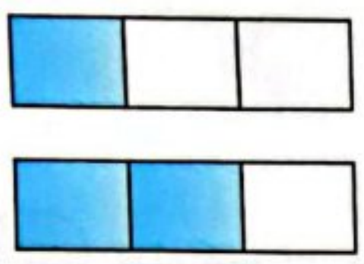
درس ۵

مقایسه‌ی کسرها

بخوان و بیاموز

مقایسه‌ی کسرها

دو کسر زیر را با هم مقایسه کن.



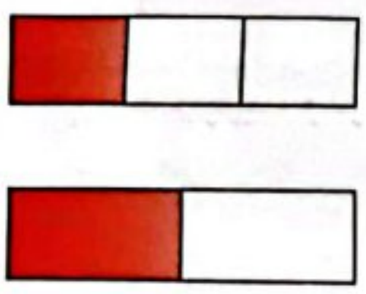
$\frac{۱}{۳}$

$\frac{۲}{۳}$

$\frac{۱}{۳} < \frac{۲}{۳}$

وقتی مخرج دو کسر یکسان است، کسری بزرگ‌تر است که صورت بزرگ‌تری داشته باشد.

همان‌طور که در دو شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنی:



$\frac{۱}{۳}$

$\frac{۱}{۲}$

مقدار قسمت‌های رنگ شده با هم فرق دارند. فکر می‌کنی اگر این دو مستطیل ۲ کیک شکلاتی خوشمزه باشند و قسمت رنگ شده سهم کیک تو باشد، کدام‌یک را انتخاب می‌کنی تا مقدار بیش‌تری از کیک را خورده باشی؟ آفرین! کیک پایینی یعنی کسر $\frac{۱}{۲}$.

$\frac{۱}{۳} < \frac{۱}{۲}$

به صورت و مخرج کسرها دقّت کن، صورت‌ها با هم برابر است.

★ نتیجه می‌گیریم اگر صورت کسرها مساوی باشد، کسری بزرگ‌تر است که مخرج کوچک‌تری داشته باشد.

(وقتی مخرج کسر کوچک شود قسمت‌های شکل بزرگ‌تر می‌شوند.)

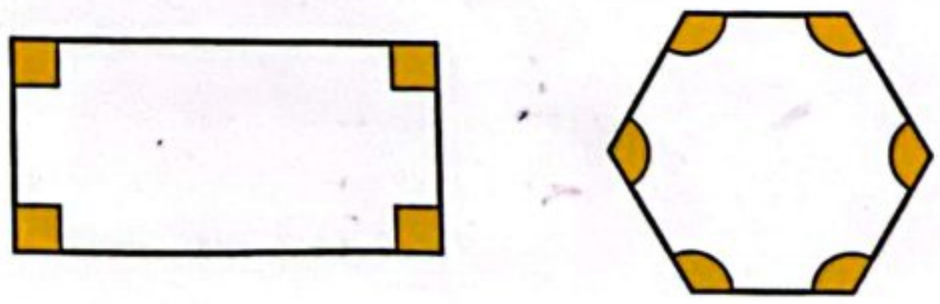
$\frac{۸}{۱۰} > \frac{۸}{۲۰}$ $\frac{۳}{۴} > \frac{۳}{۹}$ $\frac{۷}{۱۳} > \frac{۷}{۱۵}$

★ در کسرها $\frac{۱}{۲}$ را نیم، $\frac{۱}{۳}$ را ثلث، $\frac{۱}{۴}$ را ربع و $\frac{۱}{۵}$ را خمس می‌گویند.

زاویه

با زاویه در درس قبل آشنا شدی.

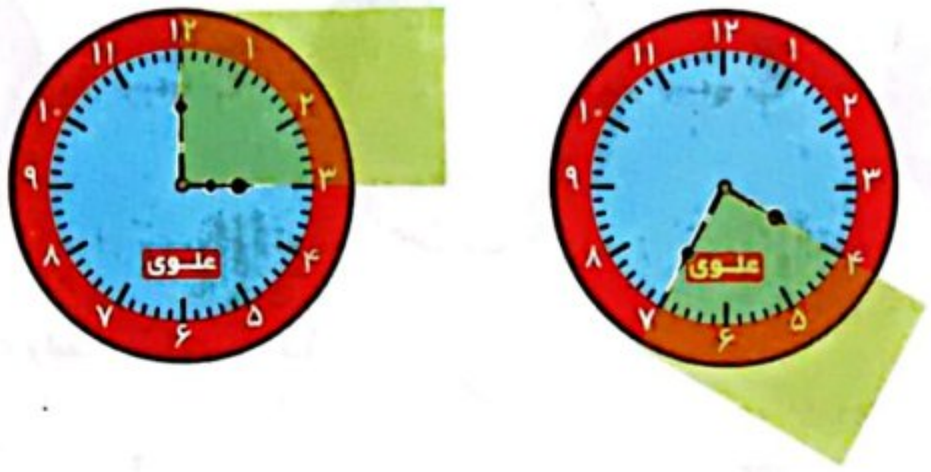
همان‌طور که مشاهده می‌کنی زاویه‌های مستطیل با زاویه‌های شش ضلعی فرق دارند.



