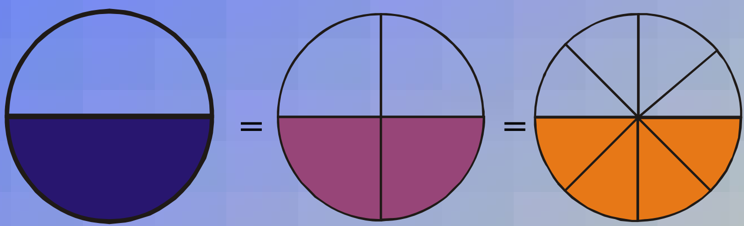
د پوهنې وزارت

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 ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ . ش.

د کتاب د تالیف، څېړنې او تدقیق کمیټې

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 جرگو 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 ننگیالی 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.

اډیتور: 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 فرهنگي برخو د څېړنې او بررسۍ 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 گلستاني 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

(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 الرحیم

د پوهنې د وزیر پیغام

ګرانو ښوونکو او زده کوونکو،

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

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

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

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

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

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

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

ومن الله التوفیق

فاروق وردګ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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

ګڼه	سرلیکونه	مخونه
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

ګڼه	سرلیکونه	مخونه
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)	۳۶
۱۳	موازي، متقاطع او منطبق خطونه	۳۷
۱۴	منحني خط	۳۹
۱۵	د زاویې ډولونه: حاده الزاویه، قایمه الزاویه او منفرجه الزاویه	۴۰
۱۶	د زاویې د اندازه کولو واحد	۴۲
۱۷	مجاورې زاویې	۴۵
۱۸	مجاوره مکمله زاویې، مکمله زاویې	۴۶
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	۵۶
۲۶	مستطیل	۵۸
۲۷	مربع	۵۹
۲۸	دایره، د دایرې مرکز، د دایرې محیط او شعاع	۶۰
۲۹	د دایرې قطر او وتر	۶۱
۳۰	د مکعب مستطیل پېژندنه	۶۴
۳۱	د مکعب پېژندنه	۶۵

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 یویز عددونو لاندې د یویز عددونه او د لسیز عددونو لاندې د لسیز عددونه .... او ملیارد عددونو لاندې د ملیارد عددونه لیکل شوي او سره جمع شوي دي. لکه په لاندې مثال کې:

لومړی مثال:

(١)(١)(١)(١)		
٨ ۶ ٧ ۵ ۴ ٢	←	د جمع لومړی جزء
+ ٢ ۴ ٩ ٧ ۶ ٣	←	د جمع دویم جزء
١ ١ ١ ٧ ٣ ٠ ۵	←	د جمع حاصل

دوهم مثال:

(١)(٢)(١)(١)
۴ ٢ ٣ ٨ ٩ ١
١ ٨ ٩ ٣ ٢ ٠
+ ٨ ۴ ١ ۵
۶ ٢ ١ ۶ ٢ ۶

فعالیت:

د ٨٧٦۴٢٣١ او ١٠٧٠۶۴٢ عددونه د لاندې جدول په اړونـد مرتبو او طبقو کې ولیکئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

۱–لاندې عددونه جمع کړئ.

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

۲– لاندې تش ځايونه 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 نيولو 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 ځايونه 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

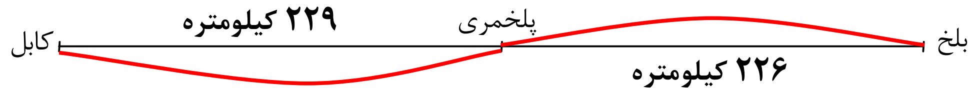
۱– فرهاد یو موټر په ۸۰۷۰۷۰ افغانۍ او یو کمپیوټر په ۷۵۶۰۰ افغانۍ او یو موټرسایکل یې په ۱۲۳۰۰ افغانۍ وپیرودل. معلوم کړئ چې فرهاد، د څو افغانیو پیرودنه کړې ده؟

۲–که چېرې 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 چېرې 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 چېرې د ننګرهار په ولایت کې د یوه کال د ډېزلو 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 ډېزلو 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

(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 یې بیا لږ څه یادونه کوو. د تفریق په عملیه کې د عددونو د مقامي ارزښت باید په پام کې ونیول شي. هغه عددونه چې یو ډول(عیني) مرتبې لري له یو بل لاندې راځي او بیا وروسته د تفریق 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 تفریق عملیه سر ته ورسولی شي او هغه حل کړي او له حل څخه وروسته دې مفروق منه، مفروق او حاصل تفریق هم وښیي.

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 یې نشئ کولای ولې؟

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 چــې اشتباه کړې ده خپلې اشتباه ګانې دې د ګروپونو په واسطه حل کړي.

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

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

۳۰۴ – ۲۵ [<] ۱۶۷ – ۶۸
(۲۷۹) (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 تفریـــق کـــړو حاصل به یې څو وي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

عبارتي پوښتنې

۱- مزمل ۲۷۶۳ افغانۍ درلودې. هغه وغوښتل چې یو بایسکل واخلي، که چېرې د یوه بایسکل بیه ۳۷۲۰ افغانۍ وي مزمل به څو نورو افغانیو ته اړتیا ولري، چې بایسکل وپېرودلی شي؟

۲- ښوال له خپلو حاصلاتو څخه ۱۷۴۴۲۰ افغانۍ تر لاسه کړې که چېرې د سرې، درملو او ښېل بیه یې ۹۷۶۴۱ افغانۍ وي د نومړي ښوال ګټه معلومه کړئ؟

۳-د دوو سوداګرو سرمایه ۸۹۷۶۴۲۳۷ افغانۍ ده که چېرې د یوه سوداګر سرمایه ۸۷۶۳۲۵۷ افغانۍ وي د هغه بل سوداګر سرمایه به څومره وي؟

۴-ملیحه له کریمې څخه ۳۷۸۹۶ افغانۍ زیاتې لري که چېرې د کریمې پیسې ۱۳۲۴۶ افغانۍ وي د ملیحې پیسې به څومره وي؟

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

کورنۍ دنده:

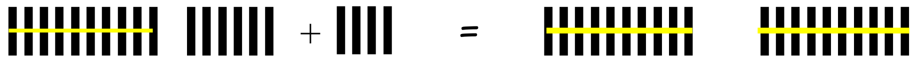
له ۶۸۹۷۶ عدد څخه کوم عدد کم شي چې د ۱۷۸۴۱ عدد پاتې شي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

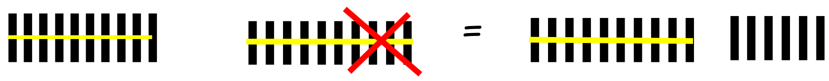
د جمع د عمليې ازموينه:

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

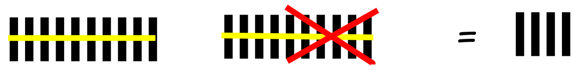
لاندې مثال ته پام وکړئ.



۱۶ + ۴ = ۲۰



۲۰ - ۴ = ۱۶



۲۰ - ۱۶ = ۴

د پورتني مثال له حل څخه داسې نتيجه 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 يو جز (يوه برخه) تفريق کوو که چېرې د تفريق حاصل د جمع له بل جزء سره مساوي وي نو عمليه سمه او صحيح ده.

فعاليت:

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

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

کورنۍ دنده:

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

– مخامخ عددونه جمع او وازموئ؟

۷۸۹۱۰۲
+ ۱۶۴۰۰۵

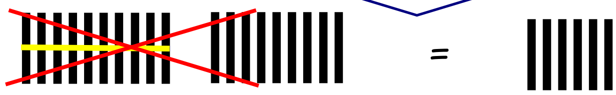
(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تفریق د عملیې ازموینه:

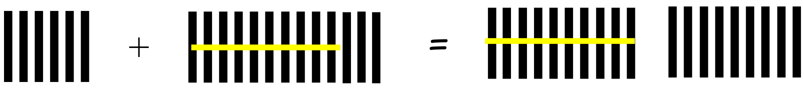
موخه: زده کوونکي د جمع د عملیې څخه په کار اخیستلو سره باید د تفریق د عملیې له سموالي څخه ډاډه شي.

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 رسیدلې ده که نه؟

په دوو ډولونو سره د هغه آزموینه کوو:

۱– د تفریق حاصل له مفروق سره جمع کوو که چیرې 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 چیرې 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 -

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 صحيح ځواب وليکئ.

– 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 ۱۸۶۷۴ ونې کېنول شوې دي د مختلفو پېښو له امله یو شمېر ونې وچې شوې. که چېرې په بڼ کې ۹۶۷۲ ونې پاتې شوې وي معلوم کړئ چې څومره ونې وچې شوې دي؟

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

۳– له ۷۸۹۶ عدد څخه کوم عدد تفریق شي چې د ۳۸۶۴ عدد پاتې شي؟

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

کورنۍ دنده:

چوکات کې د ننه عدد معلوم کړئ.

۹۷۴۲۳ = [ ] - ۱۶۷۴۲۳

۸۹۰۱۰۱۰۵ = [ ] - ۹۹۶۸۷۰۰۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جمع په عملیه کې د بدلون(تبدیلي)، اتحاد او صفر خاصیتونه:

موخه: زده کوونکي د جمع په عملیه کې د تبدیلي، اتحاد او صفر خاصیتونه وپېژني او د اړتیا په وخت کې ترې کار واخلي.

الف: د جمع په عملیه کې د بدلون خاصیت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ.

لومړی:

١٢ + ٩ = ٢١

یا: ٩ + ١٢ = ٢١

نو لیکلای شو چې: ١٢ + ٩ = ٩ + ١٢ = ٢١

دوهم: ٣٢٧ + ٨٥ = ٤١٢

یا: ٨٥ + ٣٢٧ = ٤١٢

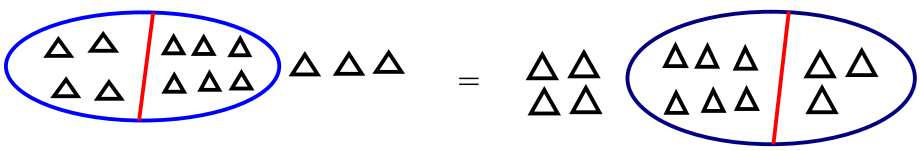
نو له دې امله: ٣٢٧ + ٨٥ = ٨٥ + ٣٢٧ = ٤١٢

د پورتنیو مثالونو له حل څخه کولای شو چې ولیکو:

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

ب: د جمع په عملیه کې د اتحاد خاصیت:

١ – لاندې شکل ته پام وکړئ.



۴ + (۶ + ۳) = (۴ + ۶) + ۳

۴ + ۹ = ۱۰ + ۳

۱۳ = ۱۳

پورتنی حل شوی مثال داسې هم لیکلی شو:

(۴ + ۳) + ۶ = ۷ + ۶ = ۱۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

۱۴ + ۱۱ = ۶ + ۱۹ = ۵ + ۲۰

۲۵ = ۲۵ = ۲۵

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

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

۱۵۲ + ۱۰۲ = ۶۷ + ۱۸۷ = ۸۵ + ۱۶۹

۲۵۴ = ۲۵۴ = ۲۵۴

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

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

ج: د جمع په عملیه کې د صفر خاصیت:

لاندې مثال ته پام وکړئ.

۰ + ۱۷ = ۱۷ , ۳۲۷ + ۰ = ۳۲۷

۹۵ + ۰ = ۹۵ , ۰ + ۶۲۴ = ۶۲۴

د پورتنیو مثالونو له حل څخه دا نتیجه اخلو چې :

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

فعالیت:

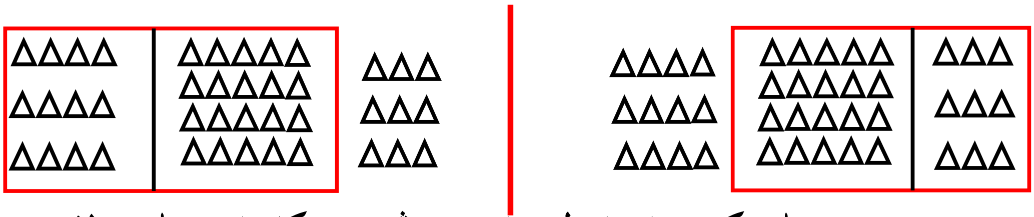
د جمع په عملیه کې د تبدیلۍ له خاصیت څخه په کار اخستلو سره پـــه لانـــدې تـــشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.

۶۵۹ + ۶۸ = ۶۸ + □ □ + ۷۶۳ = □ + ۳۱۵

□ + ۳۲۸ = □ + ۹۸ ۸۹۸ + □ = ۲۱۵ + □

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



– د جمع په عمليه کې د اتحاد له خاصيت څخه په کار اخيستلو د لاندې ورکړل شوو عددونو افاده په شکل کې وښياست.

(۴ + ۵) + ۶ = ۴ + (۵ + ۶)

کورنۍ دنده:

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

۶۲۷ + □ = ۳۱۲ + □ ، □ + ۳۲۷ = □ + ۱۳۶

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

۵۲۴ + (۱۲۷ + □) = (□ + □) + ۳۵۳

(□ + ۴۳۷۲) + ۶۷۲۱ = ۲۴۳ + (□ + □)

تمرين:

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

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)

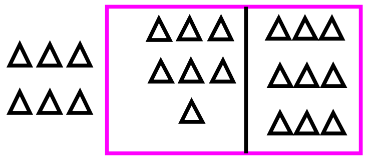
(□ + ۴۳) + ۱۷ = ۳۵ + (۴۳ + □)

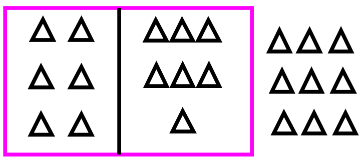
(□ + ۵۳) + ۹۱ = ۲۸ + (۵۳ + □)

(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 ټولـــو
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 لـــه دوه رقمي سره حاصـــل
کېږي.

دوهم مثال: د پورتني
مثال په څېر عمل کوو.
د ضرب د دوهم جزء
د مرتبو ټول رقمونه
د ضرب د لـــومړي
جزء په رقمونو کـــې
ضربـــوو او د هـــرې
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.

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

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې حل کړئ.

۱۲۳ × ۱۵	۴۳۲ × ۱۲۳

(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 شخه 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:

$$\begin{array}{r} 70 \\ \times\ 60 \\ \hline 00 \\ +4200 \\ \hline 4200 \end{array}$$

لومړی: ۷۰ × ۰

په دویم واري څرنګه چې۶ د لسیزو په مرتبه کې دي په ۷۰ کې ضربوو او لیکو: ۷۰ × ۶

۴۲۰۰ د ضرب حاصل

که چېرې د ضرب حاصل ته پاملرنه وشي لیدل کېږي چې په حقیقت کې (۶×۷) 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.

$$\begin{array}{r} 70 \\ \times\ 60 \\ \hline 4200 \end{array}$$

په دې مثال کې په لومړي وار ۷ له ۶ سره ضرب شوی دی، چې حاصل یې ۴۲ کېږي او بیا د لومړي جز او دوهم جز دوه صفرونه د ۴۲ ښي خواته لیکل شوي دي. چې په حقیقت کې د ضرب حاصل ۴۲۰۰ کېږي. یعني: ۷۰×۶۰ = ۴۲۰۰ شول.

دوهم مثال:

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

کورنۍ دنده:

د لاندې عددونو د ضرب حاصل ولیکئ.

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

(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 وارې د مقسوم کیڼ لوري 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 کوچني 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.

$۷۶۴۲۵ \div ۲۰۰ = ?$ $۶۴۲۳ \div ۱۲۲ = ?$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

لاندې مثال ته پام واړوئ.

```
٤٣٢٥٠ | ٢٠٤١
٤٠٨٢  |-----
-----   ٢١
 ٢٤٣٠
-٢٠٤١
-----
  ٣٨٩
```

فعالیت:

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

٤٢١٣٥ ÷ ٢٠٥

٩٤١٧ ÷ ٧٠٠٨

٨٦١٤ ÷ ٣٠١٢

٩١٠٥ ÷ ٢٢٢٢

کورنۍ دنده:

ــ د ٣٨٤ عدد په ٨٩ کې ضرب کړئ د ضرب حاصل په ٣٨٤ وويشئ او خارج قسمت له ٨٩ سره پرتله کړئ.

ــ لاندې پوښتنې حل کړئ.

٢٥٧٠٥ ÷ ٨٠١٠

٧٢٥٦ ÷ ٢٢٥

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 صحيحوالـــې څخه ډاډ تر لاسه کړای شي.

د دې له پاره چې پوه شو چې د ضرب عمليه مو په صحيح توگه 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:

```
  ۳۲۴
×  ۴۵
-----
 ۱۶۲۰
۱۲۹۶
-----
۱۴۵۸۰
```

```
۱۴۵۸۰ | ۳۲۴
۱۲۹۶  |----
----- | ۴۵
 ۱۶۲۰
 ۱۶۲۰
-----
 ۰۰۰۰
```

په پورته مثال کې د ضرب حاصل ۱۴۵۸۰ دی د ضرب په يوه جزء ۳۲۴ بانـــدې وېشل شوی دی لاسته راغلی حاصل د ضرب بل جزء ده. په عمومي ډول داســـې 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 يـــو جـــزء 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.

کورنی دنده:

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

د وېش د عمليې ازموينه:

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

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

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

مثال:

$$\begin{array}{r|l} ۳۱۰۸۹۶ & ۷۶۲ \\ ۳۰۴۸ & ۴۰۸ \\ \hline ۰۰۶۰۹۶ & \\ ۶۰۹۶ & \\ \hline ۰۰۰۰ & \end{array}$$

آزموينه

$$\begin{array}{r} ۷۶۲ \\ \times\ ۴۰۸ \\ \hline ۶۰۹۶ \\ ۰۰۰ \\ ۳۰۴۸ \\ \hline ۳۱۰۸۹۶ \end{array}$$

په پورته مثال کې مقسوم عليه ۷٦۲ او خارج قسمت ۴۰۸ دی دواړه له يو بله سره ضربوو يعنې د ضرب حاصل (۳۱۰۸۹٦) دی او له مقسوم سره مساوي دی له دې امله د تقسيم عمليه صحيح ده نو ليکلای شو چې:

خارج قسمت = مقسوم عليه ÷ مقسوم

مقسوم = پاتې + خارج قسمت × مقسوم عليه

فعاليت:

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

_ که چېرې مقسوم عليه (٦۴۵) او خارج قسمت (۱۹۸) وي مقسوم معلوم کړئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

لاندې پوښتنې حل او امتحان کړئ؟

۱- ۹۱۳۸ × ۲۱۰ = ?

۲- ۷۳۰ × ۲۴۵۰ = ?

۳- ۴۵۶ × □ = ۵۶۰۸۸

۴- ۸۹۷۶۲ ÷ ۱۳۵ = ?

۵- ۹۷۰۴۳۲ ÷ ۲۰۴ = ?

۶- ۷۳۰۰۴۱ ÷ ۴۱۴۰ = ?

۷- □ × ۲۵۸ = ۹۵۲۰۲

۸- ۸۴۲۵ × ۴۷۹ = ?

۹- □ ÷ ۲۲۵ = ۶۷۴

۱۰- ۲۴۱۱۱۰ ÷ □ = ۷۰۵

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 ۱۰۶ جریبو ځمکې بیه به څو افغانۍ وي؟

۱۳- که یو موټر ۱۸۷۵ کیلومتره واټن په ۱۶ 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 ۱۲۶ او خارج قسمت ۵۸ وي مقسوم څه ډول پیدا کولی شئ؟

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

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.
ــ 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.

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

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

موخه: زده کوونکي د ضرب په عمليه کې د بدلون (تبديلي) او اتحـاد خاصيت او همدارنگه د جمع په عمليه کې د ضرب توزيعي خاصيت وپېژني او د اړتيا پـه وخت کې ترې کار واخلي.

الف: په ضرب کې د بدلون(تبديلي) خاصيت:

لاندې مثالونو ته پام وکړئ:

۱- $۱۲ \times ۵ = ۶۰$

$۵ \times ۱۲ = ۶۰$

نو: $۱۲ \times ۵ = ۵ \times ۱۲ = ۶۰$

۲- $۱۰۵ \times ۶ = ۶۳۰$

$۶ \times ۱۰۵ = ۶۳۰$

نو: $۱۰۵ \times ۶ = ۶ \times ۱۰۵ = ۶۳۰$

له پورته مثالونو څخه ليکلای شو چې:

که چېرې په ضرب کې د ضربي اجزاوو ځايونه بدل شي د ضرب په حاصل کې کوم بدلون نه راځي. دغه خاصيت ته د ضرب د عمليې د تبديلۍ خاصيت وايي.

فعاليت:

زده‌کوونکي دې په ضرب کې د تبديلۍ خاصيت څخه په کار اخيستلو ســره تــش ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړي.

