


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [Www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

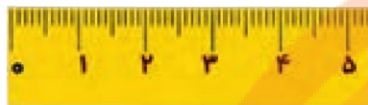
 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

## حل مسئله

معلم برای شروع درس کسر کلاس چهارم باز هم از مثال‌های کتاب ریاضی سوم شروع کرد. او مسئله‌ی زیر را مطرح کرد:

روی خط کش زیر،  $\frac{1}{4}$  سانتی متر بعد از ۳ سانتی متر را مشخص کنید و بگویید چه عددی را نشان می‌دهد.

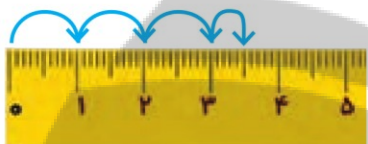


مهديه فاصله‌ی ۳ و ۴ سانتی متر را نصف کرد و پاسخ داد:  $\frac{35}{100}$  میلی متر.

سعیده هم همین کار را انجام داد اما عدد را این طور بیان کرد:

۵ میلی متر بعد از ۳ سانتی متر یا  $\frac{3}{5}$  سانتی متر و  $\frac{5}{100}$  میلی متر.

فاتره ابتدا روی خط کش خود سه واحد (سانتی متر) شمرد و سپس  $\frac{1}{4}$  یک واحد (سانتی متر) را هم نشان داد.



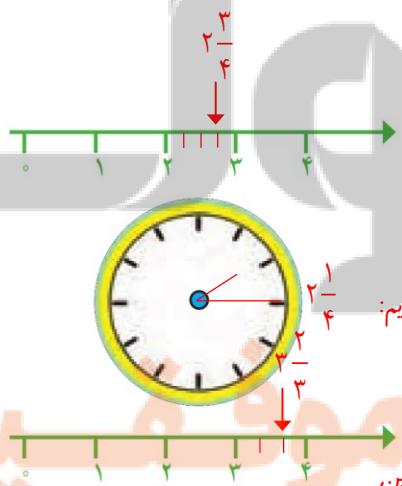
معلم از روش فاتره تعریف کرد و از او خواست که این فاصله را با

یک عدد نشان دهد:

«حالا بگو این فاصله را با چه عددی می‌توان بیان کرد؟» فاتره جواب داد: « $\frac{3}{5}$  سانتی متر و  $\frac{1}{4}$  از سانتی متر.»

معلم گفت: «آفرین: در ریاضی این عدد را به صورت  $\frac{3\frac{1}{4}}{1}$  نشان می‌دهند و می‌خوانند سه و یک دهم و به آن یک عدد مخلوط می‌گویند.»

حالا شما هم برای هر حالت شکل مناسب رسم کنید. سپس، عدد مورد نظر را به صورت عدد مخلوط بیان کنید.



الف)  $\frac{3}{4}$  واحد بعد از عدد ۲ را روی محور اعداد نشان دهید.

روی محور بعد از عدد ۲ یعنی بین ۲ و ۳ را به چهار قسمت مساوی به اندازه‌ی مخرج کسر تقسیم می‌کنیم و سه قسمت (به اندازه‌ی صورت کسر) از روی عدد ۲ به سمت جلو می‌شماریم و جلو می‌رویم.  
ب) یک ربع بعد از ساعت ۲ را نشان دهید.

۴ می‌دانیم ربع یعنی  $\frac{1}{4}$ ، پس از روی ساعت ۲ به اندازه‌ی  $\frac{1}{4}$  ساعت جلو می‌رویم:

ج)  $\frac{1}{3}$  واحد مانده به عدد ۴ را روی محور اعداد نشان دهید.

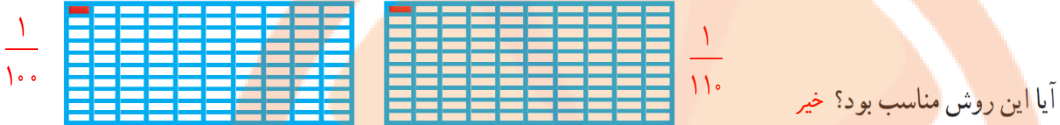
از روی عدد ۴ محور باید به اندازه‌ی  $\frac{1}{3}$  واحد به سمت عقب برگردیم. پس بین ۳ و ۴ را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و از روی عدد ۴ به اندازه‌ی  $\frac{1}{3}$  به سمت عقب بر می‌گردیم و به عدد مخلوط  $3\frac{2}{3}$  می‌رسیم.

# رسم شکل و حل مسئله‌ی ساده‌تر

معلم برای یادآوری درس‌های کلاس سوم این بار سؤال زیر را مطرح کرد:

کسر  $\frac{1}{110}$  بزرگ‌تر است یا کسر  $\frac{1}{11}$ ؟

رضا سریع دست به کار شد و شروع به کشیدن شکل کرد. او دو مستطیل هم اندازه کشید و سعی کرد آن‌ها را به ۱۰۰ و ۱۱۰ قسمت تقسیم کند. شما هم مانند رضا عمل کنید.



رضا پس از مدتی دست از کار کشید. چرا روش رضا نامناسب بود؟ چون تقسیم بندی مستطیل به ۱۰۰ و ۱۱۰ قسمت مساوی کمی دشوار است و زمان زیادی میبرد. همچنین اختلاط رنگ در دسترس شخص نیست

امیر گفت: «بهتر است مسئله را ساده کنیم. من به جای کسرهای  $\frac{1}{110}$  و  $\frac{1}{11}$  کسرهای ساده‌تری مثل  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{3}$  را مقایسه می‌کنم». او هم شروع به کشیدن شکل کرد. شما کار او را کامل کنید.



امیر کار خود را تمام کرده بود که یکی از دانش‌آموزان گفت: « $\frac{1}{4}$  بزرگ‌تر از  $\frac{1}{5}$  است؛ اگر یک نان را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید، به هر نفر نان بیشتری می‌رسد تا اینکه آن را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنید.» معلم از این حرف او خوشحال شد و از همه‌ی دانش‌آموزان خواست نتیجه‌ای را که از این مقایسه می‌گیرند، بنویسند.

من نتیجه می‌گیرم که اگر دو کسر صورت برابر داشته باشند، کسری بزرگ‌تر است که: **مخرج آن کوچکتر باشد.**

حالا به کمک نتیجه‌ای که گرفته‌اید، مقایسه‌ی دو کسر  $\frac{1}{110}$  و  $\frac{1}{11}$  را انجام دهید و برای پاسخ خود دلیل

بیاورید. صورت دو کسر برابر است پس کسری بزرگتر است که مخرج آن کوچکتر باشد و چون  $110 < 100$

است در نتیجه:

$$\frac{1}{100} > \frac{1}{110}$$

دو کسر متفاوت مثال بزنید که صورت‌هایشان مساوی باشد. آن‌ها را با هم مقایسه کنید.

صورت دو کسر  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{8}$  برابر است پس کسری بزرگتر است که مخرج آن کوچکتر باشد و چون  $6 < 8$

است در نتیجه:

$$\frac{1}{6} > \frac{1}{8}$$

# شناخت کسرها



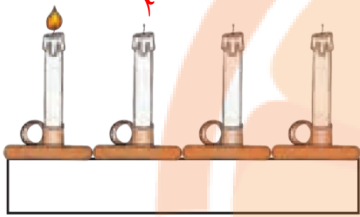
\_\_\_\_\_



۱- یک نوار کاغذی مثل شکل مقابل بردارید. آن را از وسط تا کنید.

