۲} = \frac{۱ \times ۹ + ۴ \times ۳}{۸} = \frac{۹ + ۱۲}{۸} = \frac{۲۱}{۸}$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = ۲\frac{۵}{۸}$$

حل په دوهمه طریقه:

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۳}$$

$$= \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲} + \frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۱}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}+\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۹}{۸}+\frac{۳}{۲}=\frac{۱\times۹+۴\times۳}{۸}=\frac{۹+۱۲}{۸}=\frac{۲۱}{۸}=۲\frac{۵}{۸}$$

دوهم مثال: د $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر او $\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر جمع کړئ.

حل:

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}+\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}=?$$

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}}+\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۱}{۲}\div\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۴}\div\frac{۱}{۳}$$

$$=\frac{۱}{\cancel{۲}_{۱}}\times\frac{\cancel{۴}^{۲}}{۳}+\frac{۱}{۴}\times\frac{۳}{۱}=\frac{۱\times۲}{۱\times۳}+\frac{۱\times۳}{۴\times۱}=\frac{۲}{۳}+\frac{۳}{۴}$$

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

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کسر الکسر په جمع کې لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو وروسته د عام کسر د جمع په څېر جمع کوو.

فعالیت:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې جمع کړئ.

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

۲- $\frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۷}{۱۴}}+\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱}}=$

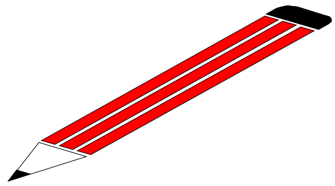
(c) ketabton.com: The Digital Library

کورتیٔ دنده:

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

۱- $\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۶}{۸}} + \frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۳}{۴}} = ?$

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



تمرین

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

$\frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۴}{۸}} + \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۸}{۱۰}} =$ ، $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۴}} + \frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۳}{۴}} =$ ، $\frac{\frac{۲}{۳}}{۲} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۱}} =$

$\frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۴}{۸}} + \frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۱}{۵}} =$ ، $\frac{\frac{۶}{۸}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۷}{۲۱}}{\frac{۲}{۳}} =$ ، $\frac{\frac{۲}{۶}}{\frac{۱}{۲}} + \frac{\frac{۹}{۱۲}}{\frac{۱۸}{۲۴}} =$

$\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱۰}} + \frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۷}{۱۴}} =$ ، $\frac{\frac{۱۰}{۲۵}}{\frac{۵}{۱۰}} + \frac{\frac{۱۱}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۵}} =$ ، $\frac{\frac{۱۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۰}} + \frac{\frac{۲۰}{۳۰}}{\frac{۵۰}{۱۰۰}} =$

$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۲۰}{۲۱}}{\frac{۵}{۷}} =$ ، $\frac{\frac{۸۰۰}{۱۰۰۰}}{\frac{۸۰}{۱۶۰}} + \frac{\frac{۵۰}{۲۰۰}}{\frac{۳۰}{۶۰}} =$ ، $\frac{\frac{۶}{۷}}{\frac{۱۲}{۱۴}} + \frac{\frac{۵}{۱۰}}{\frac{۳}{۶}} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د کسر الکسر تفریق:

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

حل په لومړۍ طریقه: لومړی هر یو کسر الکسر ساده کوو. $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} - \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = ?$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۱}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۱} = \frac{۹}{۴}$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۸}{۵}$$

وروسته د مفروق لاسته راغلی کسر د مفروق منه څخه تفریق کوو.

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} - \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۹}{۴} - \frac{۸}{۵} = \frac{۵ \times ۹ - ۴ \times ۸}{۲۰} = \frac{۴۵ - ۳۲}{۲۰} = \frac{۱۳}{۲۰}$$

حل په دوهمه طریقه:

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

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

$$= \frac{۹}{۴} - \frac{۸}{۵} = \frac{۵ \times ۹ - ۴ \times ۸}{۲۰} = \frac{۴۵ - ۳۲}{۲۰} = \frac{۱۳}{۲۰}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم مثال: د $\frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{4}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{6}{9}}$ کسر الکسر څخه په لاندې ډول تفریق کېږي.

