

حل مسئله:

- همانطور که در سال‌های پیش یاد گرفتیم، برای حل مسئله یکی از روش‌ها کشیدن شکل است. کشیدن شکل برای حل مسئله در بعضی از مسئله‌ها کاربرد خوبی دارد و کار را آسان می‌کند.
- در بعضی از مسئله‌ها برای راحت‌تر حل شدن مسئله می‌توانیم اعداد بزرگ یا کسری را به عددهای ساده‌تر و کسرهای آسان‌تر تبدیل کنیم و راه حل را به دست آورد و سپس برای عددهای اصلی پاسخ مسئله را بدست آوریم.

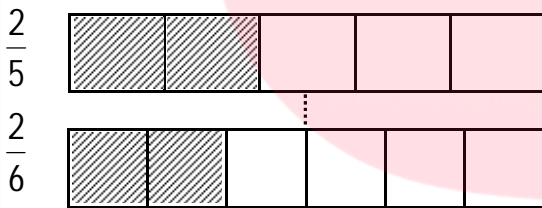
مثال:

آقای غلامی و آقای مدرسی زمین‌های به یک مساحت دارند، اگر آقای غلامی $\frac{2}{500}$ از زمینش را گندم بکارد و آقای مدرسی $\frac{2}{600}$ از زمینش را گندم بکارد، کدامیک مساحت بیشتری را گندم کاشته‌اند؟

جواب:

برای مقایسه‌ی کسر $\frac{2}{500}$ و کسر $\frac{2}{600}$ باید دوشکل کشید و یکی را به 500 قسمت و یکی را به 600 قسمت تقسیم

کرد، به دلیل اینکه این کار سخت است پس دو کسر را ساده می‌کنیم و برای دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{6}$ شکل می‌کشیم و دو کسر را مقایسه می‌کنیم.



$$\Rightarrow \frac{2}{5} > \frac{2}{6} \rightarrow \frac{2}{500} > \frac{2}{600}$$

آقای غلامی مساحت بیشتری از زمینش را گندم کاشته‌است.

شناخت کسر ها:

✓ اگر شکلی را به قسمت‌های مساوی تقسیم کنیم و تعدادی از قسمت‌های آن را رنگ کنیم می‌توانیم برای آن کسر بنویسیم.

✓ همین‌طور اگر چیزی را به قسمت‌های مساوی تقسیم کنیم و تعدادی از قسمت‌ها را برداریم یا جدا کنیم می‌توانیم برای آن کسر بنویسیم.

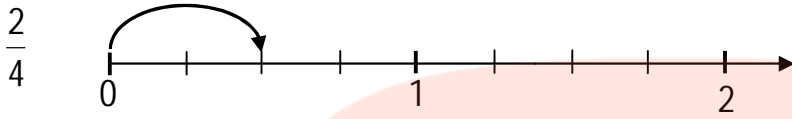
✓ هر کسر از سه قسمت درست شده‌است: صورت کسر، مخرج کسر، خط کسری

www.my-dars.ir

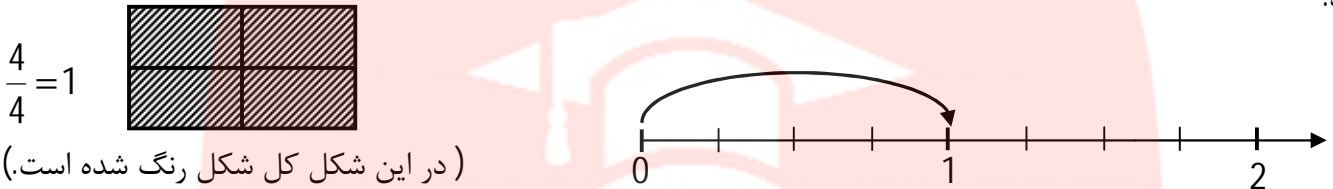
صورت کسر $\xrightarrow{3}$
خط کسری $\xrightarrow{\quad}$
مخرج کسر $\xrightarrow{7}$

انواع کسر:

کسر کوچکتر از واحد: کسری که صورت آن از مخرج آن کوچکتر باشد.