حالا دوباره آن را تا کنید. بعد نوار را باز کنید. نوار شما به چند قسمت تقسیم شده است؟ شکل این نوار را رسم کنید و یک قسمت آن را رنگ بزنید؛ چه کسری رنگ شده است؟ **۴ قسمت**

۲- به شکل روبه‌رو توجه کنید. یک شمع از ۴ شمع، روشن است. چه کسری از شمع‌ها روشن است؟  $\frac{1}{4}$



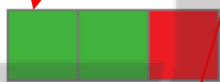
بین تقسیم‌بندی نوار کاغذی و تعداد شمع‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟  
**نوار کاغذی را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کردیم و قسمت بندیها در نوار کاغذی به هم چسبیده‌اند ولی ۴ شمع جدا از هم هستند. هر دو شکل کسر  $\frac{1}{4}$  را نشان می‌دهد.**  
 ۳- در هر یک از شکل‌های زیر مشخص کنید چه کسری به رنگ قرمز است.



۱ مربع از ۳ مربع یا  $\frac{1}{3}$



۱ مثلث از ۴ مثلث یا  $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{4}$



۷ مربع از ۱۲ مربع یا  $\frac{7}{12}$



۲ مثلث از ۵ مثلث یا  $\frac{2}{5}$

۴- چه کسری از شکل‌های زیر قرمز است؟



$\frac{7}{12}$



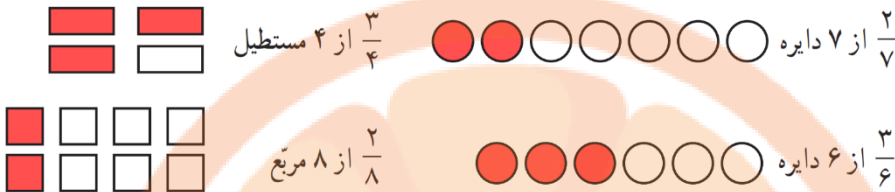
$\frac{2}{5}$

۵- هر کدام از شکل‌های سؤال ۴ را به شکل مشابه آن در سؤال ۳ وصل کنید.

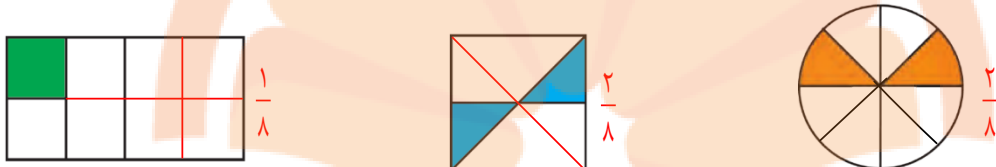




۱- شکل‌ها را با توجه به کسر داده شده رنگ کنید.



۲- قسمت‌های مساوی ایجاد کنید. مشخص کنید چه کسری از شکل رنگ شده است.

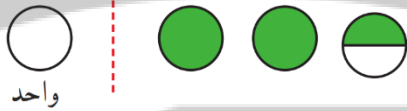


آموزگار از دانش‌آموزان خواست با توجه به واحد معرفی شده، بگویند شکل روبه‌رو چه عددی را نشان می‌دهد.



یکی از دانش‌آموزان گفت:  $\frac{2}{3}$ .

او دایره را به عنوان یک واحد در نظر گرفت. در این صورت شکل عدد مخلوط  $2\frac{1}{3}$  بیان کرد.



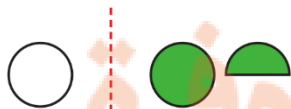
دانش‌آموز دیگری گفت:  $\frac{5}{6}$ .

این دانش‌آموز سه دایره را که دو قسمت شده یک واحد در نظر گرفت که در این صورت شکل کسر  $\frac{5}{6}$  می‌شود.



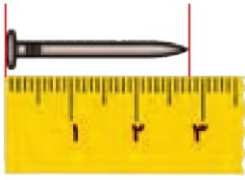
این دو دانش‌آموز چگونه این عددها را پیدا کرده‌اند؟ با توجه به واحدهای مشخص شده، توضیح دهید.

آموزگار پس از شنیدن نظر دانش‌آموزان گفت: برای نشان دادن عدد یک شکل، باید به واحد معرفی شده توجه کنیم و کسر را براساس آن بنویسیم، برای مثال، اگر هر دایره را یک واحد در نظر بگیریم، شکل زیر  $1\frac{1}{3}$  را نشان می‌دهد.

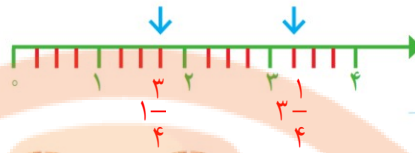




۱- هر یک از شکل‌های زیر یک عدد مخلوط را نشان می‌دهند. آن عدد را بنویسید.



$$2\frac{8}{10}$$



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

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



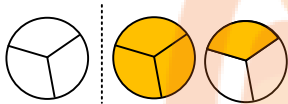
$$3\frac{1}{2}$$



$$1\frac{5}{6}$$

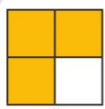
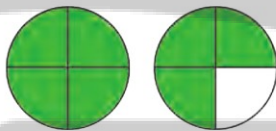


$$6\frac{1}{4}, 6\frac{3}{12}$$

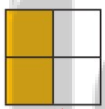


۲- عدد مخلوط  $1\frac{1}{3}$  را با شکل نشان دهید.

۳- کسر یا عدد مخلوط هر شکل را با توجه به واحد مشخص شده بنویسید.



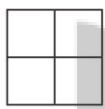
$$\frac{3}{4}$$



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



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



$$\frac{0}{4}$$

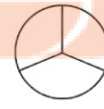
کسر مربوط به هر شکل را بنویسید.



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



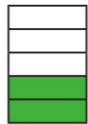
$$\frac{1}{3}$$



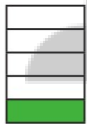
$$\frac{0}{3}$$



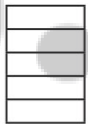
$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{1}{5}$$



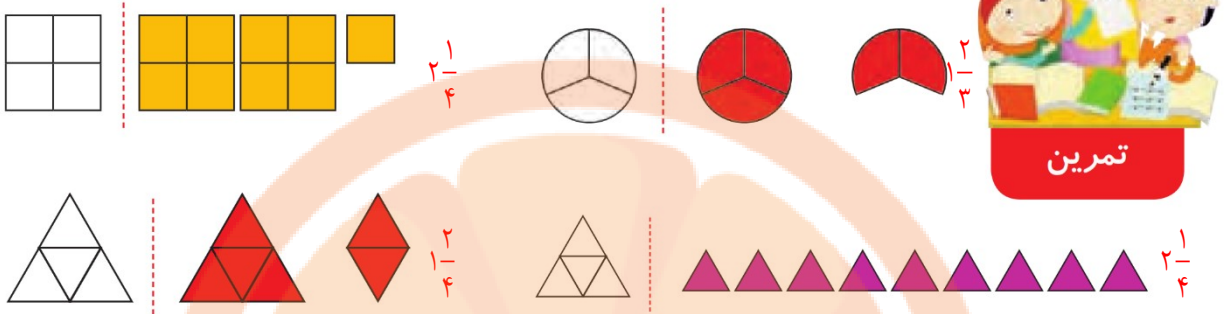
$$\frac{0}{5}$$



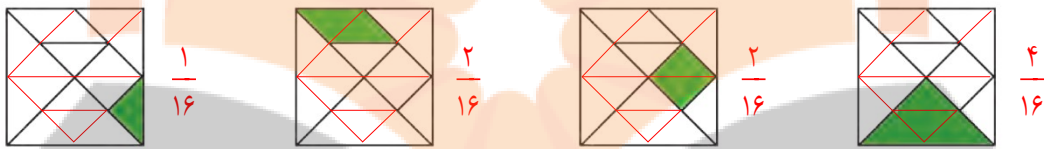
از مقایسه‌ی پاسخ‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

اگر مخرب کسرها برابر باشند، کسری بزرگتر است که صورت آن بزرگتر باشد.