۱- ۳۸۴ = ☐ × ۶ = ☐ × ۶۴

۲- ۶۴۸ = ☐ × ۷۲ = ۹ × ☐

۳- ۵۶۴۸ = ☐ × ۸ = ۷۰۶ × ☐

کورنۍ دنده:

تشې ځايونه په مناسبو عددونو سره ډک کړئ؟

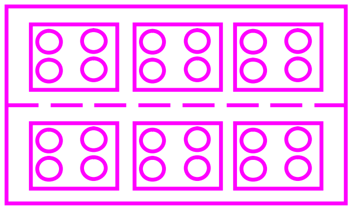
☐ = ۲۳ × ۷   ☐ = ۷ × ۲۳

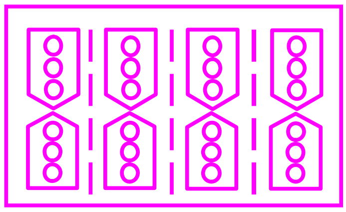
۱۶۱ = ☐ × ۷ = ☐ × ۲۳ يا

(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)　　　　(۳ × ۲) × ۴ =

۲ × ۱۲ = ۲۴　　　　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

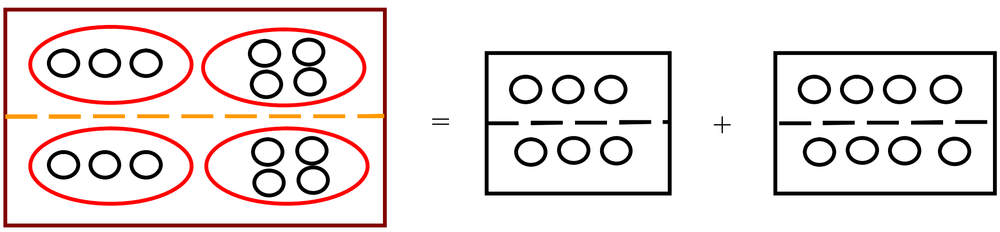
کورنۍ دنده:

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 + ۴) =

۲ × ۷ = ۱۴

(۲ × ۳) + (۲ × ۴) =

۶ + ۸ = 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

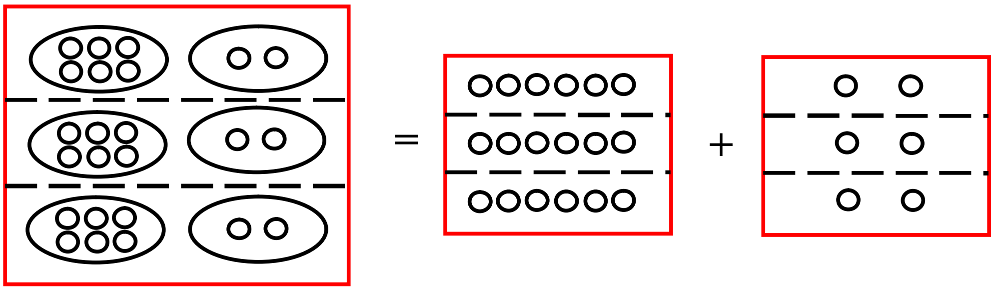
فعالیت:

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

تمرين:

۱- په ضرب کې د تبديلي له خاصيت څخه په کار اخيستلو سره تش ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

□ × ۲۵ = ۲۵ × □

۱۰۴ × □ = □ × ۶۳

□ × ۶۳ = ۱۱۴ × □

۲- د ضرب د اتحادي خاصيت په کارولو سره په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

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

(۱۰۰ + ۲۰) × ۵ = ?

(۱۰ + ۶) × ۳ = ?

(c) ketabton.com: The Digital Library

$(۱۰ + ۸) \times ۲ = ?$

$(۵۰۰ + ۵۰) \times ۱۰ = ?$

$(۲۰۰ + ۵) \times ۵ = ?$

$۱ \times (۱۰۰۰ + ۱۰) = ?$

$۰ \times (۱۰۰۰ + ۵) = ?$

۴- د جمع په عملیه کې د ضرب د توزیعي خاصیت څخه په کار اخیستنې سره په تشو ځایو کې مناسب عدد ولیکئ.

$(۲۰ + ۴) \times \square = \square \times ۱۰ + \square \times ۱۰$

$(۳۰ + \square) \times ۵۰ = ۳۰ \times \square + ۲۰ \times \square$

$۹ \times (\square + ۷۰) = \square \times ۶۰ + ۹ \times \square$

(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.

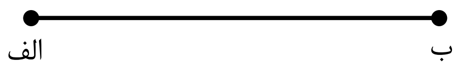
نقطه (**ټکی**):

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 (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؟

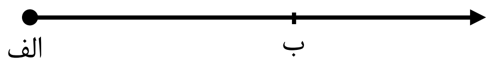
ج: څه ډول ښودل کېږي؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

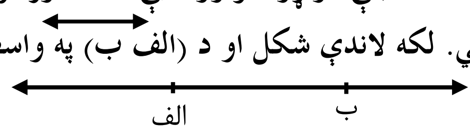
نیم خط (شعاع):

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



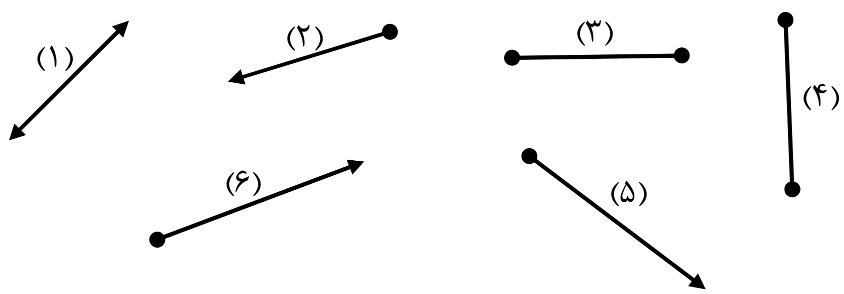
مستقیم خط:

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 وښیي.

(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

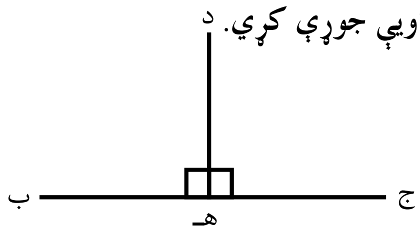
افقي خط:

افقي خط هغه خط ته ویل کیږي چې د اوبو د سطحې په امتداد وي لکه د کور د چت ښنډه، د فرش ښنډه 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.

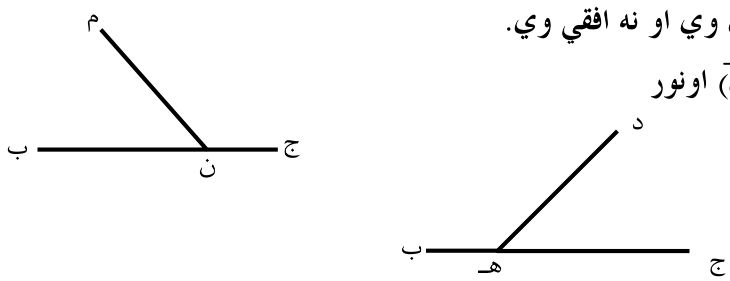
لکه د (هـ د) خط په (ج ب) باندې



مایل خط:

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

لکه د (دهـ) 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:

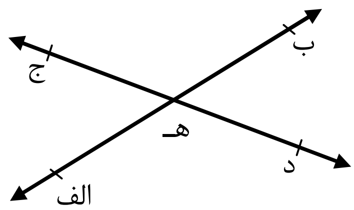
زده کوونکي دې د هغو شکلونو او شیانو نومونه چې افقي، عمود او مایل خطونه څرګند کړای شي ولیکي.

(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 ($\overleftrightarrow{\text{الف ب}}$) او د ($\overleftrightarrow{\text{د ج}}$) دوو خطونو د تقاطع نقطه ده.



۲- موازي خطونه:

هغه خطونه چې مشترکه (شریکه) نقطه 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 ($\overline{\text{ج الف}}$) او ($\overline{\text{د ب}}$) ټوټه خطونه

فعالیت:

۱- زده کوونکي دې په خپل ټولګي 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 یو 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 آیا دا خطونه درې مشترکې نقطې درلودلی شي؟

۵– دوه خطونه چې مشترکه نقطه و نه لري په څه نامه یادېږي؟

د خط ډولونه:

خط په درې ډوله دی.

۱– مستقیم خط ۲– منکسر خط ۳– منحني خط

مستقیم خط:

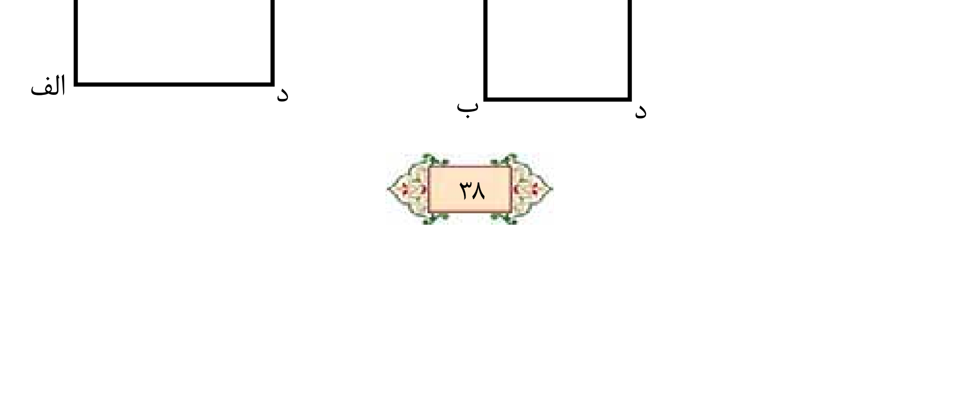
باید په یاد ولرو چې مستقیم خط مو د مخه ولوست.

منکسر خط:

هغه ټوټه خطونه چې د یوه مستقیم خط په امتداد نه وي خو له یو بل سره مشترکه نقطه ولري منکسر خط بلل کېږي لکه د ارې غاښونه، دونو د پاڼو څنډې او داسې نور.

فعالیت:

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

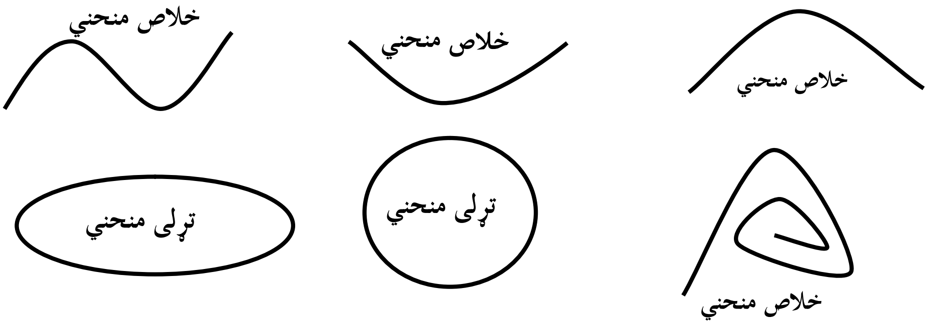
۲– شپږ ټوټه خطونه داسې رسم کړئ چې د یوه خط په استقامت (تګ لوري) نه وي او یو له بل سره مشترکه نقطه ولري.

منحني خط:

منحني خط هغه خط ته وایي چې نه مستقیم وي او نه منکسر. لکه نوې میاشت، وروځه او نور.

لاندې منحني شکلونو ته پام وکړئ.

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



فعالیت:

۱– زده کوونکي دې یوه لښته داسې ماته کړي چې منکسر خط وښیي.

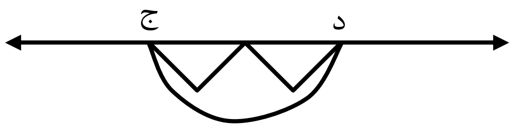
۲– یو تار په دوارو لاسونو کې داسې ونیسئ چې لومړی مستقیم خط او بیا منحني خط وښیي.

۳– د کاغذ پر مخ دوه نقطې داسې له یوې بلې سره ونښلوئ چې ټوټه خط، منکسر خط او منحني خط په کې وښودل شي.

۴– د کاغذ پر مخ درې نقطې وټاکئ یوه له بلې سره یې ونښلوئ او ووایاست چې کوم ډول خطونه لیدل کېږي.

کورنۍ دنده:

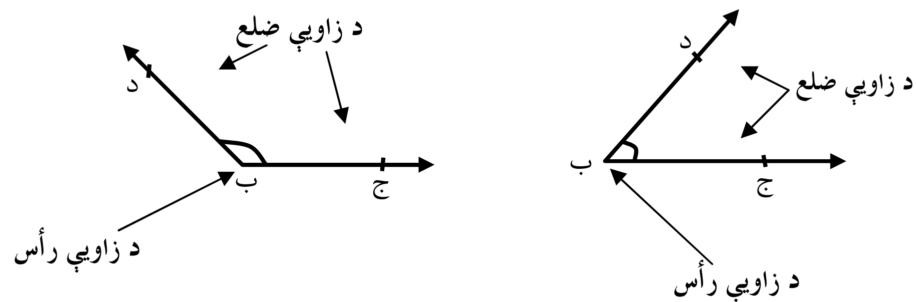
په لاندې شکل کې د خطونو ډولونه د تورو په واسطه وښیاست.



(c) ketabton.com: The Digital Library

زاویه:

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



د زاویې ډولونه:

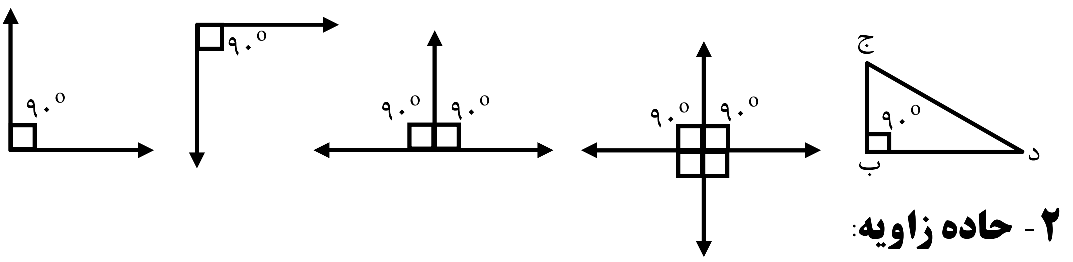
زاویه په درې ډوله ده.

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

۱- قایمه زاویه:

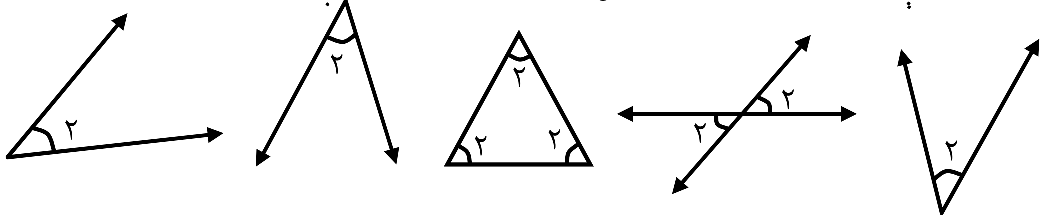
ګرانو زده کوونکو! تاسو له قایمې زاویې سره د مخه بلدتیا پیدا کړېده او له یوه کاغذ څخه مو قایمه زاویه جوړه کړه او د هغه په واسطه مو قایمه زاویه رسم کړه. نو اوس قایمه زاویه داسې تعریفوو.

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



۲- حاده زاویه:

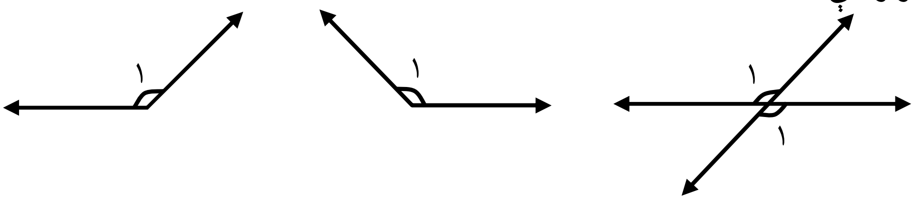
هره زاویه چې له ۹۰ درجو څخه کوچنۍ وي حاده زاویه بلله کېږي.



(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- منفرجه زاویه:

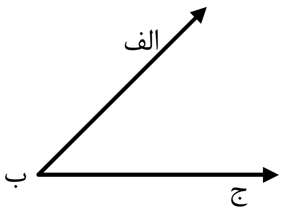
هغه زاویه ده چې له ۹۰ درجو څخه لویه وي یا له یوې قایمې زاویې څخه لویه وي. لکه په لاندې شکلونو کې:



د زاویې ښودنه:

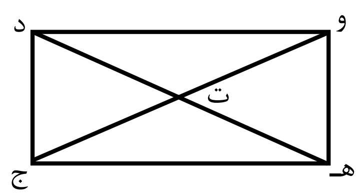
زاویه د درو تورو په واسطه ښوول کېږي. پدې ډول چې د زاویې د رأس توري د لیکلو او لوستلو په وخت کې د نورو دوو تورو په منځ کې راشي.

لکه د (الف ب̂ ج) زاویه

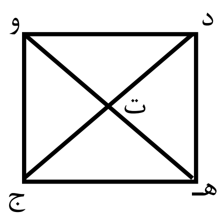


فعالیت:

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



(الف) شکل



(ب) شکل

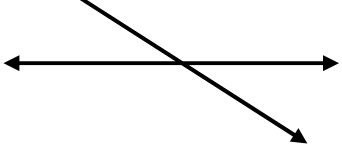
کورنۍ دنده:

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

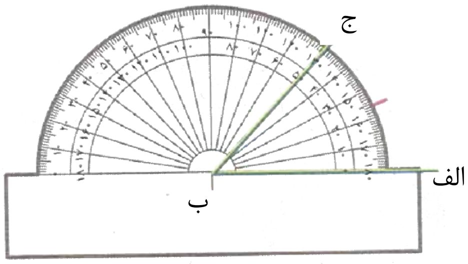
د زاويې د اندازه کولو واحد:

د زاويې د اندازه کولو واحد درجه منل شوې ده. درجه د يوې قايمې زاويې $\frac{١}{٩٠}$ برخې ته وايي چې علامه يې ($^{\circ}$) ده او داسې ښودل کېږي ٢° (دوه درجې) ٢٠° (شل درجې) ٩٠° (نوي درجې) يا په بل عبارت که چېرې قايمه زاويه په ۹۰ مساوي برخو وويشو هرې برخې ته يې درجه وايي.

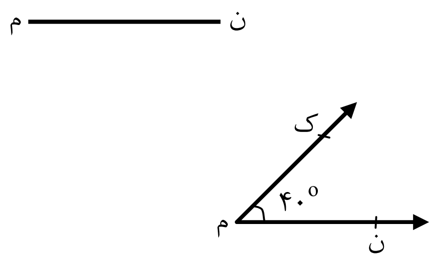
د زاويې د اندازه کولو لپاره يوې آلې ته اړتيا ده چې هغه آله د نقالې په نامه يادېږي.

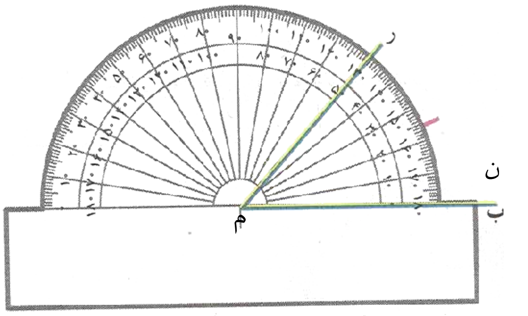
نقــــاله:

هغه آله ده چې زاويې ورباندې اندازه کېږي. نقاله نيمه دايروي شکل لري چې محيط يــې پــه ۱۸۰ برابرو (مساوي) برخو وېشل شوی دی.



په پورته شکل کې د نقالې ٥٠° عدد د (الف ب ج) زاويې له دويمي ضلعې ســره تــصادف کوي. نو ويلای شو چې د (الف ب ج) زاويه ٥٠° درجې ده. که چېرې اوس وغواړو د ٤٠° 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.

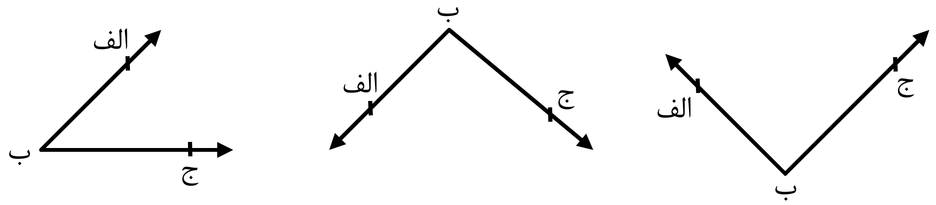




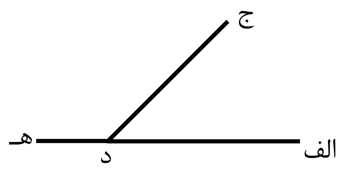
(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

۱ – د لاندې زاويو اندازه د نقالي 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 ووایاست.