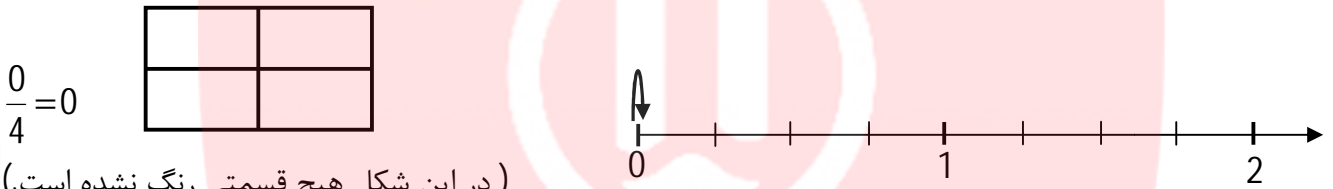


کسر واحد: اگر صورت و مخرج کسری برابر باشد می‌گوییم این کسر یک واحد کامل را نشان می‌دهد و برابر با 1 خواهد بود.



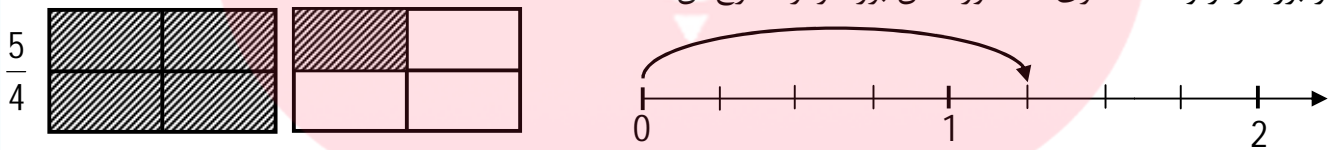
(در این شکل کل شکل رنگ شده است.)

کسر صفر: کسری که صورت آن صفر باشد، مهم نیست مخرج چه عددی است، این طور کسری برابر با صفر است.



(در این شکل هیچ قسمتی رنگ نشده است.)

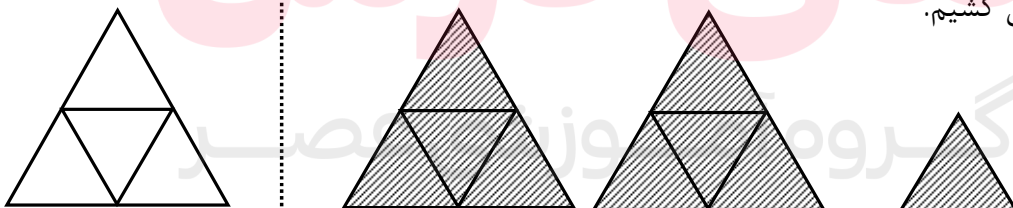
کسر بزرگتر از واحد: کسری که صورت آن بزرگتر از مخرج آن است.



کسر بزرگتر از واحد را می‌توان به عدد مخلوط تبدیل کرد.

$$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

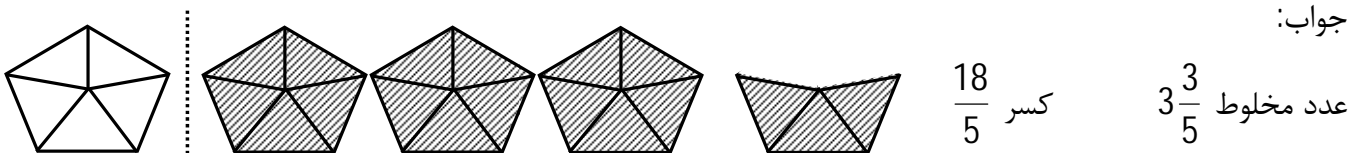
✓ برای اینکه عدد یا کسر مربوط به شکل را به دست آوریم باید واحد آن را بشناسیم و برای مشخص شدن واحد شکل را به صورت زیر می‌کشیم.



شکل بالا کسر $\frac{9}{4}$ و عدد مخلوط $2\frac{1}{4}$ را نشان می‌دهد.

مثال: عدد مخلوط و کسر مربوط به شکل را بنویسید.

