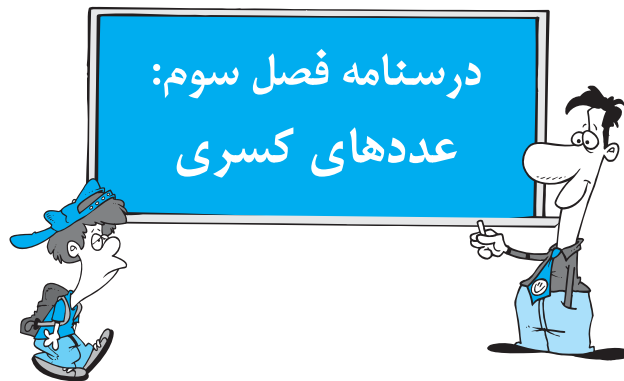
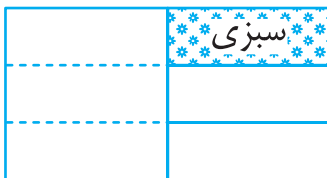




حل مسئله: رسم شکل

یکی از راه‌کارها برای حل مسئله که کمک بسیاری به ما می‌کند، کشیدن شکل است. برای رسم شکل نیاز نیست نقاش خوبی باشیم، بلکه با کشیدن یک تصویر ساده می‌توانیم به راحتی به پاسخ درست دست یابیم؛

مثال: کشاورزی زمین مستطیل شکل خود را به دو قسمت مساوی تقسیم کرد و یک قسمت آن را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرد و در یک قسمت آن سبزی کاشت. چند قسمت از کل زمین سبزی کاشته است؟



پاسخ: ۱ قسمت از ۶ قسمت مساوی

کسر:

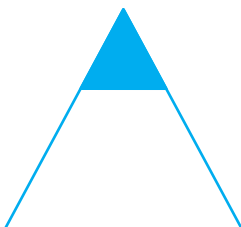


شکل روبه‌رو را در نظر بگیرید. آن را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم و ۱ قسمت از ۳ قسمت مساوی آن را رنگ کرده‌ایم. این جمله را به صورت $\frac{1}{3}$ نمایش می‌دهیم و به آن یک کسر می‌گوییم.

هر کسر از ۳ قسمت تشکیل شده است: $\frac{1}{3}$ صورت ← ۱ خط کسری و آن را «یک‌سوم» می‌خوانیم. صورت، تعداد

قسمت‌های رنگ شده و مخرج، تعداد کل قسمت‌ها را نشان می‌دهد.

یکی از نکات مهم در کسر، مساوی بودن قسمت‌ها است و اگر قسمت‌ها مساوی نباشد، نمی‌توان برای آن کسر نوشت.



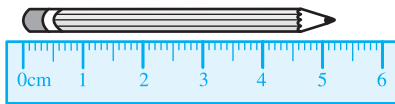
مثال:



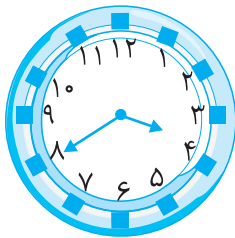


کاربرد کسر در اندازه گیری:

به تصویر روبه‌رو نگاه کنید:



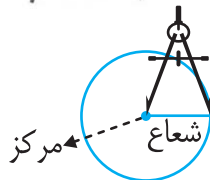
اندازه‌ی مداد از ۵ سانتی‌متر بیشتر و از ۶ سانتی‌متر کمتر است. به بیان دقیق‌تر، باید گفت اندازه‌ی مداد ۵ سانتی‌متر و $\frac{2}{10}$ میلی‌متر است. از آنجا که هر ۱۰ میلی‌متر برابر با ۱ سانتی‌متر است، می‌توان گفت طول مداد ۵ سانتی‌متر و $\frac{2}{10}$ سانتی‌متر است؛ یعنی از ۱۰ میلی‌متر که تشکیل ۱ سانتی‌متر را می‌دهد، ما ۲ میلی‌متر داریم.



در ساعت نیز می‌دانیم هر ۶۰ دقیقه، یک ساعت است. پس ساعت ۳:۴۰ را می‌توان به صورت $\frac{40}{60}$ از ساعت ۳ گذشته است یا $\frac{20}{60}$ مانده به ۴ بیان نمود.

رسم دایره:

برای رسم دایره از وسیله‌ای به نام پرگار استفاده می‌کنیم. به نقطه‌ای که سوزن پرگار در آن قرار می‌گیرد، مرکز دایره می‌گوییم.



