

## حل مسئله



۱- زمین کشاورزی مستطیل شکلی را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند. در ۲ قسمت آن سبزی خوردن، در یک قسمت کاهو و در ۲ قسمت دیگر آن گوجه فرنگی کاشته‌اند. چه مقدار از این زمین باقی مانده است؟

|      |      |      |
|------|------|------|
| سبزی | کاهو | گوجه |
| سبزی | گوجه |      |

۱ قسمت از ۶ قسمت مساوی باقی مانده است.

۲- یک قطعه زمین کشاورزی را نصف کردند. در نیمی از آن هویج کاشتند. نیم دیگرش را نیز به ۳ قسمت مساوی تقسیم کردند. در یک قسمت از آن پیاز کاشتند. شکل و جای خالی را کامل کنید.

|      |      |
|------|------|
| پیاز | هویج |
|      |      |
|      |      |
|      |      |

۱ قسمت از ۶ قسمت مساوی را پیاز کاشتند.

۳- مریم طول اتاق را با قدم‌های مساوی اندازه گرفت؛ ۷ قدم شد. برادرش مجید طول همان اتاق را با قدم‌های مساوی اندازه گرفت؛ ۶ قدم شد. اندازه‌ی قدم‌های چه کسی بزرگ‌تر است؟ با رسم شکل برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

مریم

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

مجید

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

همان طور که در شکل مشخص است قدم مجید بزرگ‌تر است.



برای حل مسئله با «رسم شکل»، ابتدا صورت مسئله را بخوانید و جمله‌های آن را برای خود معنی کنید. سپس برای هر نکته، شکلی مناسب بکشید تا پاسخ مسئله آشکار شود.

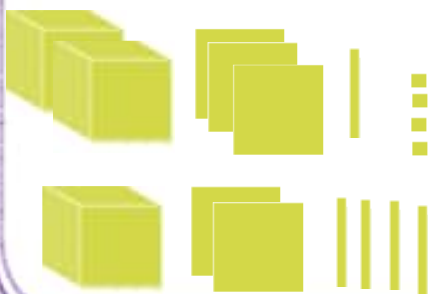


## رسم شکل

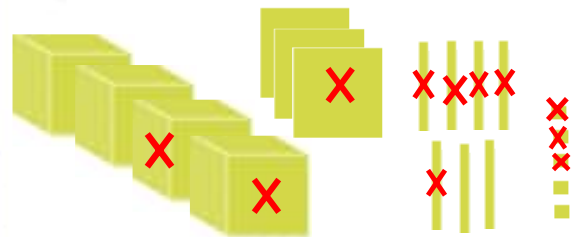
۱- به شکل های زیر و عددی که هر کدام نشان می دهد، توجه کنید.  
حالا با رسم شکل حاصل جمع و تفریق ها را به دست آورید.



$$۲۳۱۴ + ۱۲۵۲ = ۳۵۶۶$$



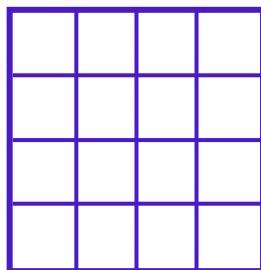
$$۴۳۷۵ - ۲۱۵۳ = ۲۲۲۲$$



۲- مهدی، حمید، جواد و محسن در حیاط ایستاده اند. قد مهدی از همه بلندتر و جواد از همه کوتاه تر است. قد محسن بین قد حمید و جواد است. با رسم شکل مناسب، این ۴ نفر را از کوچک به بزرگ در یک صف نشان دهید.  
نام هر کدام را زیر شکل مربوط به او بنویسید.



۳- یک مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده ایم. هر قسمت آن را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده ایم. این مربع به چند قسمت مساوی کوچک تقسیم شده است؟ **۱۶ قسمت**





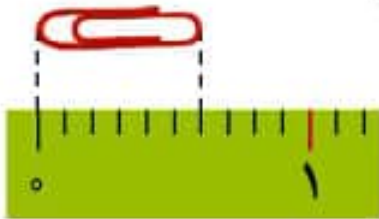
|       |      |
|-------|------|
| یونجه | گندم |
| جو    |      |

۱- علی آقا کشاورز است و یک قطعه زمین دارد. او نیمی از زمینش را گندم کاشته است. نیمی دیگر را دو قسمت کرده و در یک قسمت یونجه و در قسمت دیگر جو کاشته است. به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