جواب:



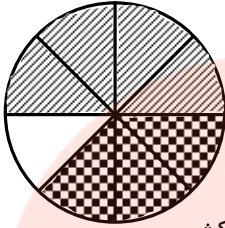
عدد مخلوط $3\frac{3}{5}$ کسر $\frac{18}{5}$

جمع و تفریق:

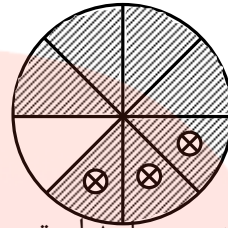
به وسیله کشیدن شکل می توان جمع یا تفریق کسر را انجام داد.

مثال:

$$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$



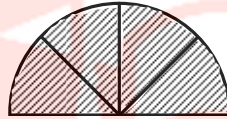
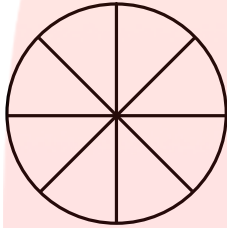
$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$$



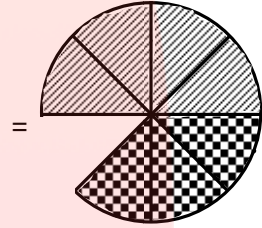
شکل های بالا بدون رسم واحد است، می توانیم شکل ها را با رسم واحد هم بکشیم.

مثال:

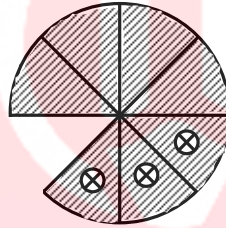
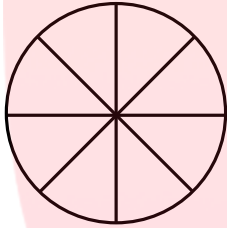
$$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$



+



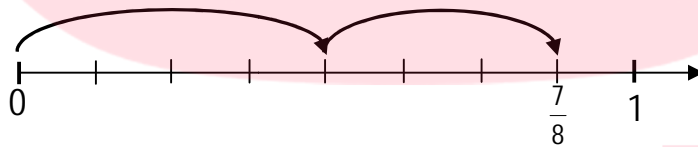
$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$$



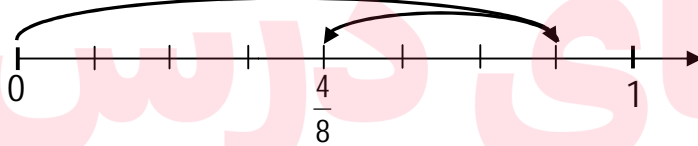
برای جمع و تفریق کسر می توان از روش رسم محور نیز استفاده کرد.

مثال:

$$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$



$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$$



جمع و تفریق کسر ها با مخرج مساوی بدون کشیدن شکل با رسم محور:

$$\frac{4}{12} + \frac{6}{12} = \frac{10}{12}$$

در عبارت روبرو چون مخرج ها مساوی است برای جمع کسرها فقط صورت ها را باهم جمع می کنیم.

$$\frac{10}{12} - \frac{4}{12} = \frac{6}{12}$$

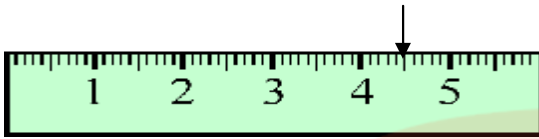
همین طور برای تفریق، چون مخرج ها مساوی است، فقط صورت ها از هم کم می شوند.

مثال:

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

سوالات تشریحی حل مسئله و شناخت کسر:

1- با توجه به عدد مشخص شده روی خط کش جاهای خالی را پر کنید.



5 میلی متر بعد از 4 یا سانتی متر و میلی متر است.

و یا میلی متر است و به صورت عدد مخلوط به صورت بیان می شود.

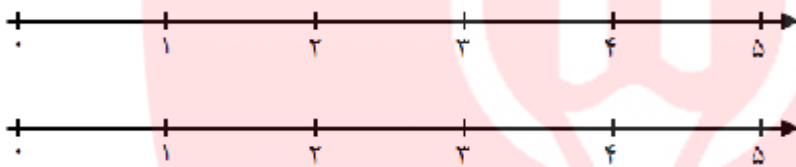
2- سه ربع بعد از 6 ساعت را روی ساعت زیر نشان دهید.



3- موارد خواسته شده را روی محور نشان دهید.