الف: (ج د الف) اود (هــ د ج) زاويه د نقالي په واسطه اندازه کړئ؟

ب: د (الف د ج) اود (ج د هــ) زاويو مجموعه څو درجې کېږي؟

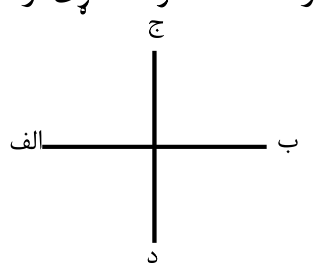
ج: د (الف د ج) او د (هــ د ج) زاويې د (الفهـ) د خط کومې خواته پرتې دي.

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؟

۶ – په مخامخ شکل کې څو زاويې ليدل کېږي هر يوه د نقالي په واسطه اندازه کړئ او د هغوی مجموعه معلومه کړئ؟

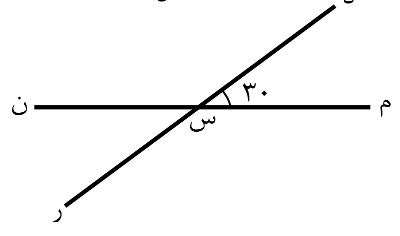


فعاليتونه:

مخامخ شکل ته وګورئ.

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

د نورو زاويو اندازه د نقالي 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؟

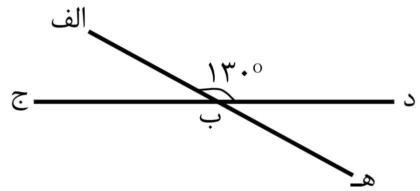
ج: د (د س م) او (ر س م) د زاویو مجموعه څو درجې ده؟

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؟



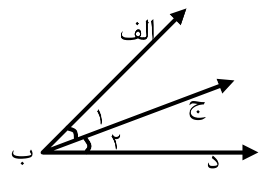
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

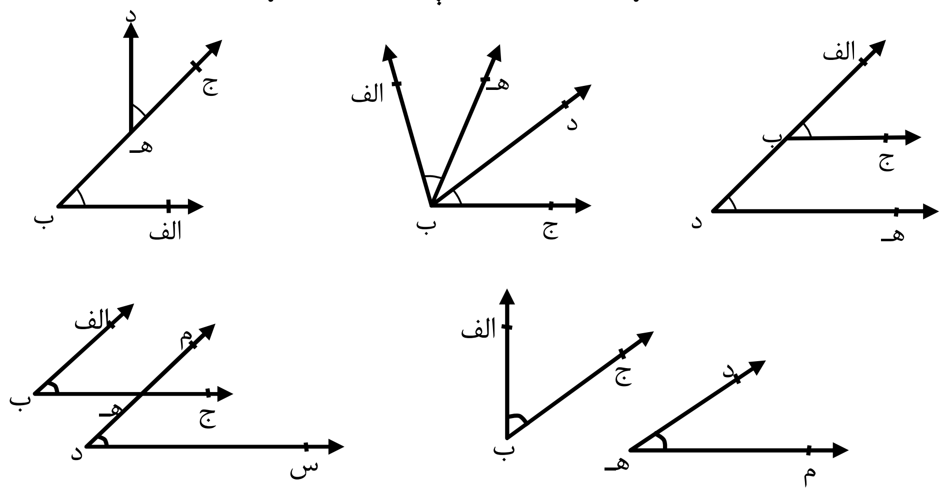
مجاورې زاويې:

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



فعاليتونه:

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



۱. کومې زاويې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري؟

۲. کومې زاويې مشترک رأس او مشترکې ضلعې لري او څه نومېږي؟

۳. کومې زاويې مشترکې ضلع لري خو مشترک رأس نه لري؟

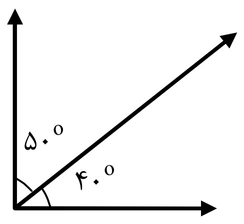
(c) ketabton.com: The Digital Library

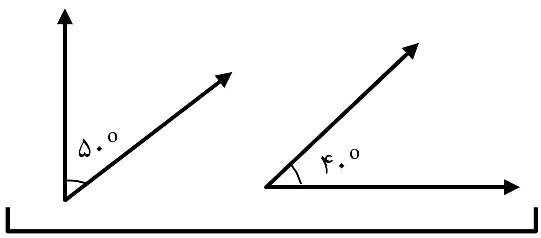
مکملې مجاورې زاویې او مکملې زاویې:

دوه مجاورې زاویې چې د زاویو د مجموعې اندازه یې °۹۰ وي د مکملو مجاورو زاویو په نامه یادیږي.

دوه زاویې چې د زاویو د اندازې مجموعه یې °۹۰ وي د مکملو زاویو په نامه یادیږي.

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





مکملې زاویې

فعالیتونه:

یوه قایمه زاویه رسم کړئ، او د نقالې په واسطه یې په °۲۰ او °۷۰ وویشئ او د الـــف نـــوم ورباندې کېږدئ.

دغه راز د °۲۰ او °۷۰ دوه زاویې جلا جلا رسم کړئ او همدغه دواړه زاویې د ب پـــه نامـــه ونوموئ اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

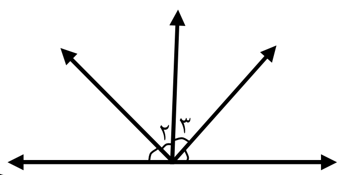
۱. دالف او ب زاویو مجموعه په جلا ډول رسم کړئ.

۲. د الف او ب هر یو شکل د څه په نامه یادیږي؟

۳. آیا د ب شکل زاویې مکملې مجاورې زاویې دي که مکملې زاویې؟

کورنۍ دنده:

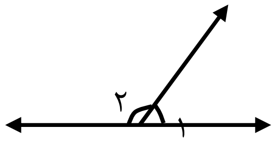
د لاندې شکل زاویې اندازه کړئ د مکملو زاویو جوړې ولیکئ.



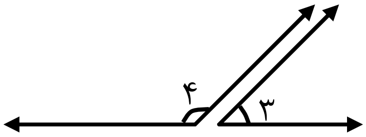
(c) ketabton.com: The Digital Library

متممې مجاورې زاويې او متممې زاويې:

دوه مجاورې زاويې چې د زاويو مجموعه يې ۱۸۰ درجې وي مشترک رأس او مشترکه ضلع ولري د متممو مجاورو زاويو په نامه يادېږي او که چېرې دواړه زاويې مجاورې نــه وي خــو مجموعه ۱۸۰ درجې وي د متممو زاويه په نامه يادېږي لکه په لاندې شکلونو کې:



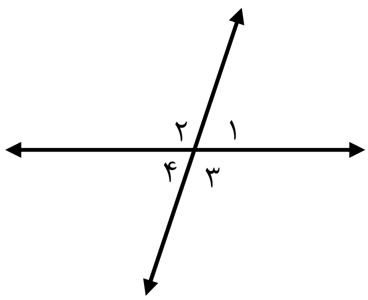
د (۱) او (۲) متممې مجاورې زاويې



د (۳) او (۴) متممې زاويې

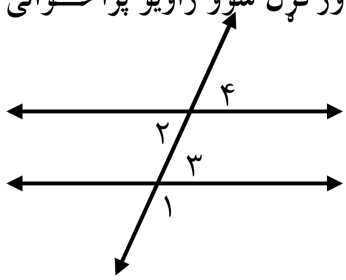
فعاليتونه:

۱- مخامخ شکل په پام کې ونيسئ د هغو جوړه زاويو پر اخوالى چې اندازه يې ۱۸۰ درجې ده او هم مجاورې له نقالې څخه په کار اخېستنې له نمونې سره سم وليکئ.



$\hat{۱} + \hat{۲} = ۱۸۰^{o}$

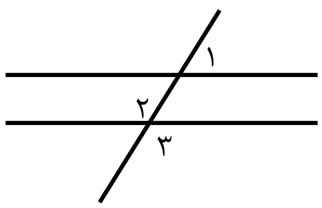
۲- مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ د نقالې په کارولو سره د ورکړل شوو زاويو پراخــوالى معلوم کړئ او هغه چې مجاورې نه دي خو متممې دي نوم يې واخلئ.



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

کورنۍ دنده:

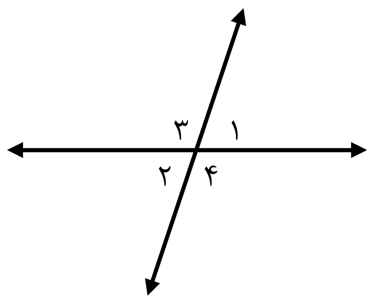
په مقابل شکل کې د ۱، ۲،۳ زاويې اندازه کړئ وروسته وواياست چې کومه جوړه يې متممه ده؟



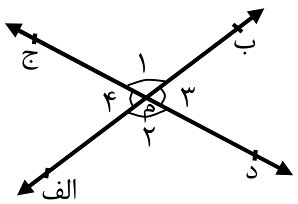
(c) ketabton.com: The Digital Library

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؟

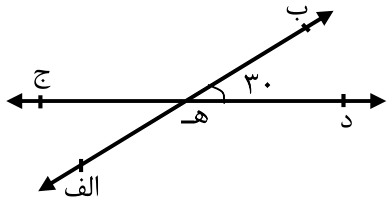
کورنۍ دنده:

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؟

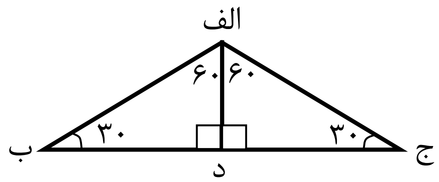
۴− د لاندې زاویو مکمله زاویه ولیکئ؟

۳۰^{o} , ۶۴^{o} , ۲۳^{o} , ۶^{o}

۵− د لاندې هرې یوې زاویې متممه ولیکئ؟

۱۳۰^{o} , ۱۱۰^{o} , ۳۳^{o} , ۱۷^{o}

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

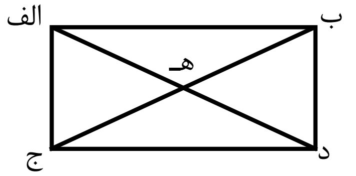


مستقیمه زاویه:

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

کورنۍ دنده:

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

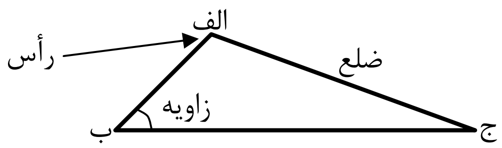


(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ليکل 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 په 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 په 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 زاویې له مخې د مثلث ډولونه

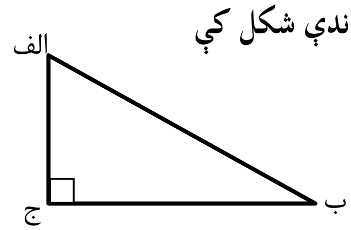
موخه: زده کوونکي قایم الزاویه مثلث، منفرجه الزاویه مثلث، حاده الزاویه مثلث وپېژني او له یو بل څخه یې تشخیص وکړای شي.

مثلث د زاویو له مخې په درې ډوله دی.

۱– قایم الزاویه مثلث ۲– حاده الزاویه مثلث ۳– منفرجه الزاویه مثلث

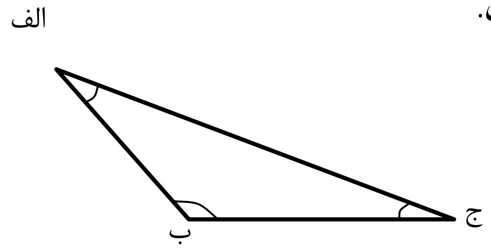
قایم الزاویه مثلث

۱– هغه مثلث چې یوه زاویه یې قایمه وي قایم الزاویه مثلث ورته وایي لکه د (الف ج ب) مثلث چې په هغه کې د ($\hat{ج}$) زاویه یې قایمه زاویه ده او نورې دوه زاویې یې له قایمې زاویې څخه کوچنۍ یعنې حاده زاویې دي. لکه لاندې شکل کې



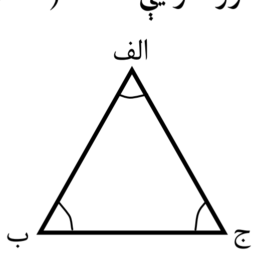
منفرج الزاویه مثلث:

هر مثلث چې یوه زاویه یې منفرجه وي منفرجه الزوایه مثلث بلل کېږي لکه د (الف ب ج) مثلث چې د (ب) زاویه یې منفرجه یعنې له ۹۰ درجې څخه زیاته ده اودوه نورې یې (ج او الف) زاویې یې هر یوه حاده دي.



حادالزاویه مثلث:

هغه مثلث دی چې درې واړه زاویې یې حاده وي حاده الزاویه مثلث ورته وایي لکه د (الف ب ج) مثلث چې هره زاویه یې (الف ب ج) حاده زاویې دي.



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه:

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

۱– مثلث د زاویو له مخې په څو ډوله دی؟

۲– که چېرې د مثلث یوه زاویه قایمه وي دوه نورې یې څه نومېږي؟

۳– د منفرالزاویه مثلث دوه نورې زاویې د څه په نامه یادېږي؟

۴– آیا داسې مثلث شته چې دوه زاویې یې قایمې یا منفرجه وي؟

کورنۍ دنده:

د قایم الزاویه او منفرجه الزاویه مثلثونو تر منځ توپیر ولیکئ او په شکل کې وښیاست؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ضلعو له مخې د مثلث ډولونه:

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

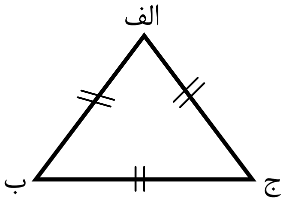
مثلث د ضلعو له مخې په درې ډوله دی.

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

۱- متساوي الاضلاع مثلث:

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

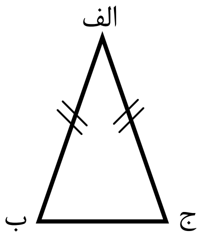
ج $\overline{\text{الف}}$ = ج $\overline{\text{ب}}$ = ب $\overline{\text{الف}}$ وي



۲- متساوي الساقين مثلث:

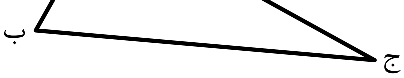
هغه مثلث دی چې دوه ضلعې يې مساوي وي لکه د (ا $\overset{\triangle}{\text{ب}}$ ج) په مثلث کې چې ($\overline{\text{اب}}$) له ($\overline{\text{اج}}$) سره مساوي ده.

يعني لکه په مخامخ مثلث کې:



۳- مختلف الاضلاع مثلث:

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

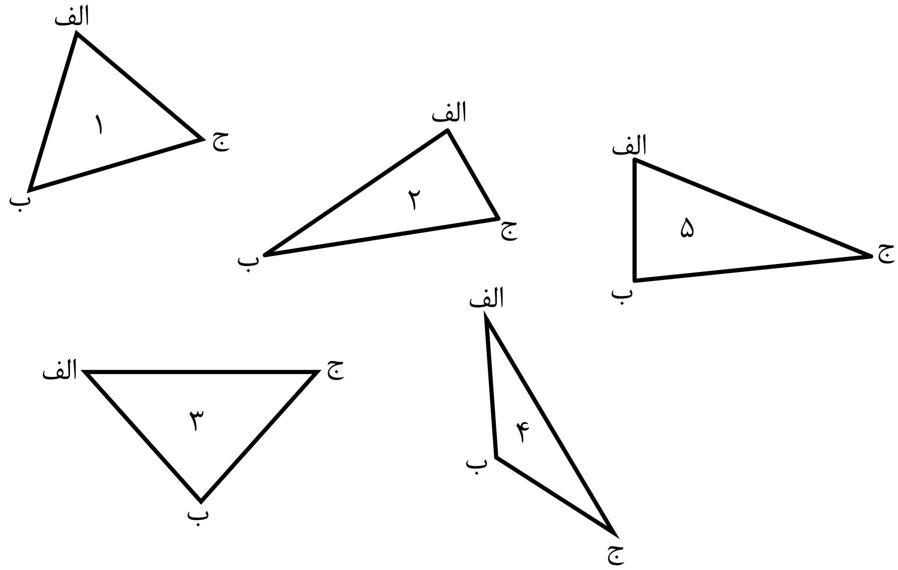


(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیتونه:

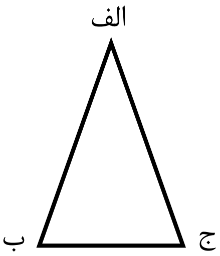
زده کوونکي دې له خط کش څخه په کار اخیستنې سره لاندنیو پوښتنو ته ځواب ووایي.

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 ووایې.



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 دویمې ضلعې څخه د ۴ سانتي مترو په اوږد والي د (ج) نقطه جلا کـړئ 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 متـره 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؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

٦− آیا یو قایم الزاویه مثلث متساوي الاضلاع مثلث کېدای شي که چېرې کېدای نشي ولې؟

۷− د الف په رأس کې یوه زاویه 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 په واسطه یې ونښلوئ او بیا لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست؟

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

ب: د هرې ضلعې د اوږدوالې اندازه ولیکئ؟

ج: رسم شوی مثلث څه نومېږي؟

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

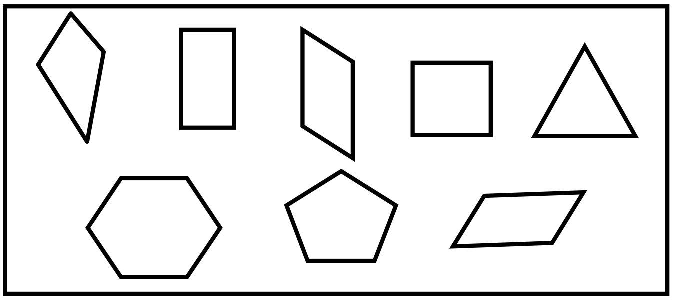
کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

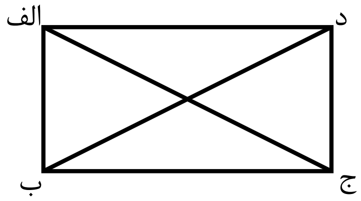
مضلع:

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 خطونو 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 نښلوي د مضلع قطر بلل کېږي لکه په لاندې شکل کې د($\overline{الفج}$) او ($\overline{بد}$) 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؟

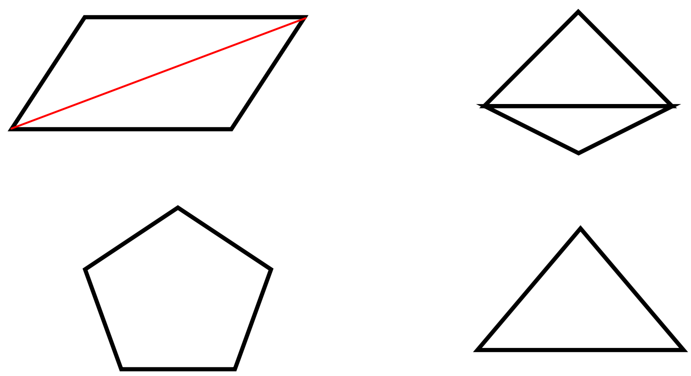
ب: هره رسم شوې زاویه یې اندازه او ولیکئ؟

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 شوو شکلونو قطرونه بشپړ کړئ او ددې مخ د جدول تش ځایونه ډک کړئ.

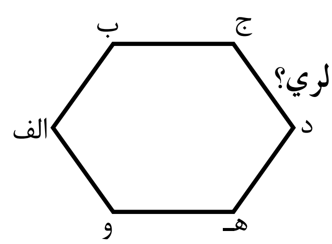


د څو ضلعي نوم	درې ضلعي یا مثلث	څلور ضلعي	پنځه ضلعي
د ضلعو شمېر	۳		۰
د قطرونو شمېر	۰		

کورنۍ نده:

د مخامخ شکل قطرونه رسم کړئ.

ووایاست چې څو ضلعې او څو قطرونه لري؟

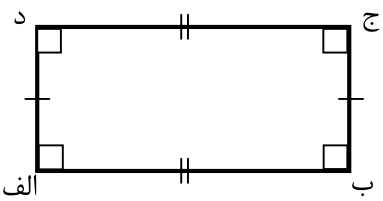


(c) ketabton.com: The Digital Library

مستطیل:

موخه: زده کوونکي مستطیل وپیژني او له نورو هندسي شکلونو څخه یې جلا کړای شي.

هغه څلور ضلعي چې څلور واړه زاویې یې قایمې او ضلعې یې دوه په دوه مساوي او موازي وي مستطیل بلل کېږي. لکه د (الف ب ج د) مستطیل 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 فعالیتونــه سر ته ورسوي اوپوښتنو ته دې ځواب ووایي.