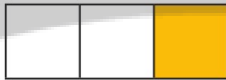
۱- با توجه به واحد داده شده، عدد مخلوط مربوط به هر شکل را بنویسید.



۲- چه کسری از شکل های زیر رنگ شده است؟ (شکل تانگرام را به خاطر دارید؟)



۳-  $\frac{1}{4}$  دانش آموزان کلاس شما بیشتر است یا  $\frac{1}{3}$  دانش آموزان کل کشور ایران؟ چرا؟ **دانش آموزان کل کشور چون یک واحد دانش آموزان کل کشور ایران نسبت به دانش آموزان کلاس واحد بزرگتر است**  
 ۴- با توجه به شکل ها توضیح دهید کدام جمله درست و کدام نادرست است.



(الف)



(ب)

۵- هر دو شکل کسر  $\frac{1}{3}$  را نشان می دهند؛ پس مقدار رنگ شده از هر شکل با هم برابرند. **نادرست است. چون هر دو شکل  $\frac{2}{3}$  را نشان می دهند اما چون واحدهای آنها با هم متفاوت است با این کسر در شکل با هم برابر نیست.**  
 - هر دو شکل کسر  $\frac{1}{3}$  را نشان می دهند اما مقدار رنگ شده ی آنها متفاوت است. **درست است. اندازه سطح رنگی در دو شکل یکسان نیست.**  
 ۵- علی ۸۰۰ تومان پول داشت و نصف آن را خرج کرد.

حامد ۶۰۰ تومان پول داشت و نصف آن را خرج کرد.

کدام جمله ها در مورد پول علی و حامد درست هستند؟ دلیل بیاورید. **الف و ب**

الف) علی  $\frac{1}{3}$  پولش را خرج کرده است. ب) علی از حامد بیشتر پول خرج کرده است.

ج)  $\frac{1}{3}$  پول علی و  $\frac{1}{3}$  پول حامد با هم مساوی است. د) مقدار پولی که حامد و علی خرج کرده اند، برابر است.

**الف نصف همان  $\frac{1}{3}$  است، پس علی نصف پولش را خرج کرده است.**

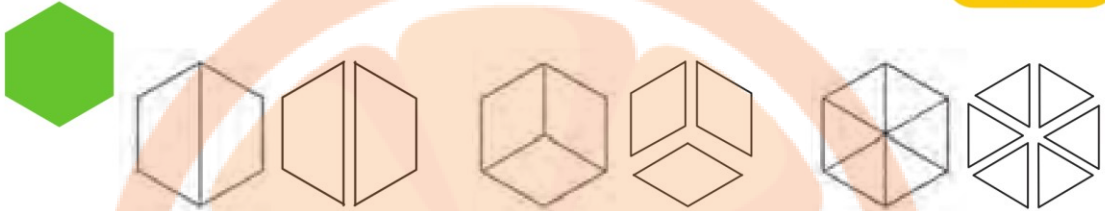
**ب چون پول علی بیشتر از پول حامد است پس نصف پول او هم بیشتر از پول حامد است.**

**بنابراین علی پول بیشتری خرج کرده است.**

# جمع و تفریق



۱- مانند شکل زیر با کاغذ رنگی ۳ شش ضلعی درست کنید. یکی از آن‌ها را به دو قسمت مساوی، یکی را به سه قسمت مساوی و دیگری را به شش قسمت مساوی تقسیم کنید. اکنون به کمک قطعه‌هایی که در اختیار دارید، جمع‌های زیر را با رسم شکل بسازید و حاصل را پیدا کنید.



جمع‌های زیر را با رسم شکل بسازید و حاصل را پیدا کنید.

$$\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$$

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

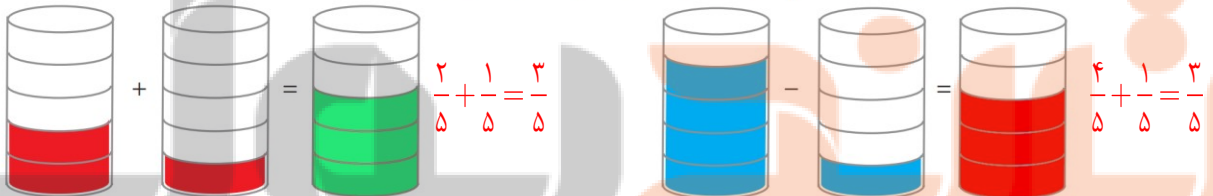
تفریق‌های مربوط به هر شکل را بنویسید و یک بار هم با قطعه‌هایی که در اختیار دارید نشان دهید.

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$$

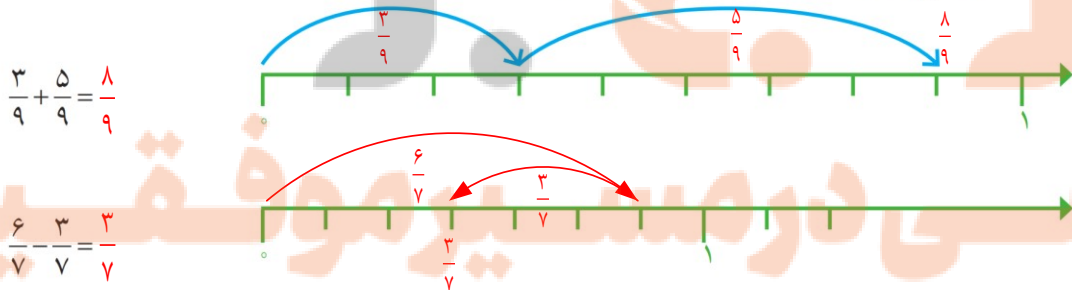
$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

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

۲- برای هر شکل، عبارت جمع یا تفریق موردنظر را بنویسید و شکل را کامل کنید.



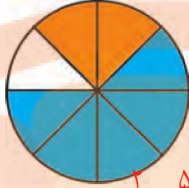
۳- حاصل جمع و تفریق‌ها را به کمک محور به دست آورید.



۱- مانند نمونه، برای هر شکل جمع یا تفریق بنویسید.