الف) $\frac{2}{6}$ واحد بعد از عدد 4

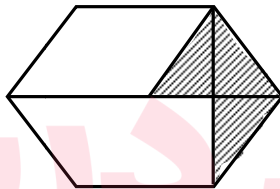
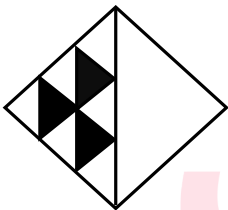
ب) $\frac{4}{5}$ واحد مانده به عدد 2



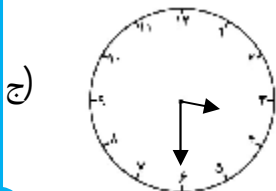
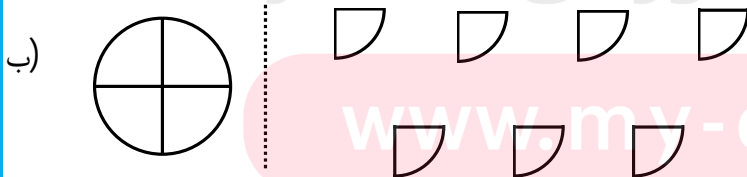
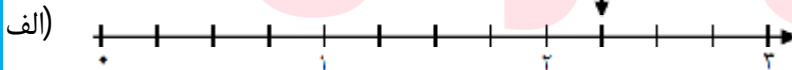
4- دو کسر را با هم مقایسه کنید و علامت مناسب بگذارید؟

$$\frac{1}{392} \square \frac{1}{932}$$

5- چه کسری از شکل های زیر رنگی است؟



6- عدد مخلوط مربوط به هر شکل را بنویسید.

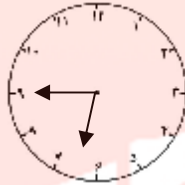


پاسخ سوالات نشریحی حل مسئله و شناخت کسر:

1- 5 میلی متر بعد از 4 یا 4 سانتی متر و 5 میلی متر است.

و یا 45 میلی متر است و به صورت عدد مخلوط به صورت $4\frac{1}{2}$ بیان می شود.

2-



3- موارد خواسته شده را روی محور نشان دهید.

(الف)



(ب)



4- برای مقایسه دو کسر $\frac{1}{392}$ و $\frac{1}{932}$ ، از کسرهای ساده تر استفاده می کنیم مثلاً کسرهای $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ را مقایسه می کنیم.



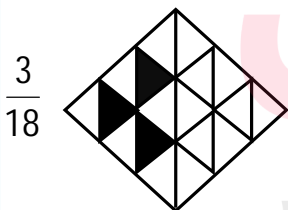
$$\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$$



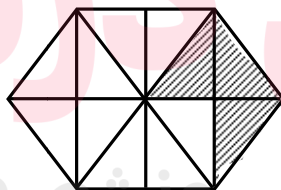
مقایسه نشان می دهد که کسری که مخرج کوچکتری دارد، بزرگتر است پس کسر $\frac{1}{392}$ از کسر $\frac{1}{932}$ بزرگتر است.

$$\frac{1}{392} \boxplus \frac{1}{932}$$

5-



$\frac{3}{12}$

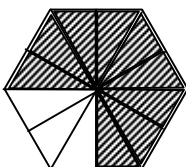


6-

(الف) $2\frac{1}{4}$

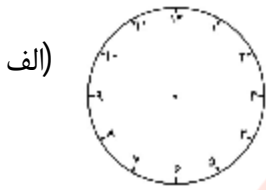
www.mydars.ir (ب) $1\frac{3}{4}$ (ج) $3\frac{1}{2}$

7-

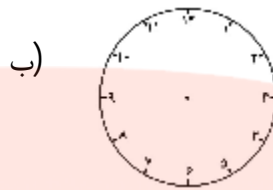


آزمون تشریحی:

1- زمان های خواسته شده را روی ساعت ها نشان دهید. و عدد آن را به صورت عدد مخلوط بنویسید



نیم ساعت بعد از ساعت 2



یک ربع مانده به ساعت 4

2- دو کسر $\frac{1}{400}$ و $\frac{1}{401}$ را باهم مقایسه کنید.

3- کسر $\frac{3}{7}$ واحد مانده به عدد 3، را روی محور نشان دهید و عدد آن را بصورت عدد مخلوط بنویسید.

4- با عددهای (3 و 1 و 5) سه کسر کوچکتر از واحد و دو کسر بزرگتر از واحد بنویسید.