د ٦ سانتي مترو په اوږدوالي د (الف ب) یو ټوټه خط رسم کړئ او په دواړو څو کوکې یې دوه قایمې زاویې رسم کړئ د نومړو زاویو له دویمو ضلعو څخه د ۲,۲ سانتي مترو په اندازه ټوټه خطونه د (ج) او (د) نقطې جلا کړئ دغه دواړه نقطې سره ونښلوئ او بیا لاندې پوښـــتنوته ځـــواب ووایاست:

۱ – هره رسم شوې زاویه څو درجې ده؟

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

۳ – لاسته راغلی شکل څو راسه (کنجونه) څو زاویې او څو ضلعې لــري او کــومې ضلعې یې یو له بله سره مساوي دي؟

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

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

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

کورنی دنده:

یو مستطیل رسم کړئ چې اوږدوالي یې ۷۵ سانتي متره او سور یې ۲ سانتي متره وي.

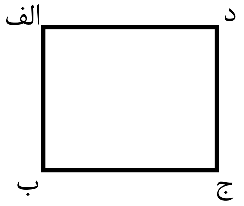
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 توټه خط رسم کړئ، د نوموړي توټه 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 شـــوي شکل ته ځير شئ، اټکل وکړئ چې څه نومېږی او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.

١– د (د ج) توټه خط څو سانتي متره دی؟

٢– د رسم شوو توټه خطونو اوږدوالی له يو بل سره څه ارتبارط لري؟

٣– 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؟

٧– نوموړی قطرونه اندازه او پرتله يې کړئ؟

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

کورنۍ دنده:

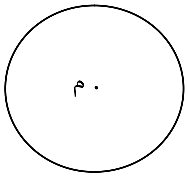
يوه مربع رسم کړئ داسې چې د يوې ضلعې اوږدوالی يې ۴ سانتي متره وي قطرونه يې رسم کړئ او اندازه يې کړئ ووایاست چې يو له بله سره څه ارتباط لري؟

(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 کوئ؟



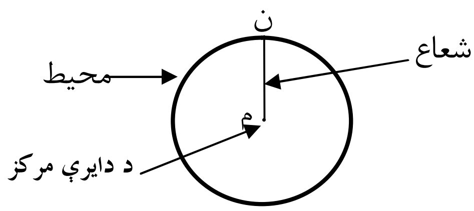
فعالیت:

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 ټوګه 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

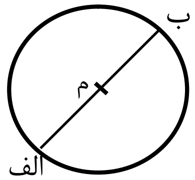
د دایرې قطر:

هغه ټوټه خط چې د دایرې د محیط له یوې نقطې څخه پیل شي د دایرې له مرکز څخه تېر او د دایرې د محیط له یوې بلې مخامخ نقطې سره ونښلول شي د دایرې قطر بلل کېږي.

لکه د (الف ب) قطر

د دایرې قطر د هغې د شعاع دوه برابره ده یعنې

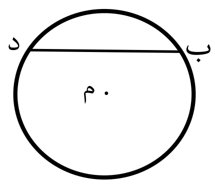
شعاع × ۲ = قطر



د دایرې وتر:

هغه ټوټه خط دی چې د دایرې د محیط دوه نقطې سره نښلوي د وتر په نامه یادېږي.

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



فعالیت:

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

۱- د هر وتر اوږدوالی اندازه کړئ تر ټولو اوږد وتر یې ولیکئ چې څومره اوږدوالی لري او د څه په نامه یادېږي؟

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

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

۴- په یوه دایره کې څو وترونه رسمولای شئ؟

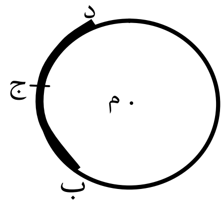
کورنۍ دنده:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

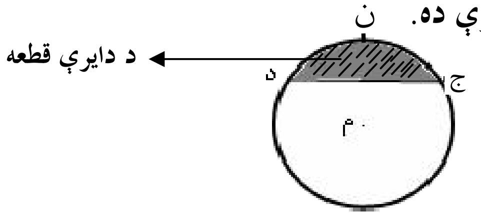
د دایرې قوس:

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



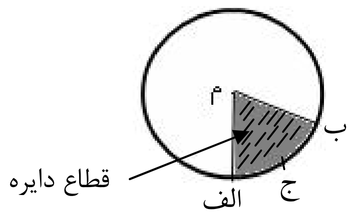
د دایرې قطعه:

د دایرې د سطحې یوه برخه ده چې د دایرې د قوس او د هغې د اړوند وتر پــه واســطه احاطه شوی وي د دایرې د قطعې په نامه یادېږي. د هغې ساحې پــه څېــر چــې 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 وایي؟

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

پوښتني:

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 عبـارت دی آیـا صحیح خبره موکړې ده او که نه؟

٦- 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 څرګنده کړئ چې صحیح خبره مو کړېده که نه؟

۸- د ($\overline{دم}$) یو ټوټه خط رسم کړئ اود (م) په نقطه کې د ٦۰ 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 لـه 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 ځـایونو کـې لـه دغـو (= > او یا <) نښو څخه یوه ولیکئ؟ دج ☐ د م

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

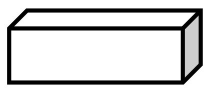
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مکعب مستطیل پېژندنه:

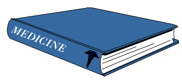
موخه: زده کوونکي مکعب مستطیل او مکعب وپېژني، په جسمونو او شکلونو کې وښودلی شي او هر یو د شپږ وجهي په نوم وپېژني او په ورځني ژوند کې ورڅخه کار واخیستلی شي خپلې او د نورو ستونزې له منځه یوسي.

مکعب مستطیل:

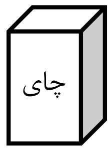
یو شپږ وجهي سطحې چې ټولې وجهې یې مستطیل شکله وي مکعب مستطیل بلل کېږي لکــه کتاب د ګوګړو قطی، خښته، د مېوو کارتن او داسې نور.



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 کــې پیــدا 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 قطــي کــې دې د مکعــب مستطیل، ضلعې 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؟

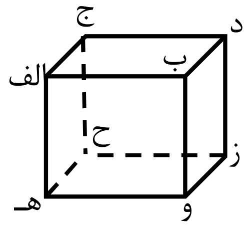
کورنۍ دنده:

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

مکعب:

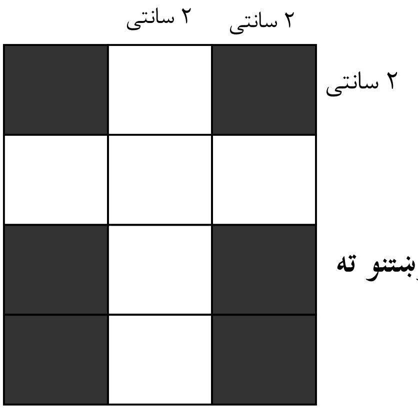
یوه شپږ وجهي (سطحې) چې ټولې سطحې یې سره مساوي وي مکعب بلل کېږي.

لکه لاندې شکل:



فعالیت:

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



۲– توري شوې مربع ګاني د بیا تي په واسطه جلا کړئ.

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

۴– لاسته راغلی مودل د اسکاشتیپ یا کاغذ په واسطه سریښ کړئ.

۵– خپل جوړ شوی مودل د میز پاسه کېږدئ او لاندې پوښتنو ته ځواب ووایاست.

الف: څو راسه لري څو ضلعې لري او ضلعې یې یوله بلې سره څه ارتباط لري؟

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

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

کورنۍ دنده:

زده کوونکي دې د مکعب مستطیل یو مودل لکه څنګه چې په ګروپونو کې یې جوړ کړی دی، 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 یعني: 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

يعنى :

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

فعاليت:

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: ___، ___، ___، ___، ___،

كورنۍ 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

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

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 کړېـ تر 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 ویې لیکئ؟

۷- د هر یوه ستورې پر ځای ۵*۲، *۶۴ او *۱۴ کوم رقمونه ولیکل شي چې لاسته راغلي عددونه پر ۳ باندې پوره ووېشل 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 ځاي 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. څکه چې ۹۰۰۵ ÷ ۵ = ۱۸۰۱ ، ۸۱۷۰ ÷۵=۱۶۳۴

۱۲۴۵ ÷ ۵ = ۲۴۹ , ۱۰۰۰ ÷ ۵ = ۲۰۰

۳۱۰۵ ÷ ۵ = ۶۲۱

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 وې 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 شاوو خوا چې پر ۵ باندې د وېشلو وړوي کړۍ ترې تاو کړئ

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 عددونو کې شته؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قاسم او مضرب د مفاهیمو پېژندنه

موخه: زده کوونکي د یوه 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 نیسو د ۴ عدد د ۲ په عدد پوره وېشل کېږي دلته د ۲ عدد ته د ۴ د عدد قاسم وایي. له بلې خوا د ۴ عدد د یو (۱) په عدد هم پوره وېشل کېږي چې (۱) ته هم د څلورو د عدد قاسم وایي. دغه د ۴ عدد د ۴ په عدد هم پوره وېشل کېږي نو د ۴ عدد ته د ۴ عدد قاسم وایي.

نو ویلای شو چې د ۴ د عدد قاسمونه له ۱، ۲ او ۴ څخه عبارت دي خو د ۳ عدد د ۴ عدد قاسم نه دی ځکه چې د ۴ عدد پر ۳ 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 ویلای 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 ونیسو 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 یوه عدد د مضرب د مفهوم د پېژندلو له پاره که چېرې یو عدد په ترتیب سره د ۱، ۲، ۳، ۴... په عددونو کې ضرب کړو د هغه عدد یو برابر، درې برابر، څلور برابره او... عددونه لاسته راځي د هغه عدد همدغه یو برابر، دوه برابره، درې برابره او څلور برابره... عدد ته اضعاف یا د هغه عدد مضرب وایي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ۱٦ 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

- اياد 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، ٦۳، ٦۸ او ۷۵ عددونو څخه داسې عددونه وټاکئ چې

الف: د ۷ د عدد مضرب وي.

ب: د ۱۷ د عدد مضرب وي.

ج: د ۸ عدد مضرب وي.

د: د ۲ عدد مضرب وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

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 ولیکئ؟

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 یادېږي.

۱۰. له لاندې عددونو څخه لومړی د ۲۰ او ۱٦ عددونو قاسمونه او بیا د ۴ او ۳ عددونو مضربونه ولیکئ.

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

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

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

۱۳. دوه رقمي عددونه ولیکئ 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 پیدا 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 ۲،۳ 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 کرۍ 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؟

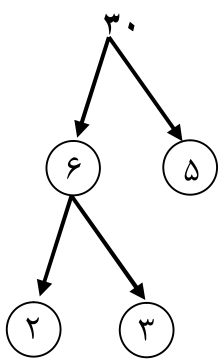
۲- له ټولو لاندې عددونو څخه کوم يې لومړني عددونه او کوم يې غير لومړني عددونه دي؟

۶۲۱،۸۸۱ ، 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 قاسمونه 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.

هـ: 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 چیرې عدد جفت وي لومړنی نه ویل کیږي.

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 (١٨،٦)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 یا څو عددونو تر ټولو لوی مشترک قاسم په مشترکو قاسمونو کې هغه مشترک قاسم دی چې تر ټولو لوی وي.

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

حل:

١٢، ٦، 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

(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 لاربنوونو له مخې ليکلی شو چې:

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

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

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

(۶، ۱۲، ۱۸، ....) 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 لاربنوونو له مخې ليکلی شو چې:

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

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

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

ليدل کېږي چې د (۴، ٦) عددونو مشترک مضربونه لايتناهي دي خو د (۱۲) عدد د نومورې 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 تقسيم په طريقه د ذواضعاف اقل پيدا کول:

هغه عددونه چې ذواضعاف اقل يې پيدا کوو په يوه کرښه کې په جلا، جلا توګه ليکو وروسته د نومړو عددونو کيڼي خواته يو عمودي خط رسموو د خط ښې خواته د نومړي عدد اوليه عددونو ته مقسوم عليه چې د مقسوم په دوو عددونو کې مشترک وي، د تقسيم عمليې ته دوام ورکوو او هر خارج قسمت د هغه د مقسوم لاندې ليکو.

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

په پاي کې د خارج قسمت او دمقسوم عليه 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 پيدا کوو:

۸ ، ۵ ، ۴	۲
۴ ، ۵ ، ۲	۲
۲ ، ۵ ، ۱	

نو ذواضعاف اقل: $۲ \times ۲ \times ۲ \times ۵ \times ۱ = ۴۰$

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

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

نو ذواضعاف اقل:

$۲ \times ۳ \times ۵ \times ۲ = ۶۰$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: د (۶۰، ۹۰، ۱۵۰) عددونو ذواضعاف اقل په لاندې توګه پیدا کوو:

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

نو ذواضعاف اقل: ۹۰۰= ۵×۳×۲ × ۵×۳×۲

تمرین:

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

۱- ۲۷، ۱۵، ۹

۲- ۴۲، ۳۶، ۱۲

۳- ۷۵، ۵، ۲۵

۴- ۷۲، ۶۴، ۵۶

۵- ۴۲، ۳۰، ۱۲

۶- ۱۴۴، ۱۰۰، ۹۶، ۳۲

۷- ۳۸، ۳۲، ۲۴، ۱۶

۸- ۴۰، ۳۵، ۳۰، ۲۵

۹- ۱۱۰، ۵۵، ۴۳، ۲۲

پنځم څپرکی

عام کسر او د هغه څلور ګونې عملیې

د عام کسر پېژندنه:

په لاندې شکل کې یو ختکی په څلورو مساوي او برابرو برخو وېشل شوی دی د دې ختکی یوه برخه په یوه بشقاب کې او درې نورې برخې یې په بل بشقاب کې اېښودل شوې دي ویلای شو چې په لومړي بشقاب کې د ختکې څلورمه برخه او په هغه بل بشقاب کې درې پرڅلور برخې اېښودل شوې دي. د لومړني بشقاب ختکی $\frac{١}{٤}$ او د دوهم بشقاب ختکی $\frac{٣}{٤}$ لیکلای شو.

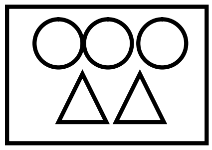
همدغو د $\frac{١}{٤}$ او $\frac{٣}{٤}$ عددونو ته عام کسر وایي.

د $\frac{٣}{٤}$ په کسر کې د **٣** عدد ته د کسر صورت او **٤** ته د کسر مخرج وایي او د دواړو ترمنځ کرښې ته کسري خط وایي، د کسر مخرج څرګندوي چې یو ختکی په څو مساوي برخو وېشل شوی دی او صورت یې دا څرګندوي چې څو برخې ترې اخیستل شوې دي.

$\frac{١}{٤}$

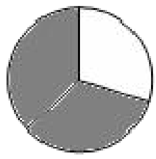
$\frac{٣}{٤}$

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

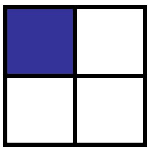


$\frac{٢}{٥}$ برخه له شکلونو څخه مثلثونه دي

$\frac{١}{٣}$ یو پر درې برخه له شکل څخه رنګ شوې ده



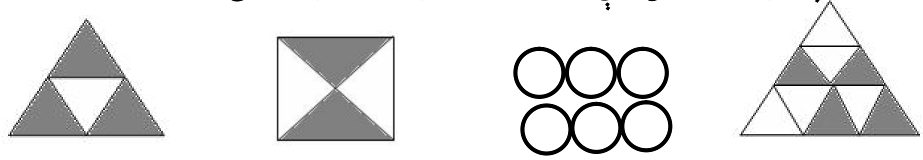
$\frac{٢}{٣}$ برخه د دایرې رنګ شوې ده



$\frac{١}{٤}$ برخه د مربع رنګ شوې ده

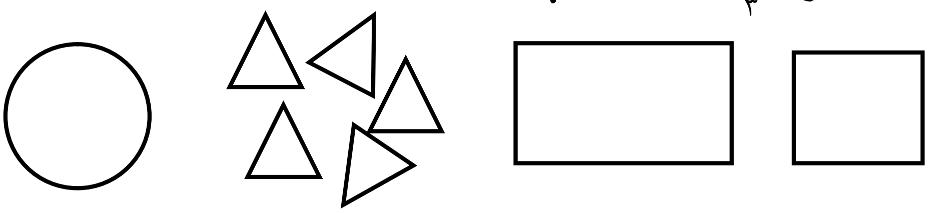
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

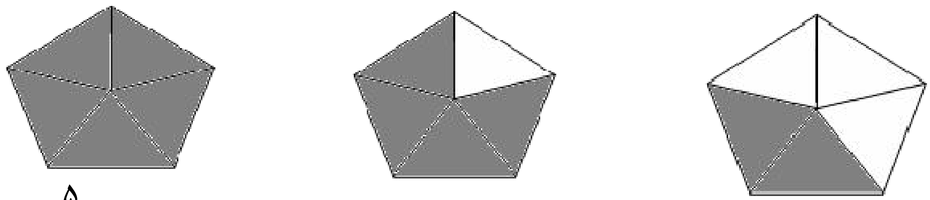


---   ---   ---   ---

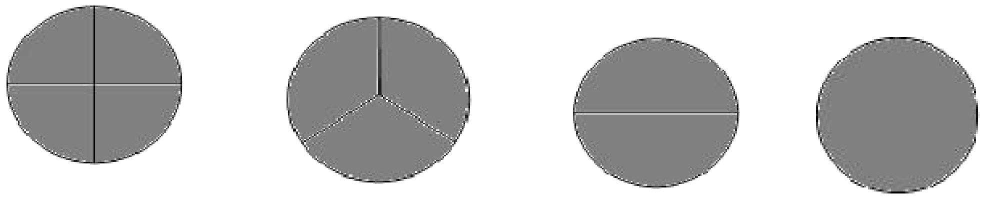
۲. په لاندې شکلونو کې د دایرې $\frac{۲}{۴}$ برخه د مثلثونو $\frac{۱}{۵}$ برخه، د مستطیل $\frac{۵}{۶}$ برخه او د مربع $\frac{۲}{۳}$ برخه رنګ کړئ.



۳. تش ځایونه د مثال په څېر بشپړ کړئ.



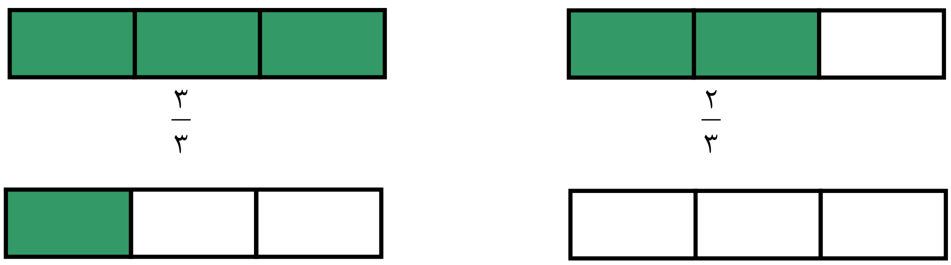
---   --- $\frac{۵}{۵} = ۱$



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

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

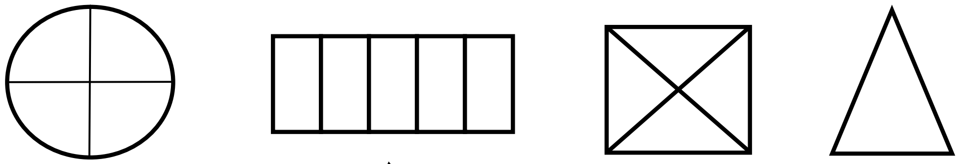
$\frac{۳}{۳}$ کسر ښکاروي چې ټول شکل تور شوی دی.

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

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

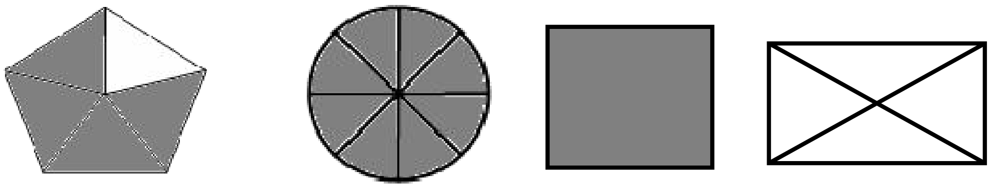
$\frac{۰}{۳}$ کسر ښکاروي چې د شکل کومه برخه توره شوې نه ده . یعنې $\frac{۰}{۳}$ هغه کسر دی چې صورت یې صفر دی یعنې کسر له صفر سره مساوي دی.