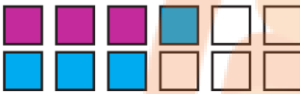
$$\frac{4}{14} + \frac{3}{14} = \frac{7}{14}$$



$$\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{7}{8}$$



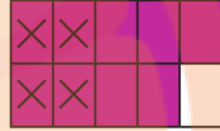
$$\frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$



$$\frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$



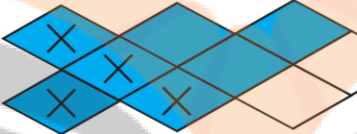
$$\frac{2}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$$



$$\frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10}$$



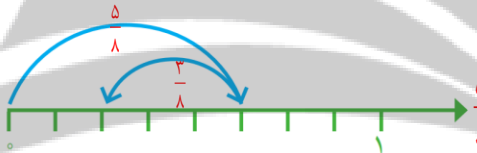
$$\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$



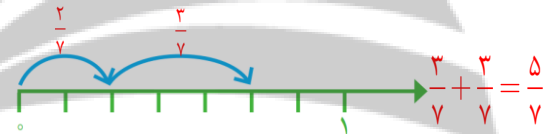
$$\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \frac{3}{9}$$



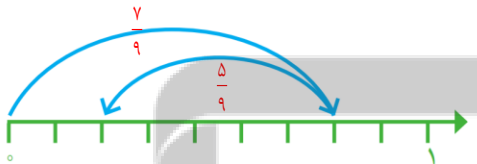
$$\frac{7}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4}{12}$$



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$



$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$



$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{2}{9}$$



$$\frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8}$$

۲-  $\frac{1}{7}$  محصول یک کارخانه ی قند به استان گیلان و  $\frac{2}{7}$  آن به استان مازندران حمل شد. چه کسری از محصول این کارخانه به این استان ها حمل شده است؟  $\frac{3}{7}$  از محصول به این استانها حمل شده است

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

۳-  $\frac{4}{9}$  از تولیدات مرغداری باید به شهر حمل شود.  $\frac{1}{9}$  از این تولیدات قبلاً حمل شده است. چه کسر دیگری باید به شهر حمل شود؟  $\frac{3}{9}$  دیگر از تولیدات باید حمل شود.



$$\frac{4}{9} - \frac{1}{9} = \frac{3}{9}$$

۴- دانش آموزی جمع دو کسر را به صورت زیر نوشته است. با رسم شکل یا هر روش دیگر، اشتباه او را توضیح دهید. او به اشتباه صورت ها را با هم و مخرجها را هم با جمع کرده است در صورتی که باید فقط صورتها را با هم جمع میکرد. جواب درست را به دست آورید.

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{12}$$



$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$



۱- حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید و روی شکل نشان دهید.

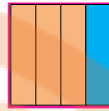
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$



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



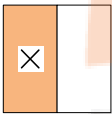
$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$



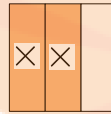
از مقایسه‌ی حاصل کسرها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ هر کسری که صورت و مخرج آن برابر باشد کسر برابر واحد (یک) است.

۲- به کمک شکل، حاصل تفریق‌های زیر را به دست آورید.

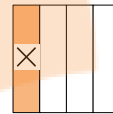
$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{0}{2} = 0$$



$$\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = \frac{0}{3} = 0$$



$$\frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{0}{4} = 0$$



از مقایسه‌ی حاصل تفریق‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ هر کسری که صورت آن صفر باشد کسر برابر با صفر است.

۱- حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

$$\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{4}{5} = \frac{0}{5} = 0$$

$$\frac{9}{13} - \frac{5}{13} = \frac{4}{13}$$

$$\frac{8}{14} - \frac{7}{14} = \frac{1}{14}$$



۲- در جاهای خالی کسر مناسب بنویسید.

$$\frac{8}{15} - \frac{7}{15} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{4}{11} + \frac{5}{11} = \frac{9}{11}$$

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

$$\frac{10}{13} - \frac{2}{13} = \frac{8}{13}$$

$$\frac{2}{12} + \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

۳- با نوشتن کسر در جاهای خالی تساوی‌ها را کامل کنید. چند پاسخ مختلف برای این سؤال بنویسید.

$$\frac{8}{12} + \frac{4}{12} = 1$$

$$\frac{14}{20} + \frac{6}{20} = 1$$



### تمرین

۱- پروین  $\frac{2}{7}$  دور یک رومیزی و زهرا  $\frac{3}{7}$  آن را توردوزی کرده‌اند. آن‌ها روی هم چه کسری از رومیزی را توردوزی کرده‌اند؟ چه کسری باقی مانده است؟  $\frac{5}{7}$  را تو دوزی کرده اند

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{7}{7} = 0$$

$\frac{2}{7}$  از تو دوزی رومیزی باقی مانده است. ز

۲- احمد و محمود  $\frac{5}{6}$  دیوار یک اتاق را رنگ کرده‌اند.  $\frac{2}{6}$  از آن را احمد رنگ کرده است. چه کسری از دیوار اتاق را محمود رنگ کرده است؟ چه کسری باقی مانده است؟



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

$$\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{6}{6} - \frac{6}{6} = 0$$

آنها با هم  $\frac{5}{6}$  دیوار را رنگ کرده‌اند و  $\frac{2}{6}$  از دیوار را احمد رنگ کرده پس داریم:

از کل یک دیوار  $\frac{5}{6}$  رنگ شده پس داریم:

۳-  $\frac{11}{4}$  مزرعه‌ای را گندم و  $\frac{7}{4}$  آن را جو کاشته‌اند. در چه کسری از این مزرعه گندم و جو کاشته شده است؟



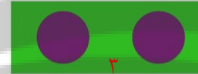
$$\frac{11}{4} + \frac{7}{4} = \frac{18}{4}$$

$$\frac{20}{4} - \frac{18}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{20}{4} - \frac{20}{4} = 0$$

از کل مزرعه  $\frac{18}{4}$  آن گندم جو کاشته شده پس:

۴-  $\frac{1}{3}$  شکل بریده شده نشان داده شده است. کل شکل از چند دایره تشکیل شده است؟



۵- حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

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

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

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

۶- دو عبارت جمع بنویسید که حاصل آن برابر یک واحد شود.

$$\frac{5}{9} - \frac{5}{9} = 0$$

$$\frac{8}{4} - \frac{8}{4} = 0$$

۷- دو عبارت تفریق بنویسید که حاصل آن برابر صفر شود.

۸- تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{5}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{6}{7} - \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$$

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

۹- برای هر کدام از عبارات‌های زیر یک مسئله بنویسید و آن‌ها را حل کنید.

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$  امین  $\frac{1}{7}$  پولش را مداد و  $\frac{2}{7}$  پولش را دفتر خرید. او چه کسری از پولش را خرج کرده است.

علی  $\frac{4}{5}$  زمین خود را برنج کاشته است. اگر  $\frac{1}{5}$  از آن‌ها را برداشت کرده باشد چه کسری برای درو کردن مانده است؟

# تساوی کسرها

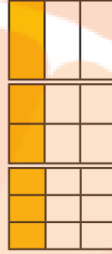


۱- در سال گذشته یاد گرفتید که به کمک شکل، کسره‌های مساوی بنویسید. برای شکل‌های زیر کسره‌های

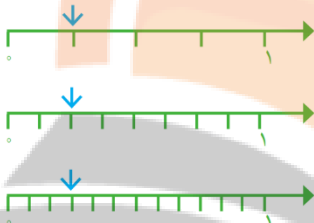
مساوی بنویسید.



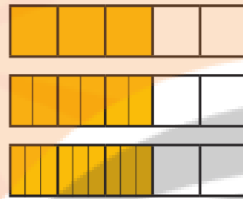
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$



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



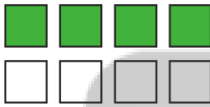
$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$$



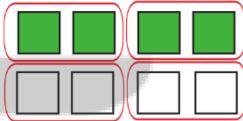
$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$$

۲- در شکل‌های زیر ۴ مربع از ۸ مربع رنگ شده‌اند. با توجه به هر شکل، کسر مربوط به آن را بنویسید و از آن یک تساوی

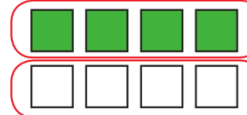
کسر نتیجه بگیرید.