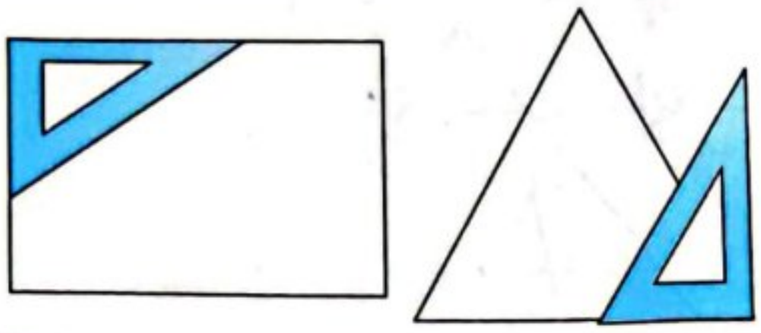
CamScanner
Scanned with CamScanner

علوی

به زاویه‌ای که دو عقربه در هر ساعت ساخته‌اند دقّت کن. هر زاویه برابر با زاویه مستطیل است، به این زاویه، (زاویه راست) می‌گوییم.



ما می‌توانیم زاویه‌های راست را با وسیله‌ای به نام «گونیا» تشخیص دهیم. زاویه مستطیل راست است، امّا زاویه‌ی این مثلث راست نیست.

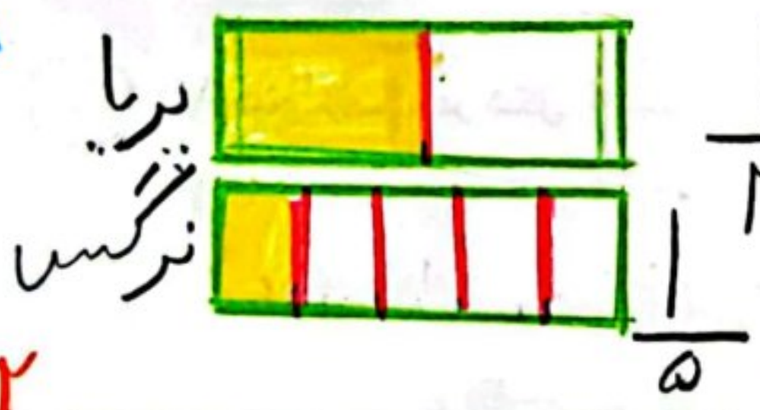


★ زاویه‌ی بسته از گونیا (زاویه‌ی راست) بسته‌تر است و زاویه‌ی باز از گونیا (زاویه‌ی راست) بازتر است.

فعالیت کلاسی

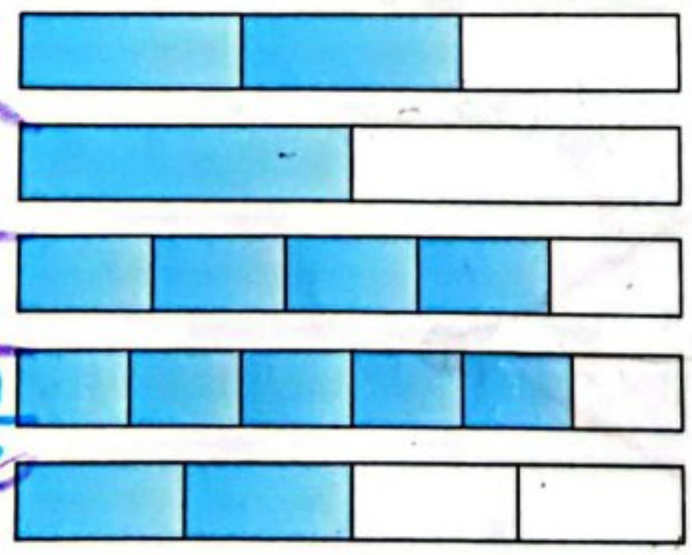
۱ مادر پریا و نرگس به هر کدام از آن‌ها یک مقدار مساوی پول داد. پریا $\frac{1}{2}$ از پول‌های خود و نرگس $\frac{1}{5}$ پولش را خرج کرده است. با رسم شکل نشان بده کدام‌یک بیش‌تر پول خرج کرده است؟

پریا پول بیشتری خرج کرده است.