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



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

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



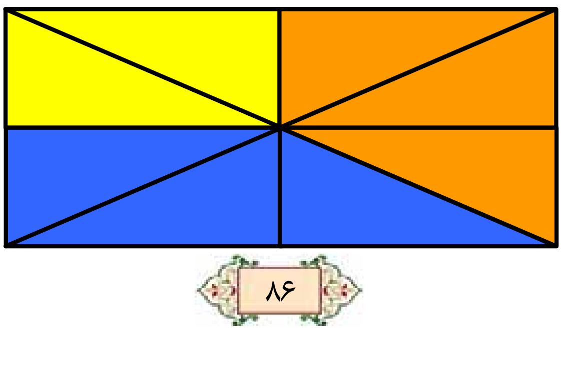
-----   -----   -----   -----

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؟

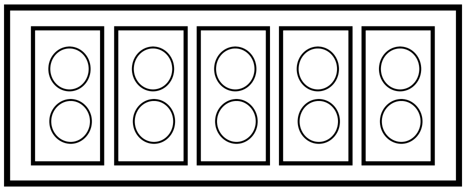
د مستطیل $\frac{۲}{۸}$ برخه نارنجي ده   د مستطیل $\frac{۰}{۸}$ برخه رنګ شوې ده؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

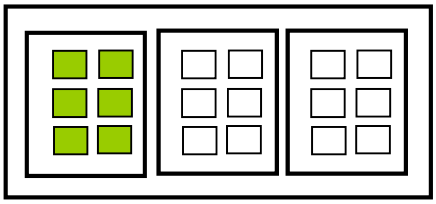
د حل شوو مثالونو په کارولو سره په تشو ځایونو کې مناسب عددونه ولیکئ.



$\frac{1}{5}$

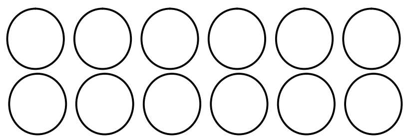
د لسو $\frac{1}{5}$ برخه مساوي ده له .....

$10 \div 5 = ?$



د ۱۸ یو په دریمه برخه کولای شو چې ۱۸ په درو مساوي برخو وویشو هره برخه یې د ۱۸ یو پر دریمه له ٦ سره مساوي ده یا د ۱۸ یو پر دریمه مساوي ده له ٦ سره

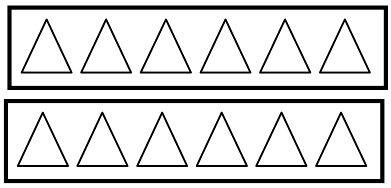
یا : $18 \div 3 = 6$



$\frac{1}{4}$

د ۱۲ یو خلورمه برخه یعني څو؟

...... = ... ÷ ......



$\frac{1}{2}$

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

.... = ... ÷

کورنۍ دنده:

۱. د ۲۴ او ۳۲ عددونو $\frac{1}{4}$ برخه پیدا کړئ.

۲. د ۳۰ د عدد پنځمه برخه پیدا کړئ.

۳. د ۴۲ د عدد $\frac{1}{6}$ برخه زیاته ده که د ۵۶ د عدد $\frac{1}{7}$ برخه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندې شکل ته پاملرنه وکړئ

د شکل کوم کسر شين رنګ لري؟
د شکل کوم کسر تور رنګ لري.
د پورتني شکل څو داني $\frac{۱}{۵}$ برخې رنګ شوې دي؟
د شکل کوم کسر رنګ شوی دی؟

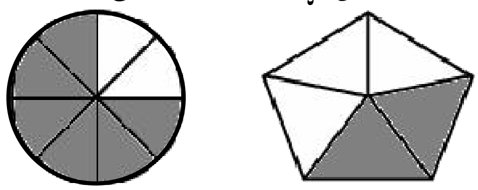
فعاليت:

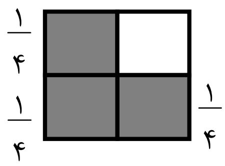
۱. د حل شوو مثالونو په کارولو سره په تشو ځايونو کې مناسب عددونه وليکئ.

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

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

۲. په لاندې شکلونو کې د حل شوو مثالونو څخه په کار اخيستنې سره د هر يوه شکل اړوند کسر وليکئ.

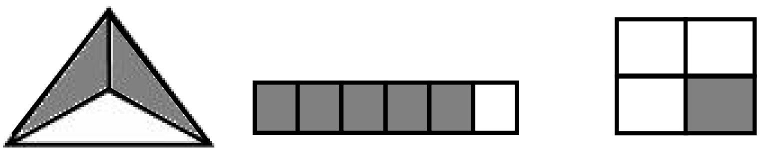




درې وارې $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۳}{۴}$ کېږي

کورنۍ دنده:

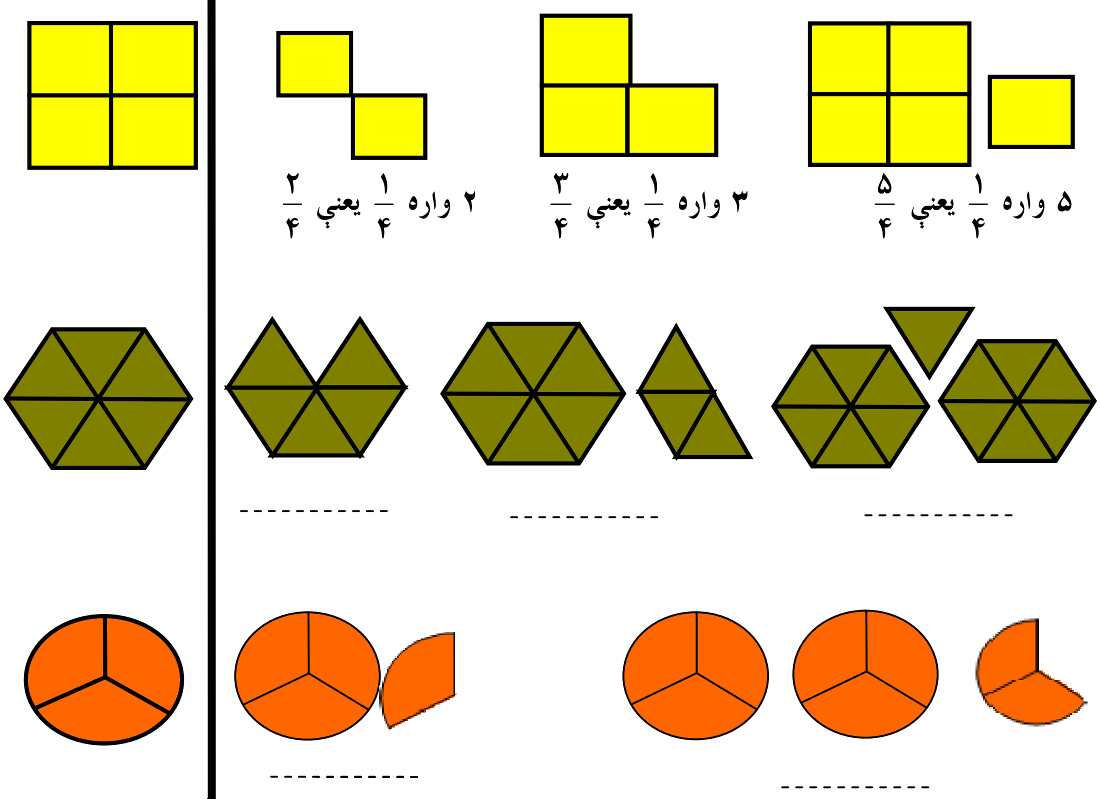
په لاندې شکلونو کې د هر يوه اړوند کسر وليکئ



(c) ketabton.com: The Digital Library

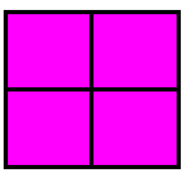
له واحد څخه لوی کسرونه:

په هر کتار کې کینې 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.



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

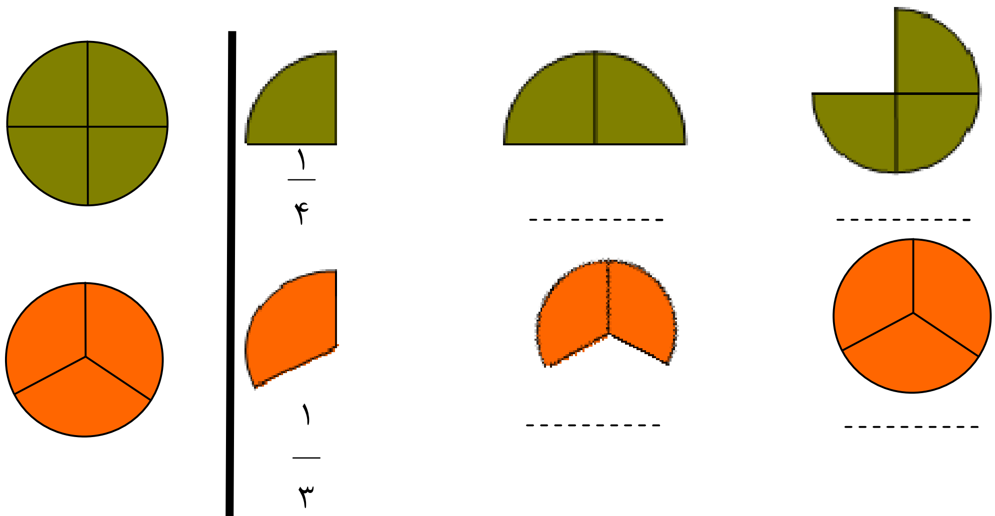
$\frac{۶}{۴}$ ، $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۱}{۴}$



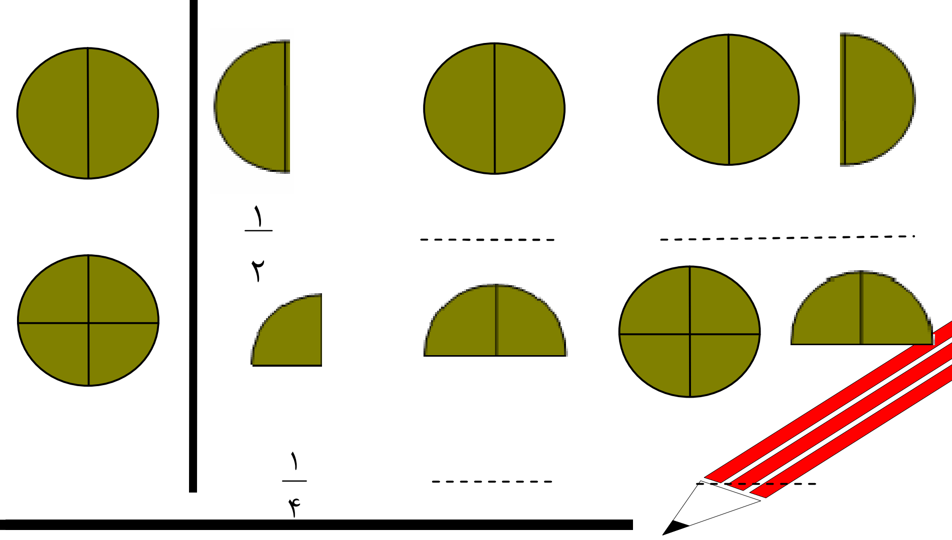
(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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



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



(c) ketabton.com: The Digital Library

واقعي او غير واقعي کسر:

يو کيک په اتو مساوي برخو وېشو او درې برخې په بشقاب کې ږدو، نو له دې امله په بشقاب کې درې پراتمه برخه د کيک موجود ده که چېرې ټولې اته برخې په بشقاب کې کېږدو پدې صورت په بشقاب کې د کيک $\frac{٨}{٨}$ برخه موجود ده. که چېرې د همدغه کيک په څېر يو بل ورته کيک را واخلو او په ٨ مساوي برخو يې ووېشو د هغه د درو برخو په کېښودلو سره موږ کولای شو د کيک ١١ برخې په بشقاب کې کېږدو نوله دې امله به په بشقاب کې به $\frac{١١}{٨}$ برخې موجودي وي.

په $\frac{٣}{٨}$ کسر کې صورت له مخرج څخه کوچنی دی. داسې کسر ته واقعي کسر وايي په $\frac{١١}{٨}$ او $\frac{٨}{٨}$ کسرونو کې د کسر صورت له مخرج څخه لوی او يا له مخرج سره مساوي دی داسې کسرونه د غير واقعي کسرونو په نامه يادېږي.

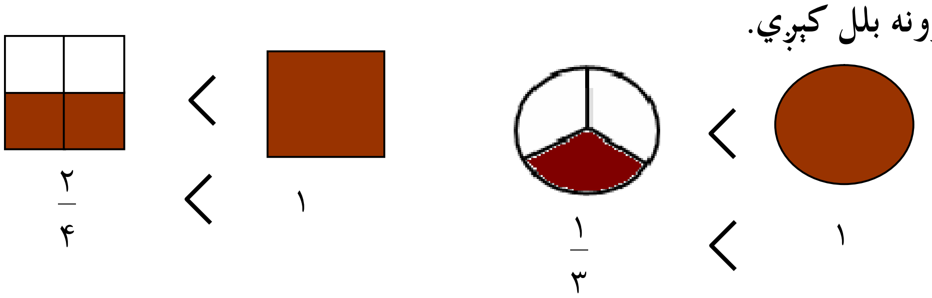
له پورتنيو څرګندونو څخه کولای شو چې وليکو:

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

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

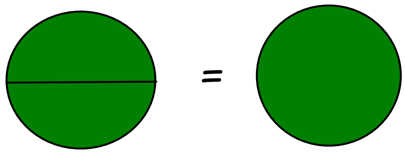
لومړی مثال: لاندې شکلونه هغه کسرونه ښيي چې صورت يې له مخرج څخه کوچنی وي.

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

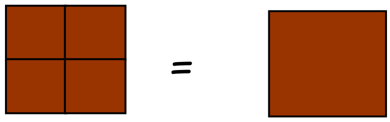


(c) ketabton.com: The Digital Library

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



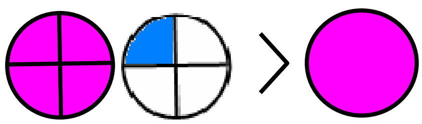
$۱ = \frac{۲}{۲}$



$۱ = \frac{۴}{۴}$

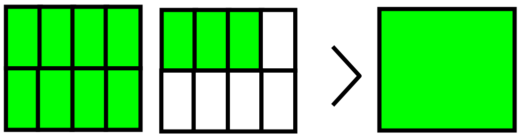
دريم مثال:

لاندې شکلونه هغه کسرونه څرګندوي چې صورت له مخرج څخه لوى (مخرج<صورت) او د يوه (واحد) څخه لوى وي دغه ډول کسرونه چې صورت يې له مخرج څخه لوى وي او يا دواړه سره مساوي وي د غير واقعي کسرونو په نامه يادېږي.



$۱ < \frac{۵}{۴}$

يا



$۱ < \frac{۱۱}{۸}$

مثالونه:

۱. د واقعي کسرونو وروستي درې کسرونه پيدا 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 غير واقعي کسرونو وروستي څلور پرله پسې کسرونه داسې پيدا 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: ______ ، ______ ، ______ ، ______ ، ______

غیر واقعي کسرونه ______ ، ______ ، ______ ، ______

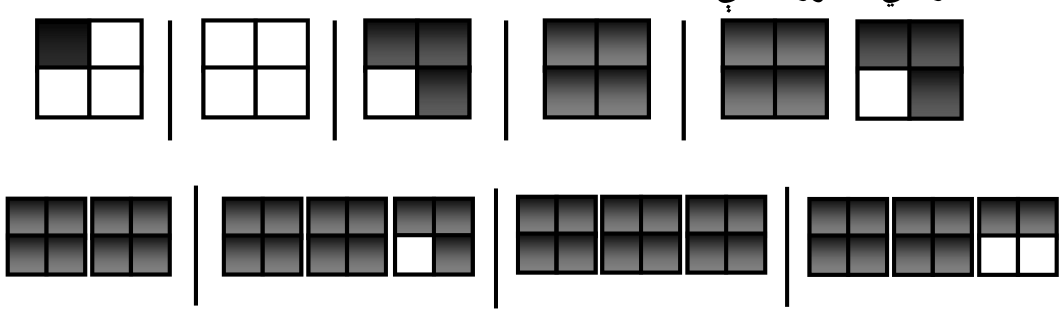
کورنۍ دنده:

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

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

تمرین:

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

۳.

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

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

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

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

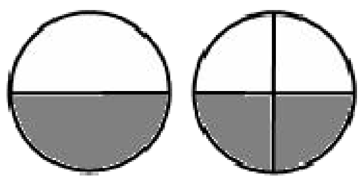
هدف: زده کوونکي معادل کسرونه زده کړي، وپېژني او په ورځنۍ ژوند کې ترې ګټه واخلي.

مثال ته پاملرنه وکړئ:

لومړی مثال: څنګه چې په لاندې شکل کې ليدل کېږي د دايرې 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 دايرې د سطحې $\frac{۲}{۴}$ برخه ده څنګه چې شکل کې ليدل کېږي په حقيقت کې د هغې دايرې نيمه يا $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوې ده نو د دايرې $\frac{۲}{۴}$ برخه د دايرې د سطحې د $\frac{۱}{۲}$ برخې سره مساوي ده.

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

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۴}$$

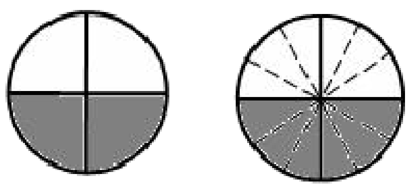


$\frac{۱}{۲}$ $\frac{۲}{۴}$

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

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

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



$\frac{۲}{۴}$ $\frac{۶}{۱۲}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

لکه څنګه چې په $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{5}{15}$ 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 $\frac{1}{2}$ له کسر سره او په دوهم مثال کې ځنې معادل کسرونه د $\frac{1}{3}$ له کسر سره څرګندېږي.

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

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

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

د $\frac{3}{5}$ 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 $\frac{3}{5}$ د کسر په صورت او مخرج کې ضربوو په نتيجه کې د $\frac{3}{5}$ کسر په صورت او مخرج کې د پورتنيو عددونو له ضربولو څخه معادل کسرونه لاسته راځي. يعنې د $\frac{3}{5}$ معادلا کسرونه

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

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

نو ليکلای شو چې: $\frac{15}{25} = \frac{12}{20} = \frac{9}{15} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم مثال: د $\frac{۳}{۷}$ دوه معادل کسرونه داسې پیدا کولای شو.

$$\frac{۳}{۷}=\frac{۳\times۲}{۷\times۲}=\frac{۶}{۱۴}$$

$$\frac{۳}{۷}=\frac{۳\times۳}{۷\times۳}=\frac{۹}{۲۱}$$

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

$$\frac{۶}{۱۴}=\frac{۶\div۲}{۱۴\div۲}=\frac{۳}{۷}$$

$$\frac{۹}{۲۱}=\frac{۹\div۳}{۲۱\div۳}=\frac{۳}{۷}$$

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 پـــیدا کولای شو.

لومړی مثال: که چېرې د $\frac{۳}{۴}$ کسر صورت او مخرج په ۲ کې ضرب کړو په نتیجه کې به $\frac{۶}{۸}=\frac{۳}{۴}$ کسر ولرو په حقیقت کې د $\frac{۳}{۴}$ کسر د هغه د معادل کسر یعنې $\frac{۶}{۸}$ په واسطه چې مخرج یې ۸ دی عوض کوو په دې صورت کې ویلای شو چې $\frac{۳}{۴}$ کسر مو د ۸ مخرج ته راوړ د $\frac{۳}{۴}$ 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: $\frac{۷}{۱۲}$ 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 $\frac{۷}{۱۲}$ کسر صورت او مخرج باید په ۴ کې ضرب کړو چې مطلوب کسر ترلاسه شي په دې صورت کې به ولرو

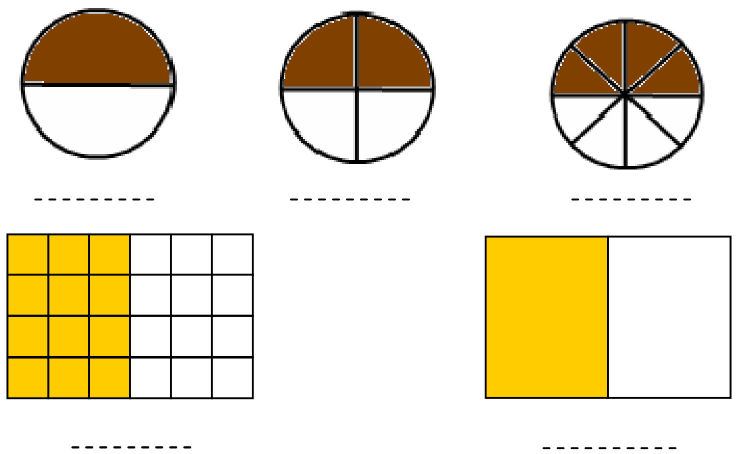
$$\frac{۷}{۱۲}=\frac{۷\times۴}{۱۲\times۴}=\frac{۲۸}{۴۸}$$

د $\frac{۲۸}{۴۸}$ کسر د $\frac{۷}{۱۲}$ 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 $\frac{۳}{۴}$ کسر دوه معادل کسرونه پیدا کړئ.
- د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د $\frac{۶}{۱۲}$ معادل کسر معلوم کړئ.