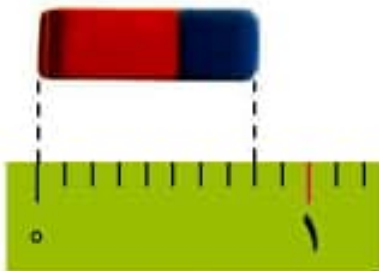
در چند قسمت از زمین گندم کاشته شده است؟  $\frac{2}{4}$  قسمت از  $\frac{4}{4}$  قسمت مساوی.  
در چند قسمت جو کاشته شده است؟  $\frac{1}{4}$  قسمت از  $\frac{4}{4}$  قسمت مساوی.  
در چند قسمت یونجه کاشته شده است؟  $\frac{1}{4}$  قسمت از  $\frac{4}{4}$  قسمت مساوی.



۲- فاطمه با نوار کاغذی که خودش آن را درجه‌بندی کرده بود، طول یک گیره کاغذ و یک پاک‌کن را اندازه گرفته است. جاهای خالی را پر کنید.



طول گیره کاغذ  $\frac{6}{10}$  قسمت از  $\frac{10}{10}$  قسمت مساوی است.



طول پاک‌کن  $\frac{8}{10}$  قسمت از  $\frac{10}{10}$  قسمت مساوی است.

در ریاضی،  $\frac{2}{3}$  قسمت از  $\frac{3}{3}$  قسمت مساوی را با  $\frac{2}{3}$  نشان می‌دهیم و به آن یک کسر می‌گوییم و آن را دو سوم می‌خوانیم.

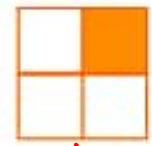
صورت  
خط‌کشی  
مخرج

حالا کسرهای فعالیت بالا را کنار هر کدام بنویسید.

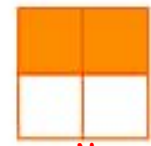
مانند نمونه‌ها برای هر شکل یک کسر مناسب بنویسید.



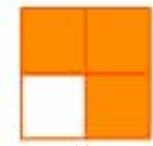
$$\frac{4}{4}$$



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



$$\frac{3}{4}$$



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



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



$$\frac{3}{4}$$



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



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{5}{8}$$



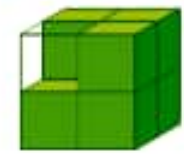
$$\frac{7}{8}$$



$$\frac{4}{8}$$



$$\frac{4}{8}$$



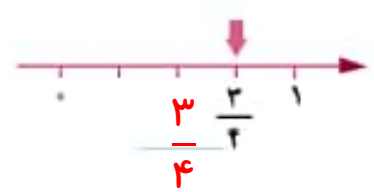
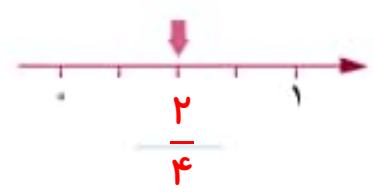
$$\frac{7}{8}$$