5- برای عددهای مخلوط زیر شکل با رسم واحد، رسم کنید.

الف) $4\frac{1}{3}$

ب) $2\frac{1}{2}$

6- تفریق زیر را روی محور نشان دهید و برای محور نمایش داده شده جمع یا تفریق بنویسید.

الف) $\frac{11}{12} - \frac{6}{12} =$

ب)



7- آرمان $\frac{4}{13}$ از صفحات کتابش را دیروز و $\frac{6}{13}$ از آنرا امروز خوانده است. او چه کسری از کتابش را مطالعه کرده است.

چه کسر دیگری از کتابش باقی مانده است؟

8- کل محصول یک کشاورز باید به تهران فرستاده شود. اگر $\frac{5}{10}$ آن را دیروز و $\frac{3}{10}$ آن را امروز به تهران فرستاده باشند،

چه کسری از آن باقی مانده تا به تهران فرستاده شود؟

9- جاهای خالی را با عددهای مناسب پر کنید.

الف) $\frac{\square}{\square} + \frac{10}{12} = 1$ ج) $\frac{7}{9} - \frac{\square}{\square} = 0$

ب) $\frac{5}{17} + \frac{\square}{\square} = \frac{12}{17}$

د) $\frac{3}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{9}{9} = \square$

آزمون تستی:

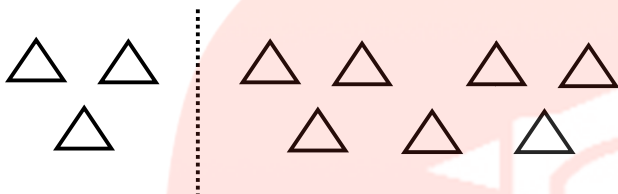
$$\frac{6}{8} = \frac{\square}{68}$$

25 (4)

51 (3)

18 (2)

64 (1)



2- شکل زیر مربوط به کدام گزینه است؟

$2\frac{1}{2}$ (2)

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

$2\frac{1}{3}$ (4)

$\frac{7}{2}$ (3)

3- کدام گزینه ساعت 3 و 40 دقیقه را نشان نمی دهد؟

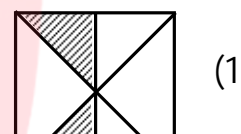
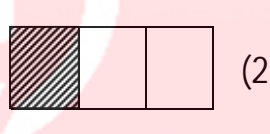
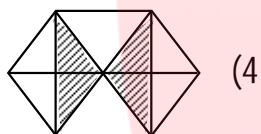
$3\frac{2}{3}$ ساعت (4)

$3\frac{4}{6}$ ساعت (3)

$3\frac{1}{5}$ ساعت (2)

$3\frac{8}{12}$ ساعت (1)

4- کسر قسمت رنگی کدام شکل با بقیه فرق دارد؟



5- کدام گزینه، 2 واحد را بیشتر نشان می دهد؟

$\frac{1}{7}$ تا 14 (4)

$\frac{1}{5}$ تا 5 (3)

$\frac{1}{2}$ تا 8 (2)

$\frac{5}{6}$ تا 7 (1)

6- نادر با نصف پول خود 12 دفتر خرید و 36000 تومان پرداخت. با ربع باقیمانده‌ی پولش چند کتاب 4500 تومانی می تواند بخرد؟

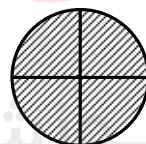
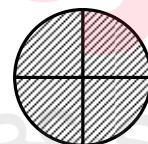
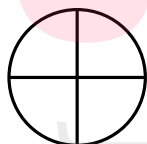
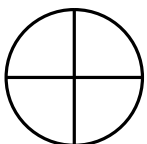
4 (4)

1 (3)

3 (2)

2 (1)

7- با توجه به واحد معرفی شده، شکل زیر چه کسر یا عدد مخلوطی نشان می دهد؟



$\frac{9}{4}$ (4)

$1\frac{1}{8}$ (3)

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

$1\frac{1}{4}$ (1)

8- دو نهم 27، برابر است با

6 (4)

4 (3)

8 (2)

10 (1)

9- چهار هفتم عددی برابر با 160 است. آن عدد کدام است؟

360 (4)

720 (3)

640 (2)

280 (1)