حل:

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{6}{9}} - \frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{5}{6} \div \frac{6}{9} - \frac{2}{4} \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{5}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{6}_2} - \frac{2}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{4}^{1}}{3} = \frac{5}{4} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{3 \times 5 - 4 \times 2}{12} = \frac{15 - 8}{12} = \frac{7}{12}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کسر الکسر په تفریق کې د جمع په شان لومړی کسر الکسر ساده کوو بیا د عام کسر د تفریق د عملیې په ډول تفریق کوو.

فعالیت:

د پورته مثالونو څخه په استفادې سره لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{\frac{7}{8}}{\frac{1}{3}} - \frac{\frac{7}{9}}{\frac{2}{6}} =$$

$$\frac{\frac{8}{12}}{\frac{1}{4}} - \frac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{21}} =$$

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{\frac{13}{3}}{\frac{4}{3}} - \frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{2}} =$$

$$\frac{\frac{7}{2}}{\frac{3}{2}} - \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين

لاندې کسرالکسرونه تفريق کړئ.

$$\frac{\frac{4}{6}}{\frac{8}{12}} - \frac{\frac{9}{10}}{\frac{4}{5}} =$$

$$\frac{\frac{15}{30}}{\frac{5}{10}} - \frac{\frac{20}{30}}{\frac{50}{100}} =$$

$$\frac{\frac{15}{30}}{\frac{5}{10}} - \frac{\frac{20}{30}}{\frac{50}{100}} =$$

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

$$\frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{10}} - \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{10}} =$$

$$\frac{\frac{11}{33}}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{9}} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسر الکسر ضرب او تقسیم

موخه: زده کوونکي یو کسر الکسر د بل کسرالکسر سره ضرب کړای شي.
زده کوونکي یو کسر الکسر پر بل باندې تقسیم کړای شي.

الف: د کسر الکسر ضرب:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\dfrac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}}$ کسر الکسر د $\dfrac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

حل په لومړۍ طریقه: لومړي د کسر الکسر د هر یو اجزاوي به ساده کسر بدلوو.

$$\dfrac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} \times \dfrac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} = \ ?$$

$$\dfrac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} = \frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١} = \frac{٣}{٢}$$

$$\dfrac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} = \frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٣} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٢} = \frac{٩}{٨}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه د ($\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٩}{٨}$) د عام کسرونو د ضرب په څېر ضربوو.

حل په دوهمه طریقه:

$$\dfrac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} \times \dfrac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} = \left(\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣}\right) \times \left(\frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٣}\right) = \left(\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١}\right) \times \left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٢}\right)$$

$$= \frac{٣}{٢} \times \frac{٩}{٨} = \frac{٢٧}{١٦} = ١\frac{١١}{١٦}$$

دوهم مثال: د $\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

حل:

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} \times \frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = ?$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۸}{۵}$$

$$\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۲}{۷} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۲}{۷} \times \frac{۶}{۱} = \frac{۱۲}{۷}$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} \times \frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۸}{۵} \times \frac{۱۲}{۷} = \frac{۹۶}{۳۵} = ۲\frac{۲۶}{۳۵}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کسر الکسر په ضرب کې لومړی په ساده کسرېي بدلوو وروسته د کسر د ضرب د عملیې په شان کړنه کوو.

فعالیت:

د پورتنیو حل شویو مثالونو څخه په استفادې سره لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

۱− $\frac{\frac{۵}{۸}}{\frac{۱}{۳}} \times \frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۴}} =$

۲− $\frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۵}{۹}} \times \frac{\frac{۶}{۸}}{\frac{۲}{۴}} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{\frac{9}{10}}{\frac{12}{14}} \times \frac{\frac{6}{7}}{\frac{9}{12}} = \quad ، \quad \frac{\frac{12}{5}}{\frac{3}{4}} \times \frac{\frac{19}{2}}{\frac{7}{4}} =$$

تمرين:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$$\frac{8}{\frac{3}{10}} \times \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{7}} =$$

$$\frac{\frac{1}{7}}{3} \times \frac{3}{\frac{1}{4}} =$$

$$\frac{\frac{4}{5}}{\frac{8}{9}} \times \frac{\frac{2}{9}}{\frac{4}{3}} =$$

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

$$\frac{\frac{5}{12}}{\frac{2}{4}} \times \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} =$$

$$\frac{\frac{10}{11}}{\frac{5}{7}} \times \frac{7}{\frac{1}{6}} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د کسر الکسر تقسیم:

لاندې مثالونوته پاملرنه وکړئ.