$$\frac{6}{8}$$

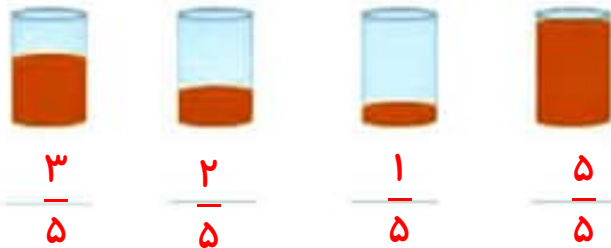


$$\frac{4}{8}$$

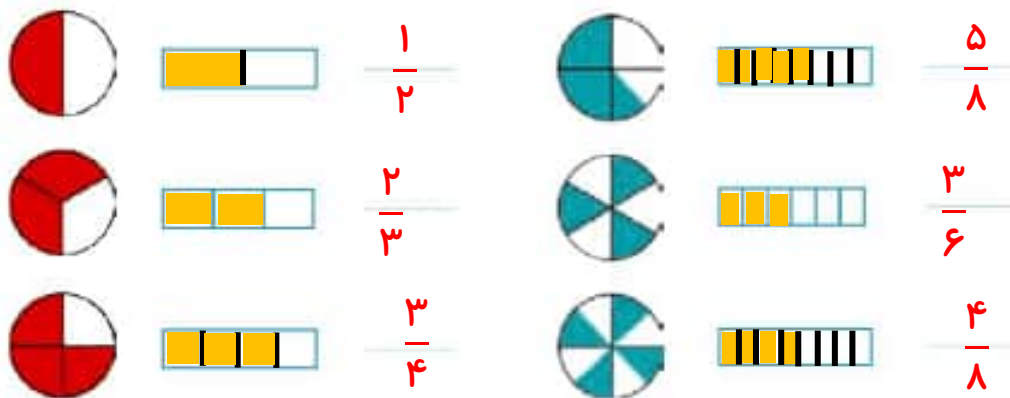


## تمرین

۱- در هریک از شکل‌های زیر، به طور تقریبی چه کسری از لیوان پر شده است؟



۲- کسری را که هر دایره نشان می‌دهد بنویسید و به همان اندازه، از مستطیل رنگ کنید.



۳- طول مورچه‌ای را با خط‌کش اندازه گرفته‌ایم.

برای اینکه مورچه بهتر دیده شود، آن را زیر ذره‌بین گذاشته‌ایم. طول مورچه  $\frac{9}{10}$  میلی‌متر است.

طول مورچه  $\frac{9}{10}$  قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است.

طول مورچه چه کسری از یک سانتی‌متر است؟  $\frac{9}{10}$

۴- هر شکل به طور تقریبی چه کسری را نشان می‌دهد؟



۵- یک نوار کاغذی درست کنید، آن را با تا کردن به ۲، ۳، و ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. روش کار خود را توضیح دهید.

کاغذ را از وسط یک بار تا می‌زنیم به ۲ قسمت تقسیم می‌شود. اگر دوباره از وسط این

کاغذ را تا بزنیم به ۴ قسمت تقسیم می‌شود. اگر دو تا خط تا روی کاغذ درست کنیم، کاغذ

به سه قسمت مساوی تقسیم می‌شود.





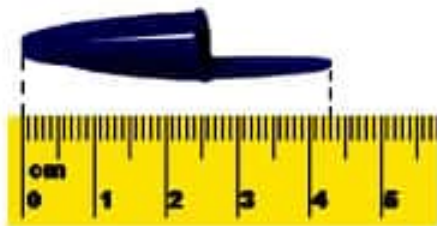
۱- طول این مداد را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.



طول مداد از ۵ سانتی متر بیشتر و از ۶ سانتی متر کمتر است.

طول مداد چند میلی متر بیشتر از ۵ سانتی متر است؟ ۶

یعنی چه کسری از یک سانتی متر؟  $\frac{6}{10}$



طول مداد ۵ سانتی متر و ۶ میلی متر است.

یعنی طول مداد ۵ سانتی متر و  $\frac{6}{10}$  سانتی متر است.

۲- اندازه‌ی در یک خودکار را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.

اندازه‌ی در خودکار از ۴ سانتی متر بیشتر و از ۵ کمتر است.

اندازه‌ی در خودکار چند میلی متر مانده است تا به ۵ سانتی متر برسد؟ ۷  
یعنی چه کسری از یک سانتی متر است؟  $\frac{7}{10}$



۳- در شکل رویه رو، ۲ قرص نان و کسری از یک نان را می بینید.

مقدار نان‌ها چه کسری بیشتر از ۲ قرص نان است؟  $\frac{2}{3}$

چه کسری کم دارد تا ۳ نان کامل شود؟  $\frac{1}{3}$

### انجام بده

هر کدام از دانش آموزان با استفاده از یک وسیله، دایره‌ای رسم می کند.

آموزگار نیز در حیاط مدرسه با یک طناب و به کمک یکی از دانش آموزان،

دایره‌ی بزرگی روی زمین می کشد. دانش آموزی که یک سر طناب را گرفته است، باید چه کار کند تا دایره رسم شود؟

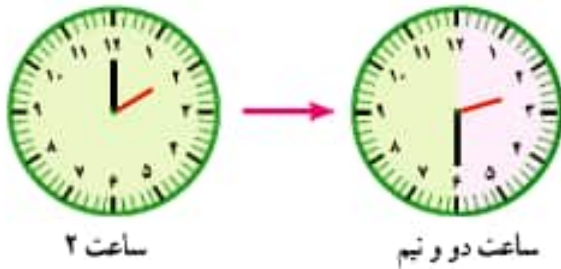


باید آموزگار در مرکز دایره بایستد و دانش آموز باید طناب را محکم بکشد و در همان

حالت یک دور کامل بچرخد و مسیر حرکتش را مشخص کند.