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



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

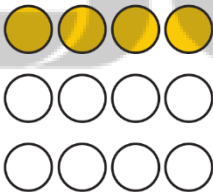


$$\frac{1}{2}$$

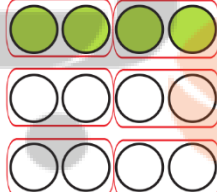
$$\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

۳- در شکل‌های زیر ۴ دایره از ۱۲ دایره رنگ شده‌اند. با دسته‌بندی‌های مختلف، کسره‌های مساوی را نمایش دهید و

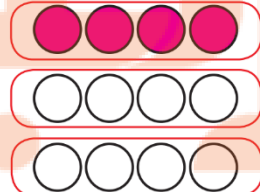
تساوی مربوط به آن‌ها را کامل کنید.



$$\frac{4}{12}$$

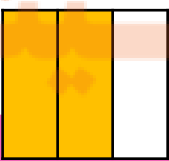


$$\frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

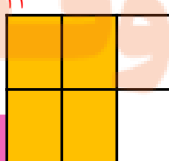


$$\frac{1}{3}$$

۴- تساوی  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  را با رسم شکل مناسب نشان دهید.



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

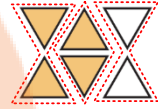
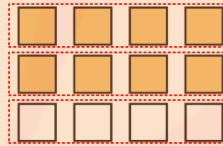
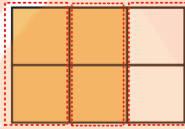
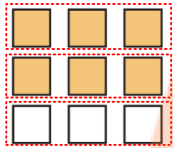


$$\frac{4}{6}$$

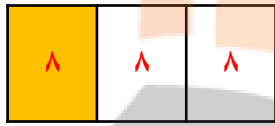


کار در کلاس

۱-  $\frac{2}{3}$  هر یک از شکل‌های زیر را رنگ کنید.



۲-  $\frac{1}{3}$  از ۲۴ دانش آموز کلاس به رشته‌ی والیبال علاقه دارند. در این کلاس، چند دانش آموز به والیبال علاقه دارند؟



با استفاده از شکل داریم:  $24 \div 3 = 8$

پس ۸ نفر از دانش آموزان به والیبال علاقه دارند.

۳- در یک ظرف ۶ عدد سیب وجود دارد. اگر ۳ تا از سیب‌ها خورده شود، درستی هر کدام از جمله‌های زیر را توضیح دهید.



$\frac{3}{6}$  سیب‌ها خورده شده است. ۳ تا سیب از ۶ تا سیب خورده شده است یعنی:  $\frac{3}{6}$

نصف سیب‌ها خورده شده است. از ۶ سیب ۳ تا خورده شده است  $3 \div 2 = 3$

بنابراین نصف آنها خورده شده است.

$\frac{1}{3}$  سیب‌ها خورده شده است.  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

۴- کسر مربوط به سیب‌های خورده شده را در حالت‌های زیر بنویسید.

الف) اگر یک سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر  $\frac{1}{8}$  نشان می‌دهیم.

ب) اگر ۲ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر  $\frac{2}{8}$  نشان می‌دهیم.

ج) اگر ۵ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر  $\frac{5}{8}$  نشان می‌دهیم.

د) اگر ۸ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر  $\frac{8}{8} = 1$  نشان می‌دهیم.

۵- فاصله‌ی خانه‌ی مرضیه تا مدرسه ۳ کیلومتر است، او یک کیلومتر راه رفته است. چه کسری از راه را طی کرده است؟ چه کسری از راه باقی مانده است؟ یک کیلومتر از ۳ کیلومتر طی شده یعنی  $\frac{1}{3}$  راه طی شده است.

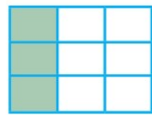
۲ کیلومتر از ۳ کیلومتر یعنی  $\frac{2}{3}$  از راه باقی مانده است.

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



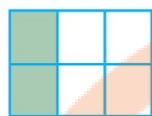
۱- با رسم شکل یک کسر مساوی با  $\frac{1}{3}$  بنویسید که مخرج آن ۹ باشد.

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



با استفاده از شکل داریم:

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



حالا برای کسر  $\frac{1}{3}$  یک کسر مساوی دیگر بنویسید.

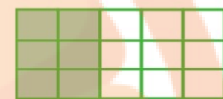
۲- مانند سؤال بالا، برای کسرهای داده شده یک کسر مساوی بنویسید.



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



$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$



$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

با توجه به تساوی‌های بالا، توضیح دهید چگونه بدون رسم شکل می‌توان کسر مساوی یک کسر را پیدا کرد.

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$\begin{matrix} \times 3 \\ \uparrow \\ \frac{2}{5} = \frac{6}{15} \\ \downarrow \\ \times 3 \end{matrix}$

به این کار ساده کردن کسر می‌گویند.

$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ 

$\div 3$

$\frac{2}{9} = \frac{3}{27}$ 

$\div 3$

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

$\begin{matrix} \times 3 \\ \uparrow \\ \frac{2}{3} = \frac{6}{9} \\ \downarrow \\ \times 3 \end{matrix}$

۳- ظاهراً می‌خواست حاصل جمع زیر را به دست آورد. آموزگار برای راهنمایی او این شکل را رسم کرد. توضیح دهید

ظاهراً باید چه کسری را به جای  $\frac{1}{6}$  بنویسد. چرا؟ باید کسری مساوی با  $\frac{1}{6}$  بنویسد که مخرج آن ۶ (به تعداد تقسیم‌بندیهای مساوی شکل) باشد تا بتواند دو کسر را با هم جمع کند.

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

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

$\begin{matrix} \times 3 \\ \uparrow \\ \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \\ \downarrow \\ \times 3 \end{matrix}$



۱- جاهای خالی پر کنید.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

$\begin{matrix} \times 2 \\ \uparrow \\ \frac{3}{5} = \frac{6}{10} \\ \downarrow \\ \times 2 \end{matrix}$

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

$\begin{matrix} \times 2 \\ \uparrow \\ \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \\ \downarrow \\ \times 2 \end{matrix}$

$$\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$$

$\begin{matrix} \times 3 \\ \uparrow \\ \frac{4}{7} = \frac{12}{21} \\ \downarrow \\ \times 3 \end{matrix}$

$$\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$$

$\begin{matrix} \times 2 \\ \uparrow \\ \frac{3}{7} = \frac{6}{14} \\ \downarrow \\ \times 2 \end{matrix}$

۲- مانند نمونه، حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$$\frac{7}{18} + \frac{2}{9} = \frac{7}{18} + \frac{4}{18} = \frac{11}{18}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{21} = \frac{14}{21} - \frac{4}{21} = \frac{10}{21}$$

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

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{12} = \frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12}$$







۱- در جای خالی عدد مناسب بنویسید تا کسرها با هم برابر شوند.