$\frac{1}{2} > \frac{1}{5}$

۲ با توجّه به شکل‌های زیر در جاهای خالی علامت مناسب بگذار. (<=>)



$\frac{2}{3} > \frac{2}{4}$ $\quad$ $\frac{1}{2} < \frac{4}{5}$ $\quad$ $\frac{1}{2} > \frac{2}{3}$

$\frac{2}{4} < \frac{5}{6}$ $\quad$ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\quad$ $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$

$\frac{2}{4} < \frac{4}{5}$ $\quad$ $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$ $\quad$ $\frac{1}{2} < \frac{5}{6}$

۳ علامت مناسب بگذار. (<=>)

الف: ۳ واحد و $\frac{3}{7}$ واحد < ۳ واحد و $\frac{2}{7}$ واحد

ب: ۱ واحد و $\frac{2}{6}$ واحد < ۴ واحد و $\frac{2}{6}$ واحد

پ: ۲ واحد و $\frac{5}{9}$ واحد < ۲ واحد و $\frac{5}{7}$ واحد

ت: ۵ واحد و $\frac{3}{7}$ واحد < ۵ واحد و $\frac{1}{7}$ واحد

CamScanner
Scanned with CamScanner

۲ درستی ✓ و نادرستی ✗ هر عبارت را مشخّص کن.

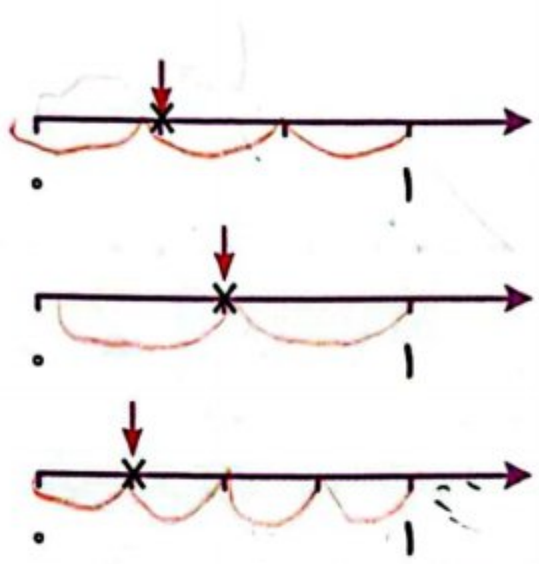
الف: در کسرها $\frac{۱}{۲}$ را می‌توان نیم نامید. ✓

ب: $\frac{۶}{۹}$ از $\frac{۶}{۲۰}$ کوچک‌تر است. ✗

پ: زاویه راست را با پرگار (گونیا) می‌توان تشخیص داد. ✗

ت: یک زاویه باز (تند) است. ✗

۳ ابتدا کسرهای مربوط به هر محور را بنویس و بعد به ترتیب از کوچک به بزرگ مرتب کن.



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

$\frac{۱}{۴} < \frac{۱}{۳} < \frac{۱}{۲}$

۴ کسرهای قسمت «الف» را از کوچک به بزرگ و کسرهای قسمت «ب» را از بزرگ به کوچک مرتب کن.

الف: $\frac{۰}{۱۰}, \frac{۳}{۱۰}, \frac{۱}{۱۰}, \frac{۷}{۱۰}, \frac{۱۰}{۱۰}$

$\frac{۰}{۱۰} < \frac{۱}{۱۰} < \frac{۳}{۱۰} < \frac{۷}{۱۰} < \frac{۱۰}{۱۰}$

ب: $\frac{۹}{۹}, \frac{۲}{۹}, \frac{۴}{۹}, \frac{۷}{۹}, \frac{۵}{۹}$

$\frac{۹}{۹} > \frac{۷}{۹} > \frac{۵}{۹} > \frac{۴}{۹} > \frac{۲}{۹}$

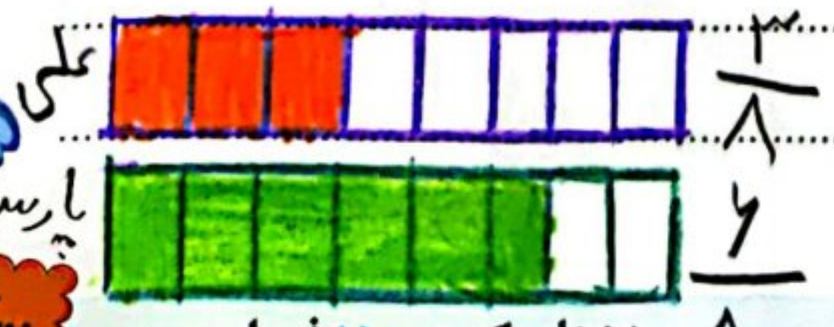
۵ اگر یک طناب را ۷ بار با فاصله‌های مساوی برش بدهیم، چند تکه طناب به‌دست می‌آید؟

۸ قسمت مساوی

۶ کیک تولّد امیرحسین، دایره‌ای شکل است. سهم علی، محمد و رضا هر کدام $\frac{۱}{۴}$ از کیک است. چه کسری از کیک باقی‌مانده است؟

$\frac{۱}{۴}$ باقی مانده است.