۱- با توجه به شکل ها، غریبه‌ی بزرگ از ساعت ۲ تا ساعت دو و نیم چه کسری از یک ساعت را طی کرده است؟  $\frac{1}{4}$



چه کسری از یک ساعت به ساعت ۳ مانده است؟  $\frac{1}{4}$

نیم ساعت همان  $\frac{1}{2}$  ساعت است.

۲- با توجه به نمونه‌ی بالا ساعت‌های زیر چه زمانی را نشان می‌دهند؟

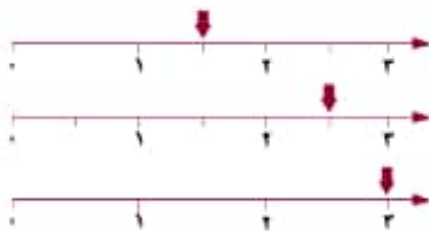


ساعت یک ربع مانده به ۵ است.

ساعت یک ربع مانده به ۷ است.

ساعت ۱۲ و ربع است.

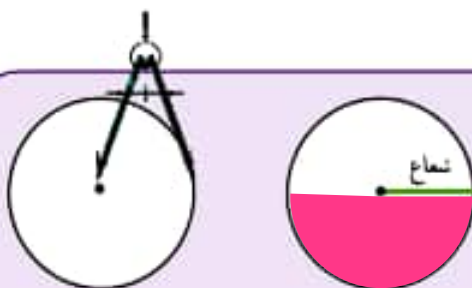
۳- نقطه‌های مشخص شده روی محور را مانند نمونه‌ی زیر بیان کنید.



نقطه‌ی مشخص شده عدد ۱ و نیم را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد ۲ و نیم را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد ۳ را نشان می‌دهد.



### مهم

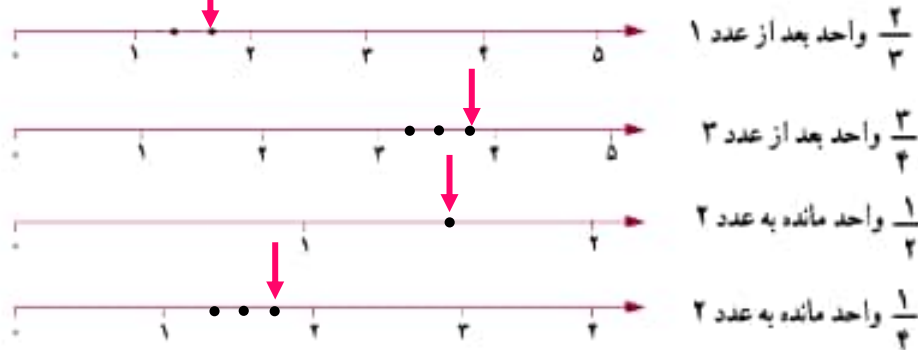
### انجام بده

وسيله‌ی مناسب برای کشیدن دایره، پرگار است. وقتی با پرگار دایره می‌کشید، جای سوزن پرگار مرکز دایره است. پرگار به اندازه‌ی دایره باز می‌شود. به کمک پرگار یک دایره بکشید و با خط‌کش آن را نصف کنید.  $\frac{1}{4}$  آن را رنگ کنید.

## تمرین



۱- عددهای زیر را روی محور نشان دهید.



۲- مشخص کنید هر کدام از عددهای زیر بین کدام دو عدد قرار دارد و به کدام طرف نزدیکتر است.



۳- با توجه به شکل، جرم خریزه چقدر است؟

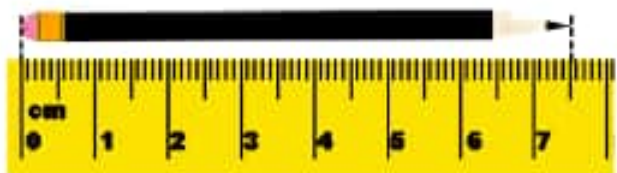
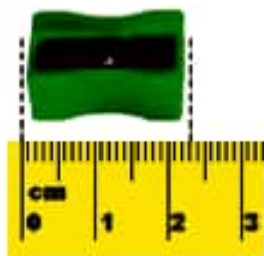
۱- جرم خریزه ۲ کیلوگرم و ۱ کیلوگرم.