$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $\frac{20}{35} = \frac{5}{7}$		$\frac{5}{15} = \frac{3}{9}$ $\frac{4}{7} = \frac{4}{7}$		$\frac{12}{27} = \frac{3}{9}$ $\frac{12}{27} = \frac{4}{9}$		$\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ $\frac{5}{6} = \frac{35}{42}$
---	--	--	--	---	--	---

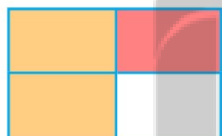
۲- کسرها را با هم مقایسه کنید. مانند نمونه از کسرهای مساوی استفاده کنید.

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5} \ominus \frac{5}{10}$		$\frac{8}{12} = \frac{2}{3} \ominus \frac{5}{12}$		$\frac{4}{14} = \frac{2}{7} \ominus \frac{3}{14}$
$\frac{7}{14} = \frac{1}{2} \ominus \frac{1}{14}$		$\frac{2}{9} \ominus \frac{1}{3} = \frac{3}{9}$		$\frac{9}{33} \ominus \frac{3}{11} = \frac{9}{33}$

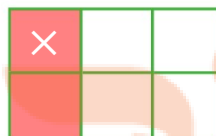
۳- حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$\frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12}$	$\frac{2}{6} + \frac{5}{12} = \frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12}$	$\frac{11}{20} - \frac{3}{10} = \frac{11}{20} - \frac{6}{20} = \frac{5}{20}$
$\frac{13}{100} + \frac{8}{100} = \frac{13}{100} + \frac{8}{100} = \frac{21}{100}$	$\frac{5}{100} + \frac{2}{100} = \frac{5}{100} + \frac{2}{100} = \frac{7}{100}$	$\frac{3}{1000} - \frac{12}{1000} = \frac{3}{1000} - \frac{12}{1000} = \frac{9}{1000}$	$\frac{7}{1000} - \frac{28}{1000} = \frac{7}{1000} - \frac{28}{1000} = \frac{672}{1000}$

۴- جمع و تفریق‌ها را روی شکل نشان دهید.

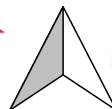
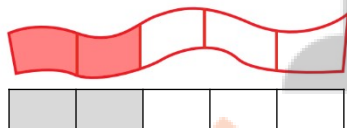


$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



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

۵- به طور تقریبی،  $\frac{1}{3}$  شکل سمت راست و  $\frac{2}{5}$  شکل سمت چپ را رنگ کنید. حالا شکل‌هایی رسم کنید که این دو کسر را به طور دقیق نشان دهند.



به طور تقریبی:

به طور دقیق:

۶- در یک کلاس ۳۰ نفره  $\frac{1}{3}$  دانش‌آموزان به رشته‌ی فوتبال علاقه‌مندند. در یک کلاس ۲۰ نفره  $\frac{1}{4}$  دانش‌آموزان به فوتبال علاقه دارند. تعداد علاقه‌مندان به فوتبال را در هر کلاس پیدا کنید. می‌دانیم  $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$  است. آیا می‌توانیم بگوییم تعداد علاقه‌مندان به فوتبال در کلاس ۲۰ نفره بیشتر است؟ چرا؟

کلاس ۳۰ نفر

۱۰	۱۰	۱۰
----	----	----

$\frac{1}{3}$

کلاس ۲۰ نفر

۱۰	۱۰
----	----

$\frac{1}{2}$

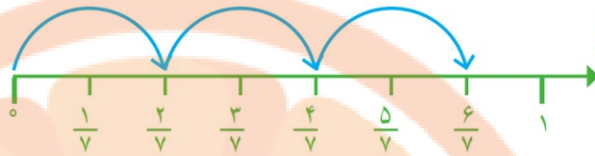
# ضرب عدد در کسر



۱- حاصل جمع کسرها را روی محور به دست آورید.

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

یعنی ۳ تا  $\frac{2}{7}$



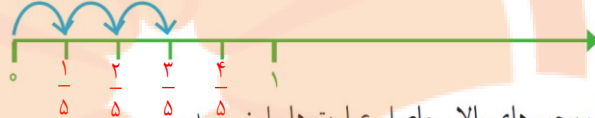
$$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$$

یعنی ۴ تا  $\frac{2}{9}$



$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

یعنی ۳ تا  $\frac{1}{5}$



به کمک محورهای بالا، حاصل عبارت‌ها را بنویسید.

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = 3 \times \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = 4 \times \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = 3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

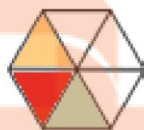
$$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = 2 \times \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$$

توضیح دهید که اگر یک عدد در یک کسر ضرب شود، حاصل چگونه به دست می‌آید. اگر یک عدد در کسر ضرب شود برای به دست آوردن حاصل، کافی است عدد را در صورت کسر ضرب کرده و مخرج کسر را در مخرج پاسخ قرار دهیم.

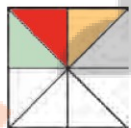
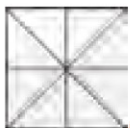
۲- با توجه به واحد نمایش داده شده، ضرب مورد نظر را مانند نمونه با شکل نشان دهید.



$$2 \times \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$$



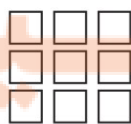
$$3 \times \frac{1}{6}$$



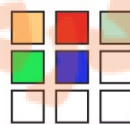
$$3 \times \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$



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



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



$$5 \times \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$



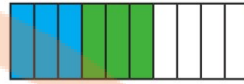
۱- برای هر یک از شکل‌های زیر مانند نمونه یک تساوی ضرب بنویسید.



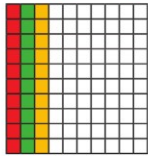
$$3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$



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



$$2 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$$



$$2 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$$



$$2 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$$



$$2 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$$

۲- حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

$$2 \times \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$$

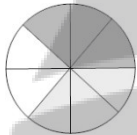
$$2 \times \frac{2}{9} = \frac{4}{9}$$

$$8 \times \frac{3}{100} = \frac{24}{100}$$

$$3 \times \frac{7}{100} = \frac{21}{100}$$

$$5 \times \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$$

$$10 \times \frac{2}{21} = \frac{20}{21}$$



۳- برای ضرب  $2 \times \frac{3}{8}$  شکل مناسب بکشید. یک شکل می‌کشیم و آن را به ۸ قسمت تقسیم می‌کنیم. سپس یک  $\frac{3}{8}$  از شکل را به با یک رنگ و  $\frac{3}{8}$  دیگر آن را با رنگ متفاوتی رنگ می‌کنیم.

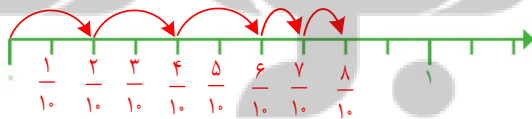


۱- مادر کیک تولد را به‌طور تقریبی به ده قسمت مساوی تقسیم کرد. او به بزرگ‌ترها دو قسمت و به بچه‌ها

یک قسمت از کیک داد. اگر سه بزرگسال و دو بچه کیک گرفته باشند، آیا قسمتی از کیک باقی مانده است؟  $\frac{2}{10}$  راه حل‌های داده شده را بخوانید و آن‌ها را کامل کنید. هر کدام را توضیح دهید.



هما شکل روبه‌رو را به جای کیک در نظر گرفت و مسئله را به کمک آن حل کرد.



ندا از محور کمک گرفت.

$$\left( 3 \times \frac{2}{10} \right) + \left( 2 \times \frac{1}{10} \right) = \frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$$

هدی با نوشتن یک عبارت به مسئله پاسخ داد.