کورنۍ دنده:

- په یوه عدد کې د کسر د صورت او مخرج په ضربولو سره د $\frac{۵}{۶}$ د کسر درې معادل کسرونه پیدا کړئ.
- په یوه عدد باندې د کسر د صورت او مخرج په وېشلو سره د $\frac{۴۵}{۶۰}$ 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 $\frac{۱۵}{۲۰}$ د 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 (بېلگه):

کسر داسې اختصار کولی شو:

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

نو له دې امله:

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

د $\frac{1}{2}$ کسر د $\frac{3}{6}$ د کسر اختصارشوی شکل دی.

یعنې: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

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

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

لومړۍ طريقه: د $\frac{10}{30}$ کسر صورت او مخرج د ۱۰ په عدد وېشو ليکلی شو چې:

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

د $\frac{1}{3}$ کسر د $\frac{10}{30}$ کسر ډېر ساده شکل دی. ځکه $\frac{1}{3}$ د کسر صورت او مخرج بې له يوه ځخه په کوم بل عدد د وېش وړ نه دی.

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

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

دريمه طريقه: 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 طريقه 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 لاروڅخه 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.

$$\frac{\cancel{\cancel{۱۸}}}{\cancel{\cancel{۳۰}}} = \frac{۳}{۵}$$

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 وړنه وي.

فعاليت:

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

$\frac{۳۰}{۵۰}$ = ___ = ___ $\qquad$ $\frac{۴}{۱۶}$ = ___ = ___

$\frac{۴۰}{۷۰}$ = ___ $\qquad$ $\frac{۱۵}{۲۰}$ = ___

$\frac{۱۵}{۶۰}$ = ___ $\qquad$ $\frac{۱۸}{۲۴}$ = ___ = ___

(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.

$\frac{۲}{۳} = \frac{۲۰ \div \square}{۳۰ \div \square}$ $\frac{۳}{۵} = \frac{۶ \div \square}{۱۰ \div \square}$

$\frac{۱۰}{\square} = \frac{۵}{۲۰}$ $\frac{۶}{۸} = \frac{۲۴ \div \square}{۳۲ \div \square}$

$\frac{۲}{۶} = \frac{۸ \div \square}{۲۴ \div \square}$ $\frac{۵}{\square} = \frac{۳۵ \div \square}{۴۲ \div \square}$

$\frac{۴}{\square} = \frac{۱۶}{۳۶}$ $\frac{\square}{۸} = \frac{۸}{۳۲}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

$۷ = \frac{\ }{۱} = \frac{\ }{۳}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسرونو پرتله(مقایسه) کول:

موخه: زده کوونکي کسرونه له يو بل سره پرتله يا (مقايسه)کړی شي.

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

الف: د هغو کسرونو مقايسه کول چې مخرجونه يې مساوي خـــو صـــورتونه يـــې مختلف وي لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

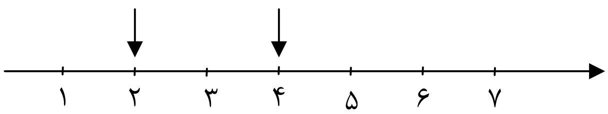
۱ـ

$\frac{۳}{۵}$

$\frac{۲}{۵}$

$\frac{۳}{۵} > \frac{۲}{۵}$

۲ـ



$\frac{۲}{۷}$ $\frac{۴}{۷}$ $\frac{۷}{۷} = ۱$

$\frac{۴}{۷} > \frac{۲}{۷}$

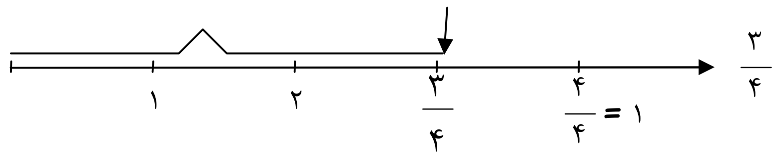
د پورتنيو شکلونو د لېدلو له مخې ليکلای شو چې:

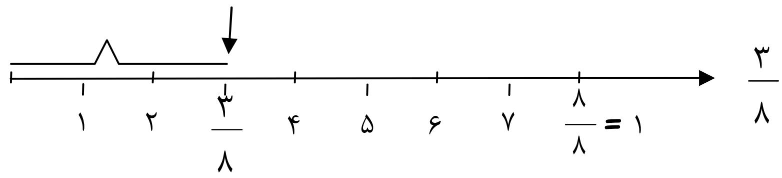
پايله (نتيجه): هغه کسرونه چې مخرجونه يې مساوي وي هغه کسر يې لوی دی چې صورت يې لوی وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب: د هغو کسرونو مقایسه چې صورتونه یې مساوي اومخرجونه یې مختلــف وي.
لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ:

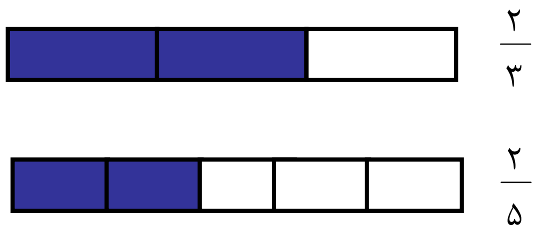
۱-





$\frac{۳}{۴} > \frac{۳}{۸}$

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: نومورِي کسرونه هم مخرج کوو يعنې 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 پخوانيو معلوماتو له مخې ليکلای شو چې:

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

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

له بلي خوا څرنگه چې:

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

او

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

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

په نتيجه کې:

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

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

مثال: د $\frac{5}{8}$ او $\frac{3}{4}$ دوه کسرونه سره مقايسه (پرتله) کوو. څرنگه چې د $\frac{5}{8}$ کسر مخرج يعنې ۸ د $\frac{3}{4}$ کسر په مخرج ۴ د وېشلو وړ دی نو ليکلای شو چې: $\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$

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

نو $\quad \frac{5}{8} < \frac{6}{8}$

او $\quad \frac{5}{8} < \frac{3}{4}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲–یا نومورې 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 نومورې 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.

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

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

څرنگه 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 څرنگه 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.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرین:

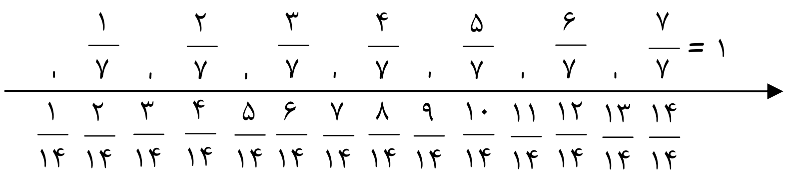
۱– د لاندې کسرونو هره جوړه مقایسه کړئ او نتیجه یې د <، > نښو په واسطه وښیاست.

$\frac{۱۲}{۲۰}$ 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 $\frac{۱۰۰۲}{۱۰۰۰۱}$ ، $\frac{۱۶۸}{۲۰۰}$ 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 ولیکئ.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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.

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

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

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

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

$\frac{۸}{۹}$ ☐ $\frac{۴}{۶}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 $\frac{۷}{۲}$ کسر له واحد څخه لوی او دوه شکلونه لري.

$\frac{۷}{۲}$ او $۳\frac{۱}{۲}$

$\frac{۷}{۲}$ ته کسري شکل او $۳\frac{۱}{۲}$ ته تام کسري شکل وايي او داسې يې لولو.

درې صحیح یو پر دوه او ځنې دغه ډول ($۳\frac{۱}{۲}$) 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.

۱- $\frac{۱۲}{۷}$ کسر په تام کسر باندې داسې بدلوو.

$$\frac{۱۲}{۷} = \begin{array}{r|l} ۱۲ & ۷ \\ \hline \underline{۷} & ۱ \\ ۵ & \end{array} \longrightarrow = ۱\frac{۵}{۷}$$

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

$$\frac{۲۹}{۱۳} = \begin{array}{r|l} ۲۹ & ۱۳ \\ \hline \underline{۲۶} & ۲ \\ ۳ & \end{array} \longrightarrow = ۲\frac{۳}{۱۳}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

په تام کسري شکل باندې له واحد څخه د لوی کسر بدلولو ته د عام کسر تصحیح 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 صحیح عدد او باقي په صورت کې په هماغه لومړني مخرج باندې لیکو.

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

$$\frac{31}{14} = 31 \div 14 = 2,\ 31 - 28 = 3 \longrightarrow = 2\frac{3}{14}$$

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 $2\frac{3}{5}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې بدلوو.

$$2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{10 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

نو:

$$2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

۲– د $6\frac{2}{7}$ کسر چې یو تام کسري شکل دی په کسري شکل یې داسې اړوو.

$$6\frac{2}{7} = \frac{6 \times 7 + 2}{7} = \frac{42 + 2}{7} = \frac{44}{7}$$

نو:

$$6\frac{2}{7} = \frac{44}{7}$$

(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 $۸\frac{۶}{۷}$ کسر په لاندې توګه غير واجب کوو.

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

نو:

$$۸\frac{۶}{۷} = \frac{۶۲}{۷}$$

فعاليت:

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

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

کورنۍ دنده:

د $\frac{۷۳}{۲۳}$ ، $\frac{۸۲}{۱۸}$ کسرونه تصحيح کړئ.

د $\frac{۵}{۱۴}$ ، $\frac{۱۵}{۲۳}$ کسرونه غير واجب کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تمرين:

۱- لاندې کسرونه تصحيح 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 يو کسر چې په تام کسري شکل ليکل شوی دی غير واجب يې 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

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 یو مخرج (ګډ مخرج) د کسر د ټولو مخرجونو په ځای په پام کې نیسو او وروسته د نومورې صورتونه سره جمع کوو او حاصل یې دکسر په صورت کې لیکو:

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 یې هم مخرج کوو له هغه وروسته یې له یو بل سره جمع کوو لکه چې مخکې مو وویل که چېرې د یوه کسر صورت او مخرج په یوه عدد کې (له صفر څخه پرته) ضرب کړو د هغه معادل کسر لاسته راځي. نو له دې امله د کسرونو د هم مخرج کولو لپاره چې یو 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 ضربوو او د هغه معادل کسرونه چې هم مخرج دي لاسته راځي.

مثالونه:

۱- $\frac{۴}{۹}+\frac{۵}{۱۲}=\frac{۴\times۱۲}{۹\times۱۲}+\frac{۵\times۹}{۱۲\times۹}=\frac{۴۸}{۱۰۸}+\frac{۴۵}{۱۰۸}$

$=\frac{۴۸+۴۵}{۱۰۸}=\frac{۹۳}{۱۰۸}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- $\frac{۲}{۳}+\frac{۵}{۶}=\frac{۲\times۶}{۳\times۶}+\frac{۵\times۳}{۶\times۳}=\frac{۱۲}{۱۸}+\frac{۱۵}{۱۸}=\frac{۱۲+۱۵}{۱۸}=\frac{۲۷}{۱۸}$

$=\frac{۲۷\div۹}{۱۸\div۹}=\frac{۳}{۲}=۱\frac{۱}{۲}$

۳- $\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴}=\frac{۲\times۴}{۳\times۴}+\frac{۱\times۳}{۴\times۳}=\frac{۸}{۱۲}+\frac{۳}{۱۲}=\frac{۸+۳}{۱۲}=\frac{۱۱}{۱۲}$

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- $\frac{۳}{۴}+\frac{۵}{۸}=\frac{(۸\div۴)\times۳+(۸\div۸)\times۵}{۸}=\frac{۲\times۳+۱\times۵}{۸}=\frac{۶+۵}{۸}$

$=\frac{۱۱}{۸}=۱\frac{۳}{۸}$

فعالیت:

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

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

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه جمع کړئ.

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

تمرین:

۱– لاندې کسرونه جمع کړئ؟

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

۲– د دوو څوکیو د اوږدوالی مجموعه چې د یوې اوږدوالی $\frac{3}{8}$ متره او د بلې $\frac{4}{8}$ متره دی معلومه کړئ.

۳–داود د یوې ډوډۍ $\frac{1}{5}$ برخه او فهیمې د یوې ډوډۍ $\frac{3}{5}$ برخه وخوړله معلوم کړئ چې دواړو څومره ډوډۍ خوړلې ده؟

۴–یو زده کوونکی د خپل ریاضي کتاب $\frac{1}{5}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{2}{4}$ برخه یې پــه 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 $\frac{1}{3}$ برخه په لومړۍ ورځ او $\frac{1}{4}$ برخه یې په دوهمــه 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_ $\frac{5}{8}$ او $\frac{7}{12}$ کسرونه سره جمع کړئ.

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

۲	۸	۱۲
۲	۴	۶
	۲	۳

نو: $3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

یعني:
$$\frac{۵}{۸}+\frac{۷}{۱۲}=\frac{(۲۴\div۸)\times۵}{۲۴}+\frac{(۲۴\div۱۲)\times۷}{۲۴}=\frac{۳\times۵}{۲۴}+\frac{۲\times۷}{۲۴}$$

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

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: $۳\times۲\times۳\times۳=۵۴$

نو
$$\frac{۷}{۱۸}+\frac{۴}{۲۷}=\frac{۳\times۷}{۵۴}+\frac{۲\times۴}{۵۴}=\frac{۲۱}{۵۴}+\frac{۸}{۵۴}=\frac{۲۱+۸}{۵۴}=\frac{۲۹}{۵۴}$$

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.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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:

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

دوهمه طریقه:

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

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

۱– $۴\frac{۱}{۴}$ او $۱\frac{۲}{۳}$ کسرونه داسې جمع کوو:

لومړۍ طریقه:

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

۱۲= د ۴ او ۳ تر ټولو کوچنی مشترک مضرب

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

$$=\frac{۵۱}{۱۲}+\frac{۲۰}{۱۲}=\frac{۵۱+۲۰}{۱۲}=\frac{۷۱}{۱۲}=۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

دوهمه طریقه:

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

$$=۵+(\frac{۳}{۱۲}+\frac{۸}{۱۲})=۵+(\frac{۳+۸}{۱۲})=۵+\frac{۱۱}{۱۲}=۵\frac{۱۱}{۱۲}$$

(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.

$۴\frac{۹}{۱۶}+۳\frac{۵}{۳۶}=$ ، $۷\frac{۱}{۲}+۱۵\frac{۱}{۲}+۴۲\frac{۳}{۴}=$

تمرین:

۱– لاندې کسرونه جمع کړئ:

$\frac{۱۱}{۵}+\frac{۴۴}{۱۱}=$ ، $\frac{۶}{۳۱}+\frac{۱۴}{۳۲}=$ ، $\frac{۶}{۸}+\frac{۷}{۸}=$

$\frac{۱۷۸}{۸}+\frac{۱۱۲}{۶}=$ ، $\frac{۲۵}{۱۰۰}+\frac{۱۲۵}{۱۰۰}=$ ، $\frac{۱}{۱۷}+\frac{۷۸}{۱۲}=$

۲– لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل په مرسته هم مخرج اوبیا یې جمع کړئ.

$\frac{۱}{۳}+\frac{۶}{۷}+\frac{۱۲}{۲۱}=$ ، $\frac{۶}{۹}+\frac{۷}{۱۸}=$ ، $\frac{۵}{۳۶}+\frac{۳}{۴۸}=$

$\frac{۵۰}{۸۰}+\frac{۱۷}{۲۴}+\frac{۱۳}{۲۰}=$ ، $\frac{۱۷}{۳۶}+\frac{۹۸}{۱۰۸}=$ ، $\frac{۸}{۱۳}+\frac{۲۵}{۱۱}=$

۳– لاندې کسرونه سره جمع کړئ.

$۳\frac{۴}{۵}+۱\frac{۳}{۷}+۶\frac{۱}{۱۴}=$ ، $۹\frac{۳}{۱۱}+۳\frac{۶}{۱۲}=$ ، $۱\frac{۴}{۹}+۲\frac{۱}{۹}=$

$\frac{۸}{۹}+۹\frac{۳}{۴}+۷\frac{۳}{۱۰}=$ ، $۸\frac{۱۲}{۵۰}+۲۵\frac{۶}{۵۱}=$ ، $۷\frac{۳}{۸}+۵\frac{۱}{۸}=$

(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 ښایستې $۳\frac{۲}{۵}$ دورې وکړلې معلومې کړې چې هغوی دواړو ټولې څو دورې کړې دي؟

۸- ګلالي 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 ګلالي 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 شرینې لپاره مصرف کړه معلوم کړئ چې د خپلو پیسو څومره برخه یې مصرف کړې ده؟

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

کورنۍ دنده:

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

(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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

$$\begin{array}{c|cc} 3 & 12 & 15 \\ \hline & 4 & 5 \end{array}$$

۶۰ چې د ۵×۴×۳ څخه په لاس راغلي ذواضعاف اقل یا تر ټولو کوچنی مشترک مضرب د ۱۲ او ۱۵ دی او داسې لیکو.

$$\frac{11}{15}-\frac{5}{12}=\frac{(60\div15)\times11}{60}-\frac{(60\div12)\times5}{60}=\frac{4\times11}{60}-\frac{5\times5}{60}$$

$$=\frac{44}{60}-\frac{25}{60}=\frac{44-25}{60}=\frac{19}{60}$$

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

$$\begin{array}{c|cc} 3 & 18 & 15 \\ \hline & 6 & 5 \end{array}$$

$$\frac{13}{18}-\frac{4}{15}=\frac{(90\div18)\times13}{90}-\frac{(90\div15)\times4}{90}=\frac{5\times13}{90}-\frac{6\times4}{90}=\frac{65}{90}-\frac{24}{90}$$

$$=\frac{65-24}{90}=\frac{41}{90}$$

فعالیتونه:

۱. د مخرجونو په مساوي کولو سره لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$\frac{5}{6}-\frac{3}{4}=$ $\qquad\qquad$ $\frac{1}{2}-\frac{3}{8}=$

۲. د لاندې کسرونو مشترک مخرج د ذواضعاف اقل په طریقې پیدا او بیایې تفریق کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

۱– د مخرجونو په مساوي کولو سره د $\frac{2}{3}$ د کسر څخه د $\frac{10}{12}$ کسر تفریق کړئ؟

۲- لاندې کسر د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه تفریق کړئ؟

$\frac{7}{18} - \frac{9}{14} =$

تمرینونه:

۱. لاندې کسرونه تفریق کړئ.

$\frac{1}{4} - \frac{6}{12}$ ، $\frac{3}{8} - \frac{5}{9}$ ، $\frac{4}{6} - \frac{8}{10}$

$\frac{3}{12} - \frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3} - \frac{9}{10}$

۲. لاندې کسرونه د ذواضعاف اقل د طریقې په واسطه تفریق کړئ.