۷ علی و پارسا برای درست کردن کاردستی هر کدام یک کاغذرنگی در اختیار دارند. علی $\frac{۳}{۸}$ از کاغذرنگی خودش و پارسا $\frac{۶}{۸}$ از کاغذرنگی خودش را مصرف کرده است. کدام‌یک از دانش‌آموزان کاغذ رنگی بیش‌تری مصرف کرده‌اند؟ چرا؟



$\frac{۳}{۸}$

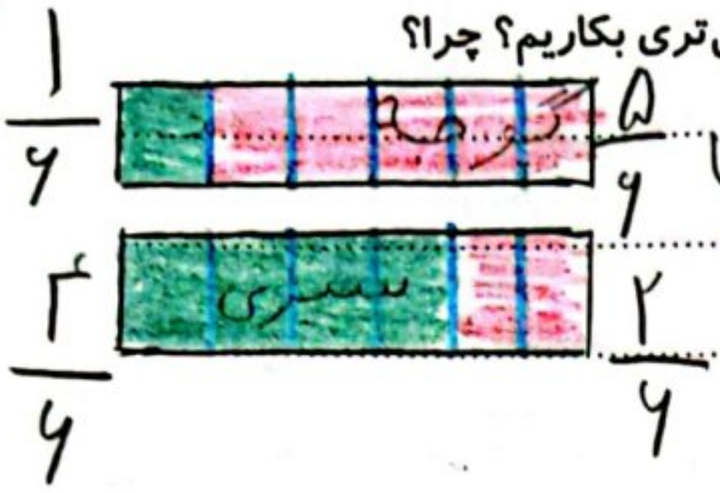
$\frac{۶}{۸}$

پارسا چون در کسر پارسا ($\frac{۶}{۸}$) قسمت بیشتری رنگ شده است.
(در مخرج های مساوی کسری بزرگ‌تر است که صورتش بزرگ‌تر باشد.)

CamScanner
Scanned with CamScanner

سبزی
گوجه

۸ دو زمین کشاورزی داریم، در زمین اوّل $\frac{۴}{۶}$ و در زمین دوّم $\frac{۱}{۶}$ از زمین را سبزی‌خوردن کاشته‌ایم. اگر بخواهیم در فضای باقی‌مانده هر دو زمین گوجه‌فرنگی بکاریم، در کدام زمین می‌توانیم گوجه‌فرنگی بیش‌تری بکاریم؟ چرا؟



در زمینی که $\frac{۴}{۶}$ آن سبزی کاشته‌ایم، چون فقط باقی ماندهٔ آن $\frac{۵}{۶}$ است

$\frac{۲}{۶} < \frac{۵}{۶}$

۹ اگر شعاع دایره‌ای ۴ متر باشد، قطر دایره چند سانتی‌متر است؟

۱) ۸ ۲) ۸۰۰ = ۸ متر ۳) ۶ ۴) ۶۰۰

۴+۴=۸ m =۸۰۰cm

زنگ تفریح

در هزاره‌ی دوم پیش از میلاد مسیح بشر توانست از کسر استفاده کند. در بابل کهن آثاری از استفاده از کسر وجود دارد. نام دیگر عدد کسری، عدد گویا می‌باشد و باید بدانیم که مخرج کسر هرگز نمی‌تواند ۰ باشد.

خودارزیابی

	خیلی خوب	خوب	قابل قبول	نیاز به تلاش
توانایی مقایسه کسرهای مختلف با کمک شکل	✓			
توانایی مقایسه کسرها با صورت یا مخرج مساوی	✓			
توانایی حل مسئله با مقایسه‌ی کسرها	✓			
بیان نوع زاویه‌ها با کمک گونیا	✓			

فعالیت عملکردی

یک کاغذ نقاشی را به چهار قسمت مساوی تقسیم کن. در دو قسمت شعر بنویس. در یک قسمت دیگر نقاشی مربوط به آن را بکش و قسمت آخر را نصف کن و در نصف آن اسمت را بنویس و در نصف دیگر امضا کن. حالا بگو فضای امضا چه کسری از کاغذ است؟

CamScanner
Scanned with CamScanner