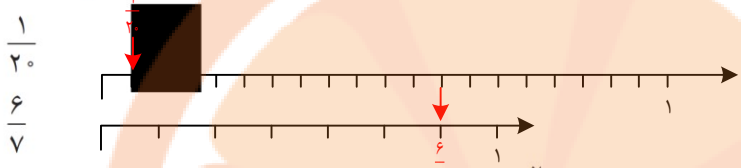


کار در کلاس

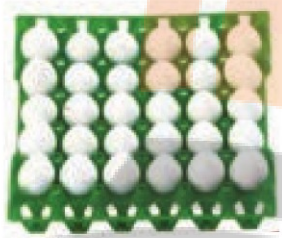
۱- مهدی تعدادی توپ دارد.  $\frac{1}{3}$  توپ‌های او را در شکل زیر می‌بینید. مهدی چند توپ دارد؟



۲- با رسم شکل یا نوشتن یک دلیل مناسب، مشخص کنید کدام کسر به ۱ نزدیک‌تر است و کدام کسر به صفر.



۳- یک شانه تخم مرغ ۵ ردیف ۶ تایی تخم مرغ دارد.  $\frac{2}{3}$  این تخم مرغ‌ها چندتا می‌شود؟



یک شانه تخم مرغ  $5 \times 6 = 30$  تا تخم مرغ دارد.  $\frac{2}{3}$  یک شانه تخم مرغ میشود:

$$\frac{2}{3} \times 30 = \frac{60}{3} = 20$$

۴- کیکي به ۷ قسمت مساوی تقسیم شده است. آیا می‌توانیم به ۴ نفر و به هر کدام ۲ قسمت از این کیک بدهیم؟ چرا؟  
 خیر اگر بخواهیم به ۴ نفر و هر کدام ۲ قسمت از این کیک را بدهیم، به ۸ قسمت نیاز داریم.

۵- شخصی می‌خواست ۸ عدد نان را بین ۱۰ نفر به‌طور مساوی تقسیم کند. او به هر نفر  $\frac{1}{4}$  یک نان را داد. با رسم شکل نشان دهید چه مقدار از نان‌ها باقی ماند؟  $\frac{1}{2}$



فکر کن

۱- با ۳ استکان یک لیوان پر می‌شود. با ۵ لیوان یک پارچ کوچک پر می‌شود. با ۲ پارچ کوچک آب یک پارچ بزرگ پر می‌شود.

یک پارچ کوچک آب را داخل پارچ بزرگی ریخته‌ایم، یعنی چند لیوان؟ چند استکان؟ **۵ لیوان ۱۵ استکان**

گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک لیوان است؟  $\frac{1}{3}$

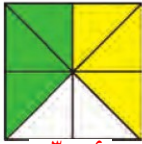
گنجایش یک لیوان، چه کسری از گنجایش یک پارچ بزرگ است؟  $\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$

گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک پارچ کوچک است؟  $\frac{1}{15}$





۱- برای شکل های زیر ضرب بنویسید.



$$2 \times \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$$



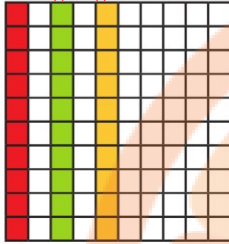
$$4 \times \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$$



تمرین

۲- فرید برای شکل روبه رو ضرب  $3 \times \frac{1}{10}$  و فؤاد

برای همین شکل ضرب  $3 \times \frac{1}{10}$  را نوشته است.



ضرب کدام یک درست است؟ هر دو درست نوشته اند. اگر صورت و مخرج کسر  $\frac{1}{10}$  را بر ۱۰ تقسیم کنیم، کسر  $\frac{1}{10}$  به دست می آید که مساوی با آن است.

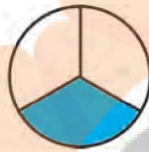
۳- به شکل های زیر و نام هر کدام توجه کنید.



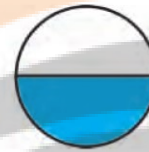
$\frac{1}{5}$  یعنی **خمس**



$\frac{1}{4}$  یعنی **ربع**

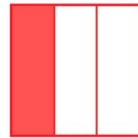
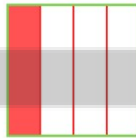


$\frac{1}{3}$  یعنی **ثلث**



$\frac{1}{2}$  یعنی **نصف**

این کسر ها را روی شکل های زیر هم نشان دهید.



حالا به سؤال های زیر پاسخ دهید.

ثلث ۱۲ تا چند می شود؟  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$

نصف ۱۰ تا چند می شود؟  $\frac{1}{2} \times 10 = 5$

خمس ۳۰ تا چند می شود؟  $\frac{1}{5} \times 30 = 6$

ربع ۲۰ تا چند می شود؟  $\frac{1}{4} \times 20 = 5$

۴- در روزهای نزدیک اربعین، تعداد زیادی از زائران پیاده به سمت حرم امام حسین (ع) حرکت می کنند. تعدادی از زائران، از نجف به سمت کربلا در حال حرکت اند. آن ها هر روز  $\frac{2}{7}$  راه را

طی می کنند. آیا آن ها پس از ۳ روز به کربلا می رسند؟ چرا؟ **خیر- زیرا:**

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = \frac{1}{7}$$

پس از ۳ روز  $\frac{6}{7}$  راه را طی می کنند.

$\frac{1}{7}$  راه باقی مانده است.







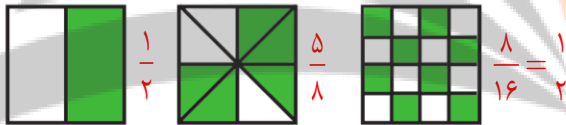
۱- کسر  $\frac{1}{8}$  یعنی چه؟ توضیح دهید. یعنی یک واحد را به ۸ قسمت مساوی تقسیم کنیم و یک قسمت از ۸ قسمت را رنگ کنیم

۲- عدد بالای کسر (صورت) چه چیزی را مشخص می کند؟ تعداد قسمت های مورد نظر (رنگ شده از یک واحد یا تعداد شکل های رنگ شده از کل شکل ها  
عدد پایین کسر (مخرج) چه چیزی را مشخص می کند؟ تعداد قسمت های مساوی که برای یک واحد در نظر می گیریم.

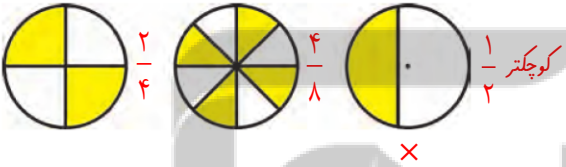
۳- چرا  $\frac{1}{10} < \frac{1}{8}$  است؟ توضیح دهید. اگر یک شکل را به قسمت های مساوی تقسیم کنیم، هرچه تعداد قسمت ها بیش تر باشد اندازه ی قسمت ها کوچکتر می شود. حال اگر شکل را بعنوان یک واحد در نظر بگیریم و یک بار آن را به ۸ قسمت مساوی و بار دیگر آن را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم، یک قسمت از ۸ قسمت بزرگتر از یک قسمت از ۱۰ قسمت است.