۲- اندازه‌ها را با توجه به خط‌کش بنویسید.

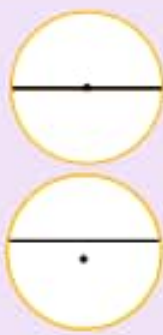
۳- طول مداد ۷ سانتی‌متر و ۱/۴ سانتی‌متر.

۴- طول مداد تراش ۲ سانتی‌متر و ۳/۴ سانتی‌متر.

۵- طول گیره کاغذ ۲ سانتی‌متر و ۹/۱۰ سانتی‌متر.



## کامل کن

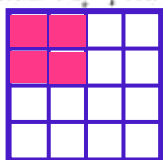


کدام یک از دایره‌ها به ۲ قسمت مساوی تقسیم شده است؟ **دایره بالایی**  
برای نصف کردن دایره، خط رسم شده باید از کدام نقطه عبور کند؟ **مرکز دایره**  
در شکل بالا **قطر** دایره رسم شده است.  
بین قطر و شعاع دایره چه رابطه‌ای وجود دارد؟ **شعاع نصف قطر است**





۱- یک مربع روی کاغذ بکشید و دور آن را قیچی کنید. با نا کردن، مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. یک قسمت آن را رنگ کنید. با نا کردن مجدد، هر قسمت مربع را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. حالا مربع شما به چند قسمت



مساوی تقسیم شده است؟ ۱۶  
چند قسمت آن رنگی است؟ ۴  
چه کسری از آن رنگ شده است؟  $\frac{4}{16}$   
یک تساوی کسری بنویسید.  $\frac{1}{4} = \frac{4}{16}$

۲- برای هر شکل یک کسر بنویسید.

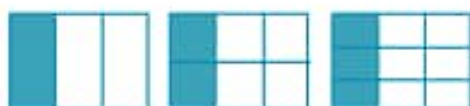


$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

توضیح دهید که چرا این کسرها مساوی اند.

چون در تمام شکل ها قسمت های رنگ شده با هم برابر هستند فقط تقسیم بندی ها با هم متفاوت است.

۳- با استفاده از نتیجه ی فعالیت بالا برای هر ردیف از شکل ها یک تساوی کسر بنویسید.



$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$



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



$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{4}{16}$$

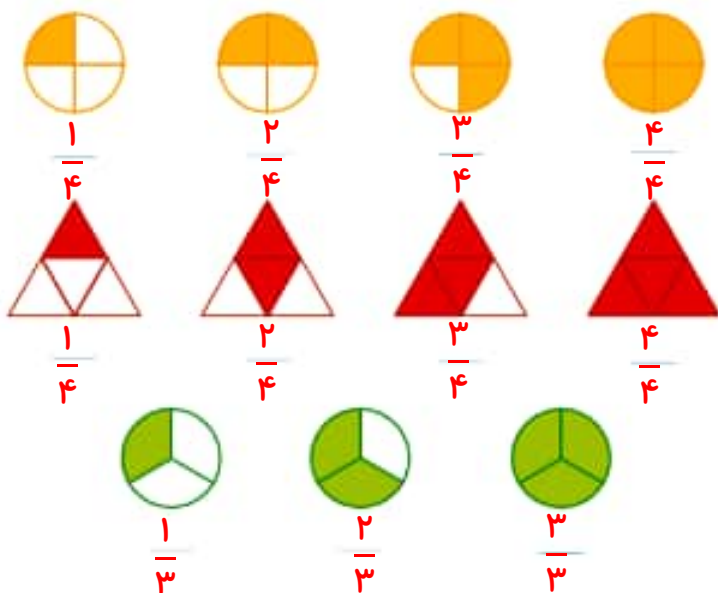
۴- با استفاده از شکل زیر تساوی کسرها را کامل کنید.



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



۱- با توجه به شکل‌ها، برای هر کدام یک کسر بنویسید.



به جای  $\frac{2}{3}$  یا  $\frac{4}{4}$  چه عددی می‌توانیم بنویسیم؟ چرا؟

می‌توانیم بنویسیم عدد ۱ چون تمام شکل‌ها به طور کامل رنگ شده‌اند.