$\frac{12}{18} - \frac{24}{30}$ $\frac{6}{18} - \frac{18}{24}$ $\frac{8}{24} - \frac{9}{16}$

(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 $۶\frac{۳}{۷}$ د کسر څخه د $۵\frac{۲}{۷}$ کسر دا رنګه تفريق کوو...؟

حل: لومړی کسرونه غير واجب کوو، وروسته د تفريق عمليه سرته رسوو.

$$۶\frac{۳}{۷}-۵\frac{۲}{۷}=\frac{(۷\times۶)+۳}{۷}-\frac{(۷\times۵)+۲}{۷}=\frac{۴۲+۳}{۷}-\frac{۳۵+۲}{۷}=\frac{۴۵}{۷}-\frac{۳۷}{۷}$$

$$=\frac{۴۵-۳۷}{۷}=\frac{۸}{۷}=۱\frac{۱}{۷}$$

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

حل:

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}$$

اوس د ذواضعاف اقل د طريقې په واسطه تر ټولو کوچنی مشترک مضرب پيدا کوو يعنې: **۳۶**= د (۹) او (۱۲) عددونو تر ټولو کوچنی مشترک مضرب دی او ليکو چې:

$$۸\frac{۵}{۱۲}-۶\frac{۴}{۹}=\frac{۱۰۱}{۱۲}-\frac{۵۸}{۹}=\frac{۳\times۱۰۱}{۳۶}-\frac{۴\times۵۸}{۳۶}=\frac{۳۰۳}{۳۶}-\frac{۲۳۲}{۳۶}$$

$$=\frac{۳۰۳-۲۳۲}{۳۶}=\frac{۷۱}{۳۶}=۱\frac{۳۵}{۳۶}$$

دريم مثال: د دوو کليو ترمنځ فاصله $۱۲\frac{۶}{۷}$کيلو متره ده يو سړی د آس په واسطه ديوه کلي څخه حرکت کوي او $۶\frac{۴}{۵}$کيلو متره واټن وهي څو متره واټن ورته پاتې ده؟

حل:

$$۱۲\,\frac{۶}{۷}-۶\,\frac{۴}{۵}=\frac{(۷\times۱۲)+۶}{۷}-\frac{(۵\times۶)+۴}{۷}$$

$$=\frac{۸۴+۶}{۷}-\frac{۳۰+۴}{۵}=\frac{۹۰}{۷}-\frac{۳۴}{۵}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 کېږي د $\frac{۱}{۳}$ کسر د $\frac{۳}{۴}$ د کسر څخه کوچنی دی او دا رنګه یې لیکلای شو.

$$\frac{۱}{۳} - \frac{۳}{۴} = \frac{۴}{۱۲} - \frac{۹}{۱۲}$$

لکه څرنګه چې لیدل کېږي 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 $۱\frac{۷}{۱۲} = ۱ + \frac{۷}{۱۲}$

یعني: $۳\frac{۱}{۳} - ۱\frac{۳}{۴} = ۱\frac{۷}{۱۲}$

فعالیتونه:

لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$۸\frac{۳}{۸} - ۳\frac{۱}{۴} =$ $\qquad$ $۵\frac{۱}{۲} - ۱\frac{۳}{۴} =$

کورنۍ دنده:

لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$6\frac{9}{10} - 2\frac{3}{5} =$

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

تمرینونه:

۱. لاندې کسرونه تفریق کړئ؟

$\frac{11}{18} - \frac{8}{18}$ ، $\frac{28}{45} - \frac{21}{45}$ ، $\frac{3}{7} - \frac{2}{7}$

$\frac{125}{24} - \frac{98}{36}$ ، $\frac{7}{9} - \frac{5}{12}$ ، $\frac{9}{15} - \frac{6}{15}$

$\frac{7}{20} - \frac{30}{65}$ ، $\frac{6}{15} - \frac{6}{17}$ ، $\frac{13}{21} - \frac{6}{21}$

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 شخه 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

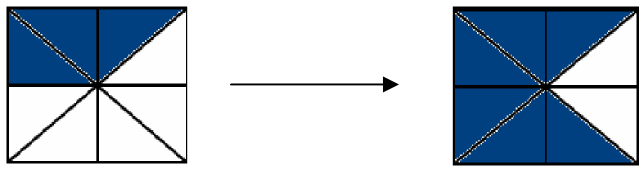
د عام کسر ضرب

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 شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



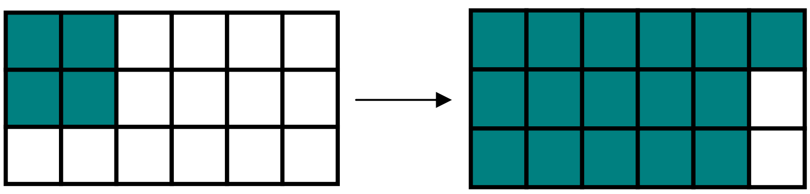
$\frac{۳}{۸}$ → $\frac{۶}{۸}$

لیدل کېږي چې پورته د لومړی شکل $\frac{۳}{۸}$ برخه توره شوې ده که چېرې **۲** واري $\frac{۳}{۸}$ برخې توري شوې وي نو $\frac{۶}{۸}$ برخه یې توره شوې ده.

$\frac{۶}{۸} = \frac{۳+۳}{۸} = \frac{۳}{۸} + \frac{۳}{۸}$

نو له دې امله لیکلای شو:

$\frac{۶}{۸} = \frac{۳}{۸} \times ۲ = \frac{۳}{۸}$ ، ۲واري

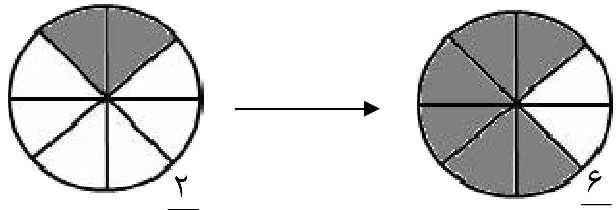


$\frac{۴}{۱۸}$ → $\frac{۱۶}{۱۸}$

په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د شکل $\frac{۴}{۱۸}$ برخه توره شوې ده که چېرې **۴** واري $\frac{۴}{۱۸}$ برخه ددې شکل توره شي نو: $\frac{۱۶}{۱۸}$ برخه د شکل توره شوې ده.

نو لدې امله لیکلای شو چې:

$\frac{۱۶}{۱۸} = \frac{۴}{۱۸} \times ۴$



$\frac{۲}{۸}$ $\frac{۶}{۸}$

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: $۳ \times \frac{۲}{۸} = \frac{۶}{۸}$

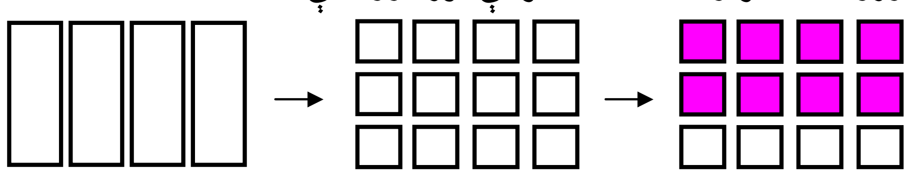
ب: د یوه کسر ضرب په صحیح عدد کې:

لاندې مثالونو ته پاملرنه وکړئ.

$\frac{۲}{۳} \times ۴ = ?$

۱- $\frac{۲}{۳}$، **۴** واري ځومره کېږي، یا

$\frac{۲}{۳}$، **۴** واري یعنې لومړی هر یو واحد د **۴** واحدونو ځخه په درې مساوي برخو وېشو وروسته د هر واحد ځخه **۲** برخې توره وو یعنې:



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{۲}{۳}$ ځلور واري، $\frac{۸}{۳}$ دي.

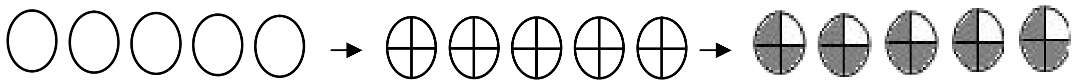
نو: $\frac{۲}{۳} \times ۴ = \frac{۸}{۳}$

$\frac{۳}{۴} \times ۵ = ?$

۲- $\frac{۳}{۴}$ ، **۵** واري ځو کېږي یا

$\frac{۳}{۴}$ ،**۵** واري یعنې لومړی هر یو واحد د **۵** پر **۴** مساوي برخو وېشو وروسته له هر واحد ځخه **۳** برخې توره وو یعنې:

(c) ketabton.com: The Digital Library



په شکل کې لیدل کېږي چې $\frac{۳}{۴}$ پنځه واري، $\frac{۱۵}{۴}$ کېږي.

نو له دې امله:

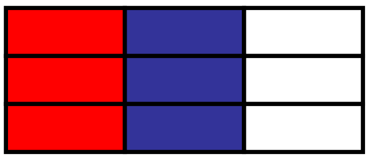
$$\frac{۳}{۴} \times ۵ = \frac{۱۵}{۴}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو ولیکو:

که چېرې یو صحیح عدد په کسر، کسر په صحیح عدد کې ضرب شي. صحیح عدد د کسر په صورت کې ضرب او پر همغه مخرج یې لیکو.

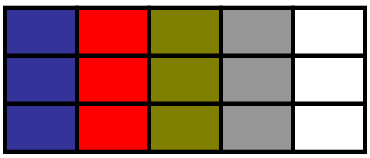
فعالیت:

په لاندې هر یوه شکلونو کې د حل شوي مثالونو په ډول کار وکړئ.



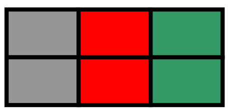
-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-



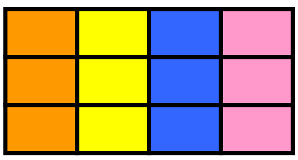
$\frac{۳}{۱۵}$ ۴ واري $\frac{۱۲}{۱۵}$ ، کېږي.

نو: $۴ \times \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۲}{۱۵}$



-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-



-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې ضرب کړئ.

$\frac{۹}{۱۱} \times ۸ =$ ، $۵ \times \frac{۳}{۴} =$

$\frac{۴}{۶} \times ۴ =$ ، $۲ \times \frac{۶}{۷} =$

تمرین:

د حل شویو مثالونو په څېر يې ضرب کړئ.

$۳ \times \frac{۲}{۱۱}$ ، $۴ \times \frac{۳}{۱۵}$ ، $۲ \times \frac{۵}{۱۲}$ ، $۵ \times \frac{۳}{۱۶} = \frac{۱۵}{۱۶}$

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

$\frac{۲}{۴} \times ۷$ ، $\frac{۳}{۷} \times ۲$ ، $\frac{۳}{۵} \times ۸$ ، $\frac{۲}{۳} \times ۴$

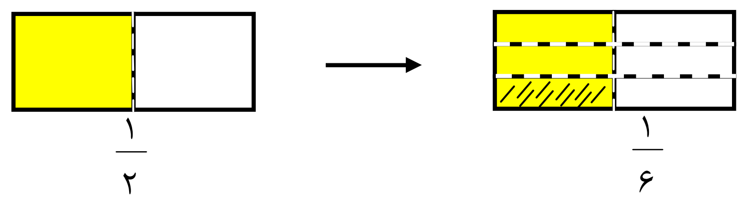
(c) ketabton.com: The Digital Library

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–

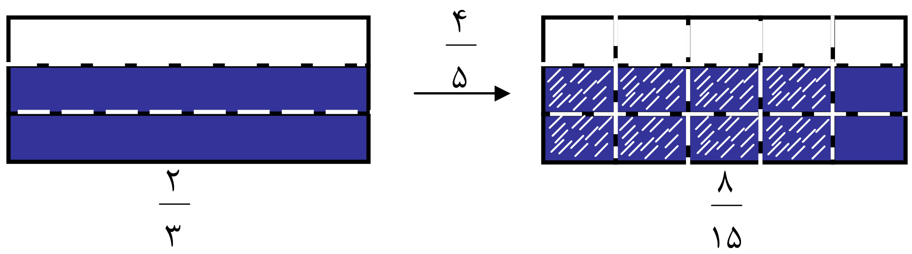


خرنګه چې ليدل کېږي د پورتني شکل $\frac{۱}{۲}$ برخه توره شوې ده که $\frac{۱}{۳}$ برخه د $\frac{۱}{۲}$ په پورته شکل کې وګورو $\frac{۱}{۶}$ برخه د ټول شکل کېږي.

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

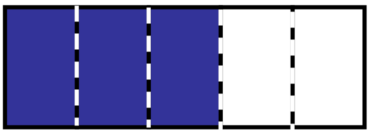
د پورته حل شويو مثالونو څخه ليکلی شو چې:

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

فعاليت:

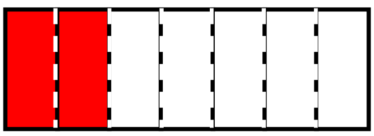
۱– په لاندې شکل کې $\frac{۳}{۵}$ برخه توره شوې ده، $\frac{۱}{۲}$ د $\frac{۳}{۵}$ و ټاکئ او وواياست چې

$\frac{۱}{۲}$ 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.

$\frac{۳}{۸} \times \frac{۵}{۹} =$ $\qquad$ $\frac{۴}{۶} \times \frac{۷}{۸} =$ $\qquad$ $\frac{۵}{۶} \times \frac{۳}{۴} =$

(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:

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

۲. **معکوس:** د یوه کسر صورت د مخرج په ځای او مخرج د صورت په ځای لیکلو ته معکوس کول وایي.

د مثال په توګه د $\frac{۲}{۳}$ ، $\frac{۴}{۷}$ ، $\frac{۹}{۸}$ ، ۲ ، ۴ ، ۷ ، ... معکوس:

له: $\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۷}{۴}$ ، $\frac{۸}{۹}$ ، $\frac{۱}{۲}$ ، $\frac{۱}{۴}$ ، $\frac{۱}{۷}$ ، ... څخه عبارت دي

۳. که چېرې د دوو کسرونو د ضرب حاصل (۱) وي کسرونه یو د بل معکوس دي.

د بېلګې په توګه: ٦ د $\frac{۱}{۶}$ معکوس دی همدارنګه $\frac{۳}{۴}$ د $\frac{۴}{۳}$ معکوس دی او $\frac{۴}{۳}$ د $\frac{۳}{۴}$ معکوس دی.

ځکه چې:
$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱۲}{۱۲} = ۱$$

۴. د کسرونو په ضرب کې لومړی کسرونه د اختصار په واسطه ساده کوو وروسته د ضرب عملیه سرته رسوو.

مثالونه:

۱- $\frac{۳}{۹} \times \frac{۴}{۱۶} = \frac{\cancel{۳}^{۱}}{\cancel{۹}_{۳}} \times \frac{\cancel{۴}^{۱}}{\cancel{۱۶}_{۴}} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱ \times ۱}{۳ \times ۴} = \frac{۱}{۱۲}$

۲- $\frac{۵}{۲۵} \times \frac{۷}{۹} = \frac{\cancel{۵}^{۱}}{\cancel{۲۵}_{۵}} \times \frac{۷}{۹} = \frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۹} = \frac{۱ \times ۷}{۵ \times ۹} = \frac{۷}{۴۵}$

(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- $\frac{8}{27} \times \frac{9}{40} = \frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{27}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{5}{\cancel{40}}} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$

۲- $\frac{12}{45} \times \frac{7}{72} = \frac{\overset{1}{\cancel{12}}}{45} \times \frac{7}{\underset{6}{\cancel{72}}} = \frac{1}{45} \times \frac{7}{6} = \frac{1 \times 7}{45 \times 6} = \frac{7}{270}$

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 عمليې د بدلون (تبديلي) خاصيت وايي.

مثال: $\frac{7}{9} \times \frac{8}{11} = \frac{7 \times 8}{9 \times 11} = \frac{56}{99}$

يا $\frac{8}{11} \times \frac{7}{9} = \frac{8 \times 7}{11 \times 9} = \frac{56}{99}$

د کسرونو د ضرب په عمليه کې د اتحادي خاصيت د نورو عددونو په څير دي.

مثال:

$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{5} \times \frac{7}{8}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{40} = \frac{21}{160}$

يا $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}\right) \times \frac{7}{8} = \frac{3}{20} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{160}$

يا $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{8}\right) \times \frac{1}{5} = \frac{21}{32} \times \frac{1}{5} = \frac{21}{160}$

ليدل کېږي چې د $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{7}{8}$ 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 صحيح عدد لرونکي کسرونو ضرب:

موخه: زده کوونکي هغه کسرونه چې صحيح عدد ولري ضرب کړای شي.

د عام کسرونو په ضرب کې چې صحيح عدد ولري لومړی د کسر تام (صحيح) شکل په کسري شکل بدلوو وروسته د ضرب عمليه 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 يو سړی په يوه ساعت کې $۳\frac{۳}{۴}$ کيلو 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 يوه تن وزن $۶۴\frac{۲}{۷}$ کيلوګرامه وي د اوبو وزن د نومړي په بدن کې معلوم کړئ؟

$\frac{۲}{۳} \times ۶۴\frac{۲}{۷} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴۵۰}{۷} = \frac{۲ \times ۴۵۰}{۳ \times ۷} = \frac{\cancel{۹۰۰}^{۳۰۰}}{\cancel{۲۱}_{۷}} = \frac{۳۰۰}{۷} = ۴۲\frac{۶}{۷}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

۱. لاندې کسرونه ضرب کړئ.

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

$۴ \times ۲\frac{۱}{۳} =$ ،

۲. که چېرې د یوه پنسل بیه $۳\frac{۱}{۲}$ افغانۍ وي د ۸ دانو بیه معلومه کړئ.

کورنۍ دنده:

شریف ۳۰ کلن دی د خپل ژوند $\frac{۳}{۶}$ 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.

$\frac{۴}{۵} \times \frac{۷}{۳}$ ، $\frac{۷}{۲} \times \frac{۵}{۲}$ ، $\frac{۳}{۲} \times \frac{۵}{۳}$

$\frac{۵}{۴} \times \frac{۴}{۵}$ ، $\frac{۸}{۴} \times \frac{۱۰}{۱۲}$ ، $\frac{۱۴}{۱۷} \times \frac{۳۴}{۳۰}$

$\frac{۷}{۳} \times \frac{۵}{۶} \times \frac{۳}{۸}$ ، $\frac{۲}{۳} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۸}{۱۴}$ ، $\frac{۳}{۵} \times \frac{۵}{۷} \times \frac{۷}{۳}$

(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.

$۴\frac{۱}{۶} \times \frac{۶}{۲۰} = ?$ $\quad$ $۵\frac{۳}{۴} \times ۲\frac{۳}{۱۰} = ?$

$۳\frac{۴}{۵} \times ۱\frac{۷}{۸} \times ۵۰ = ?$ $\quad$ $۴\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۲} = ?$

$۷\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۲}{۲} ?$ $\quad$ $۲۰\frac{۵}{۷} \times ۱۱\frac{۳}{۸} = ?$

۶- یوه سوداګر ۱۰۰ قطې غوړي درلودل او $\frac{۴}{۵}$ برخه یې وپلورل معلوم کړئ چې څو قطې یې پلورلي دي؟

۷- د توریالي د کور او ښوونځي ترمنځ واټن $۶\frac{۴}{۵}$ کیلو متره دی که توریالي ددې واټن $\frac{۵}{۱۷}$ برخې وهلې وي څومره واټن یې وهلی دی؟

۸- یوه سړي ۱۵۰۰ افغانۍ درلودې او د خپلې پانګې د $\frac{۳}{۵}$ برخې څخه یې $\frac{۲}{۳}$ برخې مصرف کړې دي معلوم کړئ چې څو افغانۍ یې مصرف کړې دي؟

۹- یوه ترکاڼ د خپلې د لرګیو د تختې څخه چې ۹۰۰۰ ملي متره اوږدوالی لري یو مېز جوړ کړی او $\frac{۱}{۹}$ برخه یې پاتې ده معلوم کړئ چې د نوموړې تختې څخه څومره لرګی پاتې دی.

۱۰- یو سړی ۷۲۰ کیلو ګرامه غنم لري $\frac{۵}{۹}$ برخه یې شریف ته ورکړه او شریف د خپل $\frac{۳}{۴}$ برخې نذیر ته ورکړې معلوم کړئ چې نذیر ته څو کیلو ګرامه غنم رسېدلي.

کورنۍ دنده:

که چېرې ټول تمرینونه په ټولګي کې حل نه شي پاتې دې په کور کې حل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

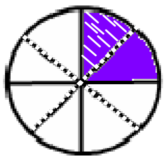
د عام کسر تقسیم

د کسري عدد وېشل پر صحیح عدد او د صحیح عدد وېشل پر کسري عدد باندې

موخه: زده کوونکي يو 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 $\frac{۱}{۴}$ برخه پر دوو برابر و برخو وېشل شوې ده او یوه برخه يې په نبنه (توره) شوې ده یعنې $\frac{۱}{۸}$ برخه د ټول شکل په نبنه (توره) شوې ده.

۲.

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

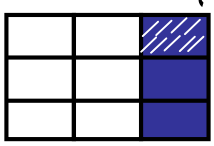
يا

له بلي خوا پوهېږو چې: $\frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۸}$

نو له دې امله:

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

۳. په لاندې شکل کې د شکل $\frac{۱}{۳}$ برخه پر دریو مساوي برخو وېشل شوې او یوه برخه يې په نبنه شوې ده یعنې $\frac{۱}{۹}$ برخه د ټول شکل په نبنه شوې ده.



يا $\frac{۱}{۳} \div ۳ = \frac{۱}{۹}$

له بله پلوه پوهېږو چې: $\frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۹}$

له دې امله:

$$\frac{۱}{۳} \div ۳ = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۹}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثالونه:

(د یو بل معکوس)

$$\frac{١}{٥} \div ٢ = \frac{١}{٥} \div \frac{٢}{١} = \frac{١}{٥} \times \frac{١}{٢} = \frac{١ \times ١}{٥ \times ٢} = \frac{١}{١٠}$$

$$\frac{١}{٣} \div ٤ = \frac{١}{٣} \div \frac{٤}{١} = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{١ \times ١}{٣ \times ٤} = \frac{١}{١٢}$$

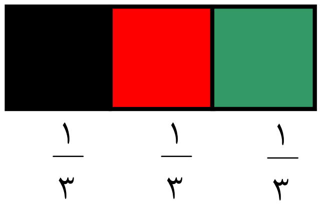
(د یو بل معکوس)

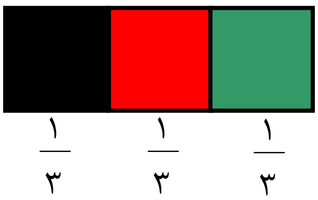
د پورته مثالونو د حل څخه لیکلی شو چې:

د صحیح عدد معکوس × کسر = صحیح عدد ÷ کسر

ب: د صحیح عدد تقسیم پر کسري عدد:

لاندې شکلونو ته پاملرنه وکړئ.