لومړی مثال: د $\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}}$ کسر الکسر پر $\frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}}$ کسر الکسر باندې په لاندې ډول وېشو:

په لومړۍ طریقه حل: لومړی هر یو کسر الکسر د هغوی په ساده کسرونو سره بدلوو.

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = ?$$

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{۴} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۳} = \frac{۱}{۳}$$

$$\frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۱}{۸} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۱}{\cancel{۸}_{۴}} \times \frac{\cancel{۶}^{۳}}{۱} = \frac{۳}{۴}$$

وروسته د $\frac{۱}{۳}$ کسر پر $\frac{۳}{۴}$کسر باندې وېشو.

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۱}{۳} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۴}{۹}$$

په دوهمه طریقه حل:

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \left(\frac{۱}{۴} \div \frac{۳}{۴}\right) \div \left(\frac{۱}{۸} \div \frac{۱}{۶}\right)$$

$$\frac{\frac{۱}{۴}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}} = \left(\frac{۱}{\cancel{۴}_{۱}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{۳}\right) \div \left(\frac{۱}{\cancel{۸}_{۴}} \times \frac{\cancel{۶}^{۳}}{۱}\right) = \frac{۱}{۳} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۴}{۹}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم مثال: د $\dfrac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}}$ کسر الکسر په $\dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{2}}$ باندې وېشو:

حل:

$$\dfrac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} \div \dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{2}} = ?$$

$$\dfrac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{\cancel{25}^{5}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{5}_{1}} = \frac{5}{2}$$

$$\dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{2}} = \frac{1}{2} \div \frac{7}{2} = \frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{7} = \frac{1}{7}$$

اوس د $\frac{5}{2}$ لاسته راغلی کسر پر $\frac{1}{7}$ لاسته راغلي کسر باندې وېشو.

$$\dfrac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{2}} \div \dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{2}} = \frac{5}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{1} = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کسر الکسر په تقسیم کې لومړی هر یو کسرالکسر ساده کوو وروسته د عام کسر د تقسیم عملیې څخه کار اخلو.

فعالیت:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې د پورته مثالونو د حل څخه په استفادې حل کړئ.

$$\dfrac{\frac{11}{3}}{\frac{5}{4}} \div \dfrac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}} = \qquad\qquad \dfrac{\frac{27}{4}}{\frac{17}{8}} \div \dfrac{\frac{5}{2}}{\frac{4}{3}} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې تقسیم کړئ.

$$\frac{\frac{۴}{۳}}{\frac{۵}{۷}} \div \frac{\frac{۳۹}{۴}}{\frac{۲۱}{۴}} =$$

$$\frac{\frac{۱۱}{۶}}{\frac{۳}{۸}} \div \frac{\frac{۲۱}{۵}}{\frac{۷}{۳}} =$$

تمرین:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{\frac{۱۹}{۳}}{\frac{۴}{۳}} \div \frac{۸}{\frac{۴}{۶}} =$$

$$\frac{\frac{۹}{۳}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۵}{۷}} =$$

$$\frac{۵}{\frac{۱}{۴}} \div \frac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۶}} =$$

$$\frac{\frac{۷}{۳}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{\frac{۲۳}{۴}}{\frac{۹}{۴}} =$$

$$\frac{\frac{۳}{۱}}{\frac{۳}{۴}} \div \frac{۹}{\frac{۳}{۸}} =$$

$$\frac{\frac{۲۳}{۶}}{\frac{۵}{۳}} \div \frac{\frac{۳۷}{۴}}{\frac{۱۱}{۴}} =$$

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۲}} \div \frac{\frac{۸}{۳}}{\frac{۱}{۳}} =$$

$$\frac{۴}{\frac{۱}{۲}} \div \frac{\frac{۵۶}{۵}}{\frac{۶}{۵}} =$$

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library