۲- آیا سطح رنگ شده در هر دو شکل برابر است؟ چرا؟

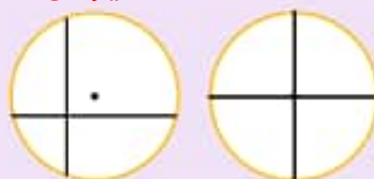


بله. چون مربع‌ها هم اندازه هستند و از هر دو تا ۲ قسمت از ۴ قسمت مساوی رنگ شده است.

### انجام بده

کدام دایره به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است؟ چرا؟

دایره‌ی راست چون خط‌ها از مرکز دایره گذشته‌اند.



با بازکردن دهانه‌ی پرگار به اندازه‌ی ۲ سانتی‌متر، دایره‌ای به شعاع ۲ سانتی‌متر رسم کنید. آن را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید.

### تمرین



۱- با رسم شکل نشان دهید:

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



۱



$\frac{2}{2}$



$\frac{3}{3}$

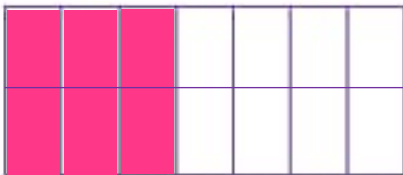


$\frac{4}{4}$



۲- برای شکل روبه‌رو ۳ کسر مساوی بنویسید.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{16}{24}$$



۳- با کامل کردن شکل نشان دهید که  $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$  است.

### کامل کن



عقربه‌ی بزرگ ساعت به اندازه‌ی ۱۰ دقیقه حرکت کرده است. مسیر حرکت عقربه‌ی بزرگ رنگ شده است. این شکل یک زاویه را نشان می‌دهد.



در شکل روبه‌رو، باز شدن قیچی را نیز می‌توان با یک زاویه نشان داد.

مثلاً چند زاویه دارد؟ ۳ زاویه



۱- پدر حسین و مهدی به هر کدام از آن‌ها یک مقدار مساوی پول داد. مهدی  $\frac{1}{4}$  پول خود و حسین  $\frac{1}{3}$  پولش را صدقه داد.



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

با رسم شکل نشان دهید کدام یک بیشتر صدقه داده‌اند. حالا بین دو کسر علامت > یا < قرار دهید.

اگر صورت دو کسر برابر شود، کدام کسر بزرگ‌تر می‌شود؟ توضیح دهید.

**مخرج آن کوچک‌تر باشد زیرا هر چه مخرج کسر کوچک‌تر باشد، تقسیم بندی های**

**شکل بزرگ‌تر هستند پس کسر بزرگ‌تر خواهد شد.**

۲- مادر مهدیه و زهرا به آن‌ها به مقدار مساوی پول داد. مهدیه  $\frac{2}{3}$  پولش را و زهرا  $\frac{1}{3}$  پولش را صدقه داد. به کمک رسم شکل، در دایره علامت مناسب قرار دهید و برای مقایسه‌ی دو کسر با مخرج مساوی نتیجه‌گیری کنید.

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



**اگر مخرج دو کسر مساوی باشد، کسری بزرگ‌تر است که صورتش بیشتر باشد.**

کامل کن



عقربه‌ی بزرگ ساعت ۱۵ دقیقه حرکت کرده است.

زاویه‌ی حرکت این عقربه را **زاویه‌ی راست** یا **زاویه‌ی قائمه** می‌گویند.



زاویه‌های یک مستطیل چه نوع زاویه‌ای هستند؟ **زاویه‌ی راست**

مستطیل چند زاویه دارد؟ **۴ زاویه‌ی راست**



## کار در کلاس



به کمک شکل در  $\bigcirc$  علامت  $>$  یا  $<$  یا  $=$  قرار دهید.