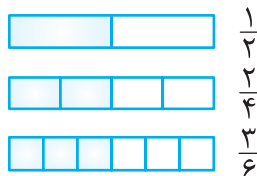
برای رسم دایره، دهانه‌ی پرگار را به اندازه‌ی شعاع دایره باز می‌کنیم. سوزن پرگار را روی نقطه‌ی مرکز قرار می‌دهیم و با چرخاندن نوک مدادی پرگار، دایره را رسم می‌کنیم.



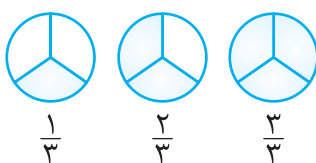
پاره‌خطی که از یک لبه‌ی دایره به مرکز وصل شده و از آن می‌گذرد و به لبه‌ی دیگر دایره وصل می‌شود، قطر می‌گویند که دایره را به ۲ قسمت مساوی تقسیم می‌کند. هر قطر از دو شعاع تشکیل شده است؛ یعنی شعاع، نصف قطر است.

تساوی کسرها:

به تصاویر روبه‌رو نگاه کنید:



به کسرهای مقابل، کسرهای مساوی می‌گویند. به این معنا که در تمامی نوارها، مقدار رنگ شده برابر است. کل نوارها نیز برابر هستند. فقط در نوار دوم و سوم تعداد تقسیمات بیشتر است. پس می‌توان نوشت: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$



به شکل‌های روبه‌رو توجه کنید:

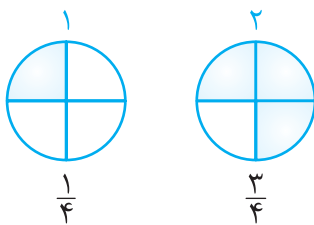
همان‌طور که می‌بینید، شکل سوم ($\frac{3}{3}$) کل شکل رنگ شده است. بنابراین می‌توانیم بنویسیم $\frac{3}{3} = 1$ و این یک، یعنی یک شکل کامل رنگی.





مقایسه‌ی کسرها:

الف) به دو شکل مقابل توجه کنید:



در این دو شکل، تعداد قسمت‌ها برابر (۴ قسمت) است و مقدار رنگ شده در شکل دوم، بیشتر است. می‌توان نتیجه گرفت وقتی مخرج دو کسر برابر است، کسری بزرگتر است که صورت آن بیشتر باشد و بدون کشیدن شکل، به راحتی علامت

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

می‌گذاریم. هر دو مخرج، ۷ است. پس صورت ۵ از صورت ۳ بیشتر است.

ب) به دو شکل مقابل توجه کنید.



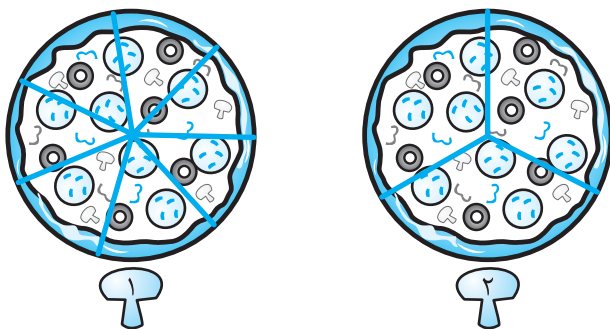
همان‌گونه که می‌بینید، یک قسمت از دو قسمت و یک قسمت از پنج قسمت مساوی رنگ شده است و هرچه قسمت‌ها کمتر باشد، مقدار رنگ شده بیشتر است. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت وقتی صورت دو کسر برابر است، کسری بزرگتر است که مخرج آن (تعداد قسمت‌ها) کمتر باشد.

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

و بدون کشیدن شکل، به راحتی می‌توان دو کسر را مقایسه کرد و علامت گذاشت. صورت‌ها برابر است. کسری بزرگتر است که مخرج آن کوچک‌تر است.

این مطلب را می‌توان در صورت داستانی زیر بیان کرد:

دو پیتزای هم‌اندازه داریم. یکی را به ۷ قسمت و دیگری را به ۳ قسمت تقسیم کرده‌ایم. شما اجازه دارید از هر پیتزا فقط دو تکه بخورید. کدام را انتخاب می‌کنید؟ چرا؟



قطعاً پیتزای شماره‌ی ۲؛ چون اندازه‌ی ۲ قطعه‌ی آن بزرگتر از ۲ قطعه‌ی شماره‌ی ۱ است.

زاویه:

زاویه به معنای گوشه است. به شکل مقابل توجه کنید.

به قسمت‌های مشخص شده در تصویر مقابل گوشه (زاویه) گفته می‌شود.

وسیله‌ای که با آن گوشه‌ها را اندازه می‌گیریم، گونیا است. اگر زاویه‌ای دقیقاً گوشه‌ی

گونیا قرار گیرد، زاویه‌ی راست نامیده می‌شود.