په پورته شکل کې لیدل کېږي چې د ۲ په عدد یا دوو شیانو کې د $\frac{١}{٣}$ کسر ٦

واري شامل دی نو لیکلی شو چې:

$$٢ \div \frac{١}{٣} = ٦$$

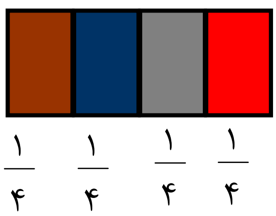
له بلې خوا:

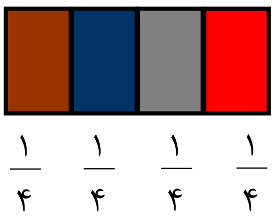
$$٢ \times \frac{٣}{١} = ٦$$

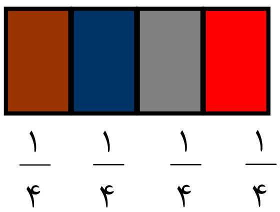
له دې امله:

$$٢ \div \frac{١}{٣} = ٢ \times \frac{٣}{١} = ٦$$

په همدې ترتیب د ۳ په عدد کې $\frac{١}{٤}$ څو واري شامل دئ؟







(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.

$\frac{۵}{۶} \div ۳ =$	$\frac{۳}{۴} \div ۵ =$	$\frac{۱}{۶} \div ۲ =$
$۴ \div \frac{۱}{۴} =$	$۸ \div \frac{۵}{۴} =$	$۶ \div \frac{۲}{۳} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې پوښتنې تقسیم کړئ؟

$\frac{۳}{۴} \div ۹ =$ ، $\frac{۱}{۲} \div ۷ =$

$\frac{۶}{۸} \div ۲۲ =$ ، $\frac{۱}{۶} \div ۸ =$

تمرین

لاندې پوښتنې تقسیم کړئ؟

$\frac{۶}{۷} \div ۱۱ =$ ، $\frac{۵}{۶} \div ۳ =$ ، $\frac{۴}{۹} \div ۶$

$\frac{۱}{۶} \div ۱۲ =$ ، $\frac{۱}{۲} \div ۳ =$ ، $\frac{۱}{۵} \div ۲ =$

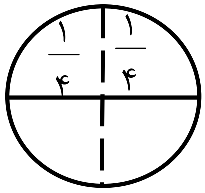
$\frac{۲}{۳} \div ۳ =$ ، $\frac{۳}{۴} \div ۱۵ =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کسري عدد وېشل پر کسري عدد باندې

موخه: زده کوونکي یو کسر پر بل کسر باندې ووېشلی شي.

مخامخ شکل ته پاملرنه وکړئ.



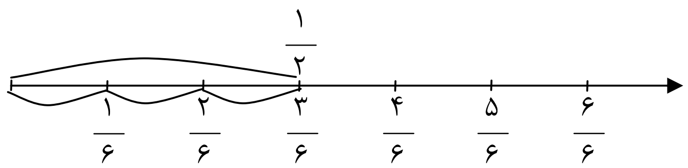
په شکل کې لیدل کېږي چې د $\frac{۱}{۲}$ په کسر کې، د $\frac{۱}{۴}$ کسر دوه واري شامل دي.

یا: $\frac{۱}{۲} \div \frac{۱}{۴} = ۲$

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 یا څنګه چې د $\frac{۱}{۲}$ په کسر کې لیدل کېږي د $\frac{۱}{۶}$ کسر درې واري شامل دی.



یعنې

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 $\frac{1}{4}$ په $\frac{3}{4}$ کې شامل دي؟

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

۲.

$$6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{8} = \frac{27}{4} \div \frac{17}{8} = \frac{27}{4} \times \frac{8}{17} = \frac{27 \times 2}{1 \times 17} = \frac{54}{17} = 3\frac{3}{17}$$

۳. یوه سړي $6\frac{1}{4}$ کیلو متره واټن په $2\frac{1}{2}$ ساعتونو کې وهلی ده معلوم کړئ چې په یو ساعت کې یې څومره واټن وهلی دی؟

حل:

$$6\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2} = \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 1}{2 \times 1} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

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:

$$24 \div 12 = 24 \times \frac{1}{12} = \frac{24}{1} \times \frac{1}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

پدې مثال کې لیدل کیږي چې هر کسر د صورت وېشل پر مخرج باندې ښیې یعني د $\frac{7}{4}$ کسر معنی: ۴÷۷ او د $\frac{3}{8}$ کسر معنی: ۸ ÷ ۳ دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

– د حل شويو مثالونو څخه په استفادې سره لاندې د تقسيم 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 يو کسر يې $\frac{۳}{۸}$ وي بل کسر يې پيدا کړئ.

کورنۍ دنده:

لاندې درکړل شوي کسرونه تقسيم کړئ.

$\frac{۵}{۶} \div \frac{۳}{۴} = ?$

$\frac{۱}{۲} \div ۲\frac{۱}{۲} = ?$

يو قطی $۴\frac{۱}{۲}$ کيلو ګرامه بوره اخلي (ځايوي) د $۱۳\frac{۱}{۲}$ کيلوګرامه بورې له پاره څو قطيوته اړتيا شته؟

تمرين

۱– په لاندې پوښتنو کې صحيح عدد پر کسر تقسيم کړئ؟

$\frac{۱}{۵۰} \div ۵۸$ ، $\frac{۸}{۳۲} \div ۱۶$ ، $\frac{۲}{۱۸} \div ۹$ ، $\frac{۱}{۷} \div ۵$

۲- لاندې پوښتنو کې کسر پر صحیح عدد تقسیم کړئ.

$۶۲ \div \frac{۳۲}{۳۳}$ ، $۱۲ \div \frac{۲۴}{۳۶}$ ، $۹ \div \frac{۳}{۳۴}$ ، $۸ \div \frac{۱۲}{۱۱}$

$۵۶ \div \frac{۱۱}{۴۵}$ ، $۱۲۴ \div \frac{۲۴۸}{۱۲۴}$ ، $۴۴ \div \frac{۴۴}{۹}$ $۷ \div \frac{۷}{۲۵}$

۳- لاندې کسرونه تقسیم کړئ.

$\frac{۷}{۹} \div \frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۴۰}{۱۹} \div \frac{۲۰}{۱۹}$ ، $\frac{۳}{۳۶} \div \frac{۱۳}{۹}$

$\frac{۴۹}{۸} \div ۱\frac{۷}{۱۶}$ $\frac{۲}{۷} \div ۱\frac{۵}{۶}$ ، $\frac{۴۹}{۸} \div \frac{۷}{۱۶}$

۴-

- څو واري $\frac{۱}{۲}$ د ۳ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{۱}{۹}$ د ۲ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{۱}{۸}$ د $\frac{۱}{۲}$ په عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{۱}{۴}$ د $۳\frac{۱}{۲}$ عدد کې شامل دی؟
- څو واري $\frac{۱}{۳}$ د $۲\frac{۲}{۳}$ عدد کې شامل دی؟

۵- د ٦ دانې ډوډۍ څخه د $\frac{۱}{۲}$ څو برخې(ټوټې) جوړېږي؟

۶- عارفې نیمه دانه کیک درلود او هغه یې پر څلو ۴ ورونو ووېشه معلوم کړئ چې هر یوه څومره کیک اخیستی دی؟

۷- حمید غواړي د خپل بڼ $\frac{۳}{۴}$ برخه پر څلو 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، پــاتې دې پــه کور کې حل کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

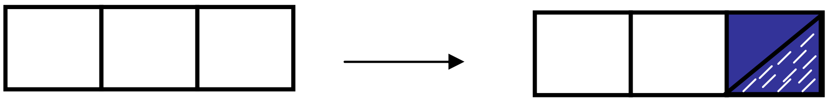
کسر الکسر، د کسر الکسر بدلول په ساده کسر او څلور ګوني عملیې یې

کسر الکسر او د کسر الکسر بدلول په ساده کسر:

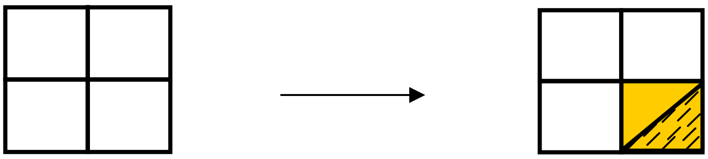
موخه: زده کوونکي د کسر الکسر په مفهوم پوه او کسر الکسر ساده کړای شي.

الف: کسر الکسر

د لاندې مثالونو شکلونو ته پاملرنه وکړئ.



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



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

- 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 (توري شوې) برخه په کسر سره داسې ښودل کېږي. $\frac{\frac{1}{3}}{2}$
- په دوهم مثال کې لیدل کېږي چې یوه مربع په ۴ مساوي برخو تقسیم وروسته $\frac{1}{4}$ برخه یې په (۲) مساوي برخو وېشل شوې ده او یوه برخه یې په کسر سره داسې ښودل کېږي: $\frac{\frac{1}{4}}{2}$
- د $\frac{\frac{1}{4}}{2}$ په کسر کې $\frac{1}{4}$ د کسر صورت او ۲ یې مخرج چې د $\frac{2}{1}$ په شکل یې لیکلی شو چې یو کسر الکسر جوړوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لکه لاندې کسرونه:

$$\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۳}{۸}} \quad \frac{\frac{۹}{۱۱}}{\frac{۴}{۱}} ، \quad \frac{\frac{۳}{۵}}{\frac{۴}{۷}} ، \quad \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۲}{۳}}$$

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:

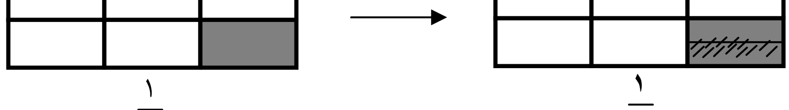
$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۳} = \frac{\cancel{۴}^{۲}}{\cancel{۶}_{۳}} = \frac{۲}{۳}$$

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 نښنه 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.



$\frac{۱}{۶}$ $\quad\quad$ $\frac{\frac{۱}{۴}}{---}$

$$\frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۲}{۱}} = \frac{۱}{\quad} \div \frac{۲}{۱} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{۲} = \frac{\quad}{\quad}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 پایلــه کې

په تش ځایونو کې د هغو مناسب عددونه ولیکئ.

$$\frac{\frac{۷}{۸}}{\frac{۷}{۹}} = \frac{۷}{__} \div \frac{__}{__} = \frac{__}{__} \times \frac{__}{__} = \frac{__}{__}$$

یا:

$$\frac{\frac{۱۰}{۱۲}}{\frac{۴}{۱۴}} = \frac{۱۰}{۱۲} \div \frac{__}{__} = \frac{__}{__} \times \frac{۱۴}{__} = \frac{۱۰\times}{۱۲\times} = \frac{۱۴۰}{__} = \frac{__}{__}$$

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.

$\frac{\frac{۸}{۹}}{\frac{۲}{۳}} =$ $\frac{\frac{۲۰}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۱}} =$ $\frac{\frac{۱۲}{۱۳}}{\frac{۶}{۱۳}} =$

$\frac{\frac{۹۰۰}{۱۰۰۰}}{\frac{۳۰۰}{۵۰۰}} =$ $\frac{\frac{۱۱۵}{۱۲۰}}{\frac{۴۵}{۶}} =$ $\frac{\frac{۴۸}{۵۰}}{\frac{۸}{۱۰}} =$

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

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 $\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول جمع کوو.

حل په لومړی طریقه:

لومړی هر یو کسر الکسر په ساده کسر بدلوو.

$$\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} + \frac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} = ?$$

$$\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} = \frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٣} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٢} = \frac{٩}{٨}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه جمع کوو.

$$\frac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} = \frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١} = \frac{٣}{٢}$$

$$\frac{٩}{٨} + \frac{٣}{٢} = \frac{١ \times ٩ + ٤ \times ٣}{٨} = \frac{٩ + ١٢}{٨} = \frac{٢١}{٨}$$

$$\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} + \frac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} = ٢\frac{٥}{٨}$$

حل په دوهمه طریقه:

$$\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٢}{٣}} + \frac{\frac{١}{٢}}{\frac{١}{٣}} = \frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣}$$

$$= \frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٢} + \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١}$$

(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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

۱- $\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۳}{۴}} + \frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۶}{۸}} = ?$

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

تمرین

لاندې کسر الکسرونه جمع کړئ.

$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۸}{۱۰}} + \frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۴}{۸}} =$ ، $\frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۳}{۴}} + \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۴}} =$ ، $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۱}} + \frac{\frac{۲}{۳}}{۲} =$

$\frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۱}{۵}} + \frac{\frac{۲}{۴}}{\frac{۴}{۸}} =$ ، $\frac{\frac{۷}{۲۱}}{\frac{۲}{۳}} + \frac{\frac{۶}{۸}}{\frac{۲}{۳}} =$ ، $\frac{\frac{۹}{۱۲}}{\frac{۱۸}{۲۴}} + \frac{\frac{۲}{۶}}{\frac{۱}{۲}} =$

$\frac{\frac{۳}{۶}}{\frac{۷}{۱۴}} + \frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۱۰}} =$ ، $\frac{\frac{۱۱}{۲۲}}{\frac{۱۰}{۱۵}} + \frac{\frac{۱۰}{۲۵}}{\frac{۵}{۱۰}} =$ ، $\frac{\frac{۲۰}{۳۰}}{\frac{۵۰}{۱۰۰}} + \frac{\frac{۱۵}{۳۰}}{\frac{۵}{۱۰}} =$

$\frac{\frac{۲۰}{۲۱}}{\frac{۵}{۷}} + \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۲}{۳}} =$ ، $\frac{\frac{۵۰}{۲۰۰}}{\frac{۳۰}{۶۰}} + \frac{\frac{۸۰۰}{۱۰۰۰}}{\frac{۸۰}{۱۶۰}} =$ ، $\frac{\frac{۵}{۱۰}}{\frac{۳}{۶}} + \frac{\frac{۶}{۷}}{\frac{۱۲}{۱۴}} =$

ب: د کسر الکسر تفریق:

لومړی مثال: د $\frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}}$ کسر الکسر څخه تفریق کړئ.

حل په لومړۍ طریقه: لومړی هر یو کسر الکسر ساده کوو.

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

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{8}{5}$$

وروسته د مفروق لاسته راغلی کسر د مفروق منه څخه تفریق کوو.

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}} - \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{9}{4} - \frac{8}{5} = \frac{5 \times 9 - 4 \times 8}{20} = \frac{45 - 32}{20} = \frac{13}{20}$$

حل په دوهمه طریقه:

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

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

$$= \frac{9}{4} - \frac{8}{5} = \frac{5 \times 9 - 4 \times 8}{20} = \frac{45 - 32}{20} = \frac{13}{20}$$

(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:

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{6}{9}} - \frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{5}{6} \div \frac{6}{9} - \frac{2}{4} \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{5}{\cancel{6}_{2}} \times \frac{\cancel{9}^{1}}{\cancel{6}_{2}} - \frac{2}{\cancel{4}_{1}} \times \frac{\cancel{4}^{1}}{3} = \frac{5}{4} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{3 \times 5 - 4 \times 2}{12} = \frac{15 - 8}{12} = \frac{7}{12}$$

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.

$$\frac{\frac{8}{12}}{\frac{1}{4}} - \frac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{21}} = \qquad\qquad \frac{\frac{7}{8}}{\frac{1}{3}} - \frac{\frac{7}{9}}{\frac{2}{6}} =$$

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه تفریق کړئ.

$$\frac{\frac{7}{2}}{\frac{3}{2}} - \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}} = \qquad\qquad \frac{\frac{13}{3}}{\frac{4}{3}} - \frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{2}} =$$

(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 $\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}$ کسر الکسر د $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}}$ کسر الکسر سره په لاندې ډول ضربوو.

حل په لومړۍ طریقه: لومړي د کسر الکسر د هر یو اجزاوي به ساده کسر بدلوو.

$$\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}} \times \frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \ ?$$

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

$$\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۴} \div \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۹}{۸}$$

وروسته لاسته راغلي کسرونه د ($\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۹}{۸}$) د عام کسرونو د ضرب په څېر ضربوو.

حل په دوهمه طریقه:

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

$$= \frac{۳}{۲} \times \frac{۹}{۸} = \frac{۲۷}{۱۶} = ۱\frac{۱۱}{۱۶}$$

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:

$$\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} \times \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = ?$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۸}{۵}$$

$$\frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۲}{۷} \div \frac{۱}{۶} = \frac{۲}{۷} \times \frac{۶}{۱} = \frac{۱۲}{۷}$$

$$\frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۱}{۲}} \times \frac{\frac{۲}{۷}}{\frac{۱}{۶}} = \frac{۸}{۵} \times \frac{۱۲}{۷} = \frac{۹۶}{۳۵} = ۲\frac{۲۶}{۳۵}$$

د پورته مثالونو د حل څخه کولای شو چې ولیکو:

د کسر الکسر په ضرب کې لومړی په ساده کسرېې 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- $\frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۴}} \times \frac{\frac{۵}{۸}}{\frac{۱}{۳}} =$

۲- $\frac{\frac{۶}{۸}}{\frac{۲}{۴}} \times \frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۵}{۹}} =$

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

کورنۍ دنده:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$\frac{\frac{9}{10}}{\frac{12}{14}} \times \frac{\frac{6}{7}}{\frac{9}{12}} =$ ، $\frac{\frac{12}{5}}{\frac{3}{4}} \times \frac{\frac{19}{2}}{\frac{7}{4}} =$

تمرین:

لاندې کسر الکسرونه ضرب کړئ.

$\frac{8}{\frac{3}{10}} \times \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{7}} =$

$\frac{\frac{1}{7}}{3} \times \frac{3}{\frac{1}{4}} =$

$\frac{\frac{4}{5}}{\frac{8}{9}} \times \frac{\frac{2}{9}}{\frac{4}{3}} =$

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

$\frac{\frac{5}{12}}{\frac{2}{4}} \times \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} =$

$\frac{\frac{10}{11}}{\frac{5}{7}} \times \frac{7}{\frac{1}{6}} =$

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم مثال: د $\dfrac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}}$ کسر الکسر په $\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}}$ باندې وېشو:

حل:

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} \div \dfrac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} = ?$$

$$\dfrac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} = \frac{۲۵}{۴} \div \frac{۵}{۲} = \frac{\cancel{۲۵}^{۵}}{\cancel{۴}_{۲}} \times \frac{\cancel{۲}^{۱}}{\cancel{۵}_{۱}} = \frac{۵}{۲}$$

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} = \frac{۱}{۲} \div \frac{۷}{۲} = \frac{۱}{\cancel{۲}_{۱}} \times \frac{\cancel{۲}^{۱}}{۷} = \frac{۱}{۷}$$

اوس د $\frac{۵}{۲}$ لاسته راغلی کسر پر $\frac{۱}{۷}$ لاسته راغلي کسر باندې وېشو.

$$\dfrac{\frac{۱}{۲}}{\frac{۷}{۲}} \div \dfrac{\frac{۲۵}{۴}}{\frac{۵}{۲}} = \frac{۵}{۲} \div \frac{۱}{۷} = \frac{۵}{۲} \times \frac{۷}{۱} = \frac{۳۵}{۲} = ۱۷\frac{۱}{۲}$$

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.

$$\dfrac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۱}{۳}} \div \dfrac{\frac{۱۱}{۳}}{\frac{۵}{۴}} =$$

$$\dfrac{\frac{۵}{۲}}{\frac{۴}{۳}} \div \dfrac{\frac{۲۷}{۴}}{\frac{۱۷}{۸}} =$$

کورنۍ دنده:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې تقسیم کړئ.

$$\frac{\frac{4}{3}}{\frac{5}{7}} \div \frac{\frac{39}{4}}{\frac{21}{4}} =$$

$$\frac{\frac{11}{6}}{\frac{3}{8}} \div \frac{\frac{21}{5}}{\frac{7}{3}} =$$

تمرین:

لاندې د کسر الکسر پوښتنې حل کړئ.

$$\frac{\frac{19}{3}}{\frac{4}{3}} \div \frac{8}{\frac{4}{6}} =$$

$$\frac{\frac{9}{3}}{\frac{3}{4}} \div \frac{\frac{13}{3}}{\frac{5}{7}} =$$

$$\frac{5}{\frac{1}{4}} \div \frac{\frac{25}{4}}{\frac{5}{6}} =$$

$$\frac{\frac{7}{3}}{\frac{3}{4}} \div \frac{\frac{23}{4}}{\frac{9}{4}} =$$

$$\frac{\frac{3}{1}}{\frac{3}{4}} \div \frac{9}{\frac{3}{8}} =$$

$$\frac{\frac{23}{6}}{\frac{5}{3}} \div \frac{\frac{37}{4}}{\frac{11}{4}} =$$

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{2}} \div \frac{\frac{8}{3}}{\frac{1}{3}} =$$

$$\frac{4}{\frac{1}{2}} \div \frac{\frac{56}{5}}{\frac{6}{5}} =$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library