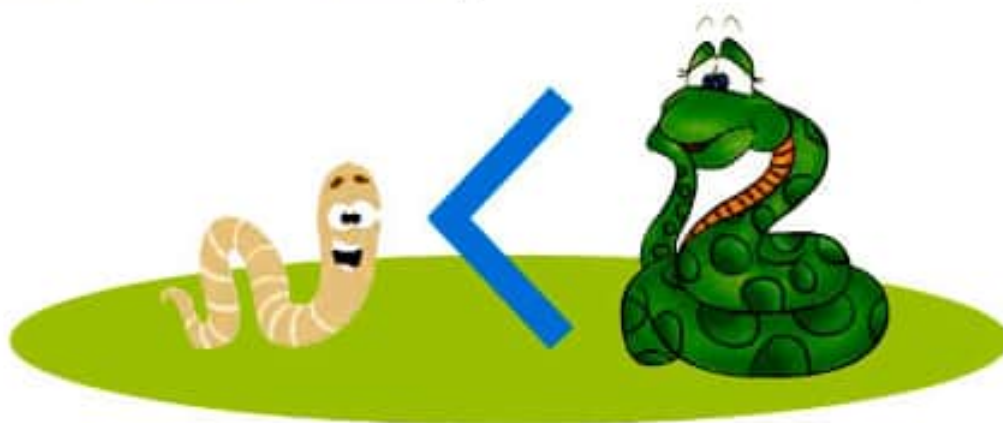


$$\frac{1}{2} > \frac{2}{5}$$

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

$$\frac{3}{4} > \frac{2}{6}$$

$$\frac{2}{5} > \frac{1}{3}$$



پاسخ صفحه به صفحه ریاضی سوم: طراح: سمیرا ابوالقاسمی

## انجام بده

در همه‌ی این ساعت‌ها عقربه‌ی بزرگ به اندازه‌ی ۱۵ دقیقه حرکت کرده است.

اگر عقربه‌ی بزرگ، ۱۵ دقیقه حرکت کند، همیشه یک نوع زاویه درست می‌شود؟ چه نوع زاویه‌ای؟ **زاویه‌ی راست** **بله**



## تمرین



۱-  $\frac{1}{2}$  از شربت لیوان خورده شده است.  $\frac{1}{4}$  از شربت پارچ هم خورده شده است. آیا می‌توان گفت مقدار شربت باقی مانده در لیوان و پارچ مساوی است؟

چرا؟ **خیر. چون پارچ از لیوان بیشتر ظرفیت**



دارد و در حقیقت واحدهای این دو کسر با هم متفاوت است پس نمی‌توانیم از روی مقایسه‌ی کسرها به جواب صحیح برسیم.  
 $\frac{1}{2}$  پارچ از  $\frac{1}{4}$  لیوان بیشتر است.

۲- عددهای زیر را با هم مقایسه کنید. سپس توضیح دهید که چگونه این مقایسه را انجام دادید.

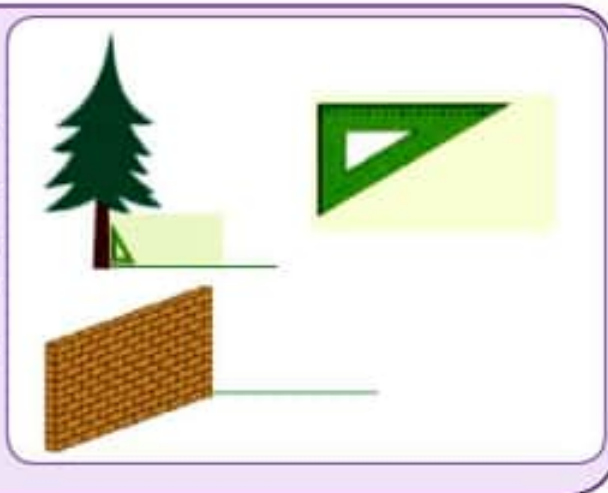
۲ واحد و  $\frac{1}{10}$  واحد  $>$  ۲ واحد و  $\frac{3}{10}$  واحد

۴ واحد و  $\frac{1}{10}$  واحد  $<$  ۳ واحد و  $\frac{7}{10}$  واحد

ابتدا واحدها را مقایسه می‌کنیم. اگر واحدها مساوی نبودند کسری بزرگتر است که واحدش بیشتر باشد و اگر واحدها برابر بود سراغ کسرها می‌رویم و کسرها را مقایسه می‌کنیم.

## پرسید

این درخت با زاویه‌ی راست روی زمین قرار گرفته است. یک دیوار باید با زمین زاویه‌ی راست درست کند. پناه‌ها یا استفاده از چه وسیله‌ای مطمئن می‌شوند که دیوار با زاویه‌ی راست جیده شده است؟ در این مورد سؤال کنید. **نام وسیله‌ی مورد نظر شاقول است.** یا **گونیا** هم می‌توانیم زاویه‌ی راست را تشخیص دهیم.



۱- یک متر و ۲۵ سانتی متر برابر با ۱۲۵ سانتی متر است. توضیح دهید که عدد ۱۲۵ چگونه به دست می آید.

یک متر ۱۰۰ سانتی متر است.  $100 + 25 = 125$

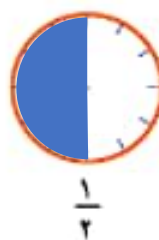
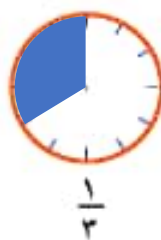
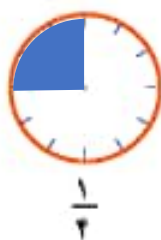
۲- ۲۵۶۰ گرم یعنی ۳ کیلوگرم و ۵۶۰ گرم. توضیح دهید که این عددها چگونه به دست می آیند.

هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است. پس ۳ کیلوگرم برابر است با ۳۰۰۰ گرم.

$3000 + 560 = 3560$

۱- کسرهای نوشته شده را روی هر ساعت نشان دهید.

شکل های خود را با شکل های دوستانتان مقایسه کنید.



تمرین

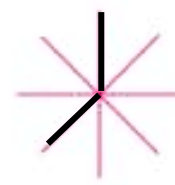
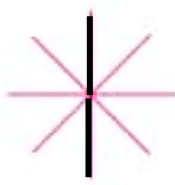


۲- یک تکه کاغذ را به صورت زیر دوبار تا کنید. سپس آن را باز کنید و با خط کش روی خط های تای کاغذ خط



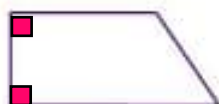
۱۶ زاویه بکشید. چند زاویه به وجود می آید؟ چه نوع زاویه ای؟ **راست**  
کاغذ به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟ **۴ قسمت**

۳- الگوی زاویه ها را ادامه دهید.



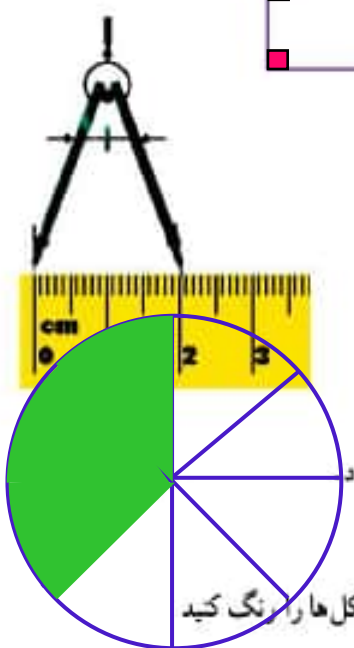
۴- از ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ را ۵۰ تا ۵۰ تا بنویسید.

۱۰۰۰ - ۱۰۵۰ - ۱۱۰۰ - ۱۱۵۰ - ۱۲۰۰ - ۱۲۵۰ - ۱۳۰۰ - ۱۳۵۰ - ۱۴۰۰



۵- شکل روبه‌رو چند زاویه دارد؟ زاویه‌ی راست آن را مشخص کنید.

۴ زاویه



۶- دهانه‌ی پرگار چقدر باز شده است؟ ۲ سانتی متر

با این پرگار یک دایره بکشید؛ شعاع آن چند سانتی متر است؟ ۲ سانتی متر

۷- با پرگار دایره‌ای بکشید که مرکز آن نقطه‌ی «م» باشد و از نقطه‌ی «د» بگذرد.

این دایره را به صورت تقریبی به ۸ قسمت مساوی تقسیم کنید.  
کسر  $\frac{۳}{۸}$  را نشان دهید.

۸- کدام یک از شکل‌های زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است؟ ۲ قسمت این شکل‌ها را رنگ کنید و کسر مربوط به آن را بنویسید.



۹- چه کسری از این دایره نارنجی است؟  $\frac{۲}{۶}$   
چه کسری از آن سبز است؟  $\frac{۲}{۶}$   
چه کسری صورتی است؟  $\frac{۲}{۶}$



۱۰- کسر  $\frac{۱}{۴}$  را ربع و کسر  $\frac{۱}{۲}$  را نیم می‌گوییم.

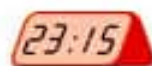
زمان‌هایی را که ساعت‌ها نشان می‌دهند، با ربع و نیم بنویسید.



یک و نیم



هشت و نیم



یازده و ربع



۳ و ربع