۴- چگونه  $\frac{2}{3}$  از ۱۵ تا را پیدا می کنید؟ توضیح دهید. کافی است  $\frac{2}{3}$  را در ۱۵ ضرب کنیم. برای این کار ۱۵ را در ۲ ضرب کرده و حاصل را در صورت کسر پاسخ می نویسیم و مخرج کسر را همان مخرج کسر  $\frac{2}{3}$  یعنی ۳ می نویسیم.  $15 \times \frac{2}{3} = \frac{30}{3} = 10$

### تمرین



۱- کدام شکل کسر بزرگتر از  $\frac{1}{4}$  را نشان می دهد؟



۲- کدام شکل کسر کوچک تر از  $\frac{1}{4}$  را نشان می دهد؟

۳- کلاس چهارم (آ) ۳۶ نفر و کلاس چهارم (ب) ۳۰ نفر دانش آموز دارد.  $\frac{1}{3}$  دانش آموزان هر کلاس هندبال بازی می کنند.

در کدام کلاس تعداد دانش آموزانی که هندبال بازی می کنند بیشتر است؟



$$\frac{1}{3} \times 36 = \frac{36}{3} = 12 \text{ نفر}$$

$$\frac{1}{3} \times 30 = \frac{30}{3} = 10 \text{ نفر}$$

دانش آموزان کلا چهار (۱) برابر است با  $\frac{1}{3}$

دانش آموزان کلا چهار (۱) برابر است با  $\frac{1}{3}$

۴- در یک کلاس ۳۰ نفره  $\frac{1}{4}$  دانش آموزان فوتبال بازی می کنند. در کلاس دیگر، که آن هم ۳۰ دانش آموز دارد،  $\frac{1}{3}$

دانش آموزان فوتبال بازی می کنند. محمود می گوید چون  $\frac{1}{4}$  از  $\frac{1}{3}$  بزرگتر است، پس در کلاس اول تعداد بیشتری فوتبال بازی

می کنند. آیا حرف محمود درست است؟ چرا؟ بله، زیرا هر دو کلا ۳۰ نفر هستند (اولدهه ییسا اس)  $\frac{1}{4}$

از یک واحد بیشتر از  $\frac{1}{3}$  از همان واحد است.  $\frac{1}{4}$





۵-  $\frac{1}{5}$  یک ساعت، چند دقیقه می‌شود؟ یک ساعت ۶۰ دقیقه است پس:  $\frac{1}{5} \times 60 = \frac{60}{5} = 12$

۶- یک ساعت و  $\frac{1}{3}$  ساعت یعنی چند دقیقه؟  $\frac{1}{3}$  ساعت برابر است با:  $\frac{1}{3} \times 60 = \frac{60}{3} = 20$

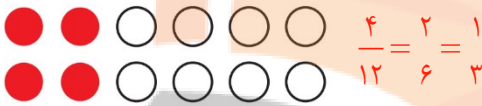
یک ساعت ۶۰ دقیقه را با ۲۰ دقیقه جمع می‌کنیم می‌شود ۸۰ دقیقه  
۷- ساعت یک و نیم را می‌توان به چند صورت بیان کرد:

۱ و  $\frac{1}{4}$  ساعت، یا  $\frac{1}{2}$  ساعت بعد از ساعت یک یا  $\frac{1}{4}$  ساعت مانده به ساعت دو یا ۱ و ۳۰ دقیقه.

حالا شما ساعت دو و ربع را به صورت‌های مختلف بیان کنید. ۲ و  $\frac{1}{4}$  ساعت، یا  $\frac{1}{4}$  ساعت بعد از ساعت ۲، یا  $\frac{3}{4}$  ساعت

مانده به ساعت ۳، یا ۲ و ۱۵ دقیقه  
۸- کسری بنویسید که صورت آن ۸ و مخرج آن ۶ برابر صورت باشد. آن را ساده کنید.

$$\frac{8}{48} = \frac{1}{6}$$



۹- برای شکل روبه‌رو سه کسر مساوی بنویسید.

۱۰- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{19}{100} + \frac{3}{50} = \frac{9}{100} + \frac{6}{100} = \frac{25}{100} \quad \frac{3}{100} - \frac{12}{1000} = \frac{30}{1000} - \frac{12}{1000} = \frac{18}{1000} \quad \frac{7}{10} + \frac{28}{1000} = \frac{700}{1000} + \frac{28}{1000} = \frac{728}{1000}$$

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{6}{7} \quad 3 \times \frac{3}{10} = \frac{9}{10} \quad 8 \times \frac{7}{100} = \frac{56}{100}$$

$$(2 \times \frac{2}{5}) - (3 \times \frac{1}{5}) = \frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{1}{5} \quad 4 \times \frac{2}{10} - \frac{1}{5} = \frac{8}{10} - \frac{1}{5} = \frac{8}{10} - \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$$

۱۱- در یک مزرعه  $\frac{7}{15}$  زمین را جو و گندم کاشته‌اند. اگر  $\frac{4}{15}$  زمین گندم باشد، در چه کسری از زمین جو کاشته شده است؟

$$\frac{7}{15} - \frac{4}{15} = \frac{3}{15}$$

در  $\frac{3}{15}$  از زمین جو کاشته شده است.

۱۲- کسرهای زیر را باهم مقایسه کنید.

$$\frac{7}{14} = \frac{1}{2} < \frac{8}{14}$$

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

$$\frac{9}{33} = \frac{3}{11} = \frac{9}{33}$$

۱۳- کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{14}{21} = \frac{2}{3} \quad \div 7$$

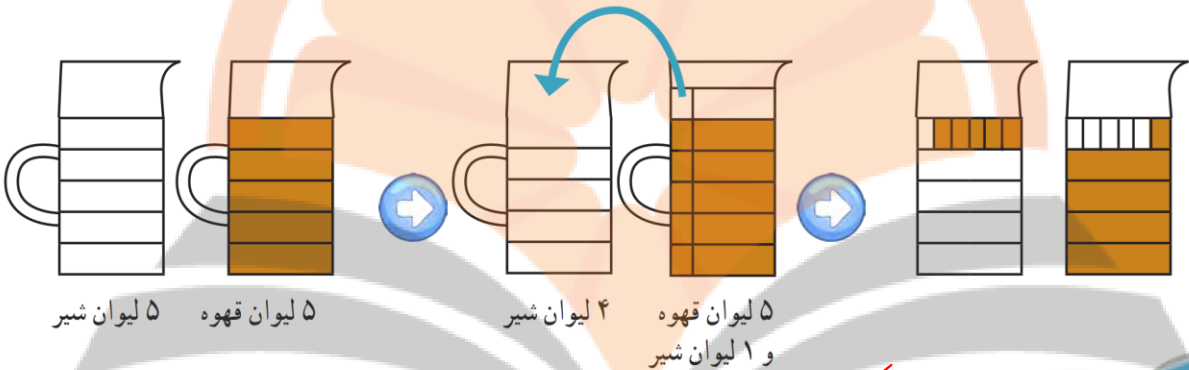
$$\frac{18}{30} = \frac{3}{5} \quad \div 6$$

$$\frac{12}{16} = \frac{3}{4} \quad \div 4$$



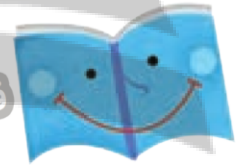
در یک پارچ ۵ لیوان شیر و در پارچ دیگر ۵ لیوان قهوه ریخته‌ایم. یک لیوان شیر از پارچ شیر برمی‌داریم و داخل پارچ قهوه می‌ریزیم. سپس، از پارچ قهوه، که حالا مقداری شیر به آن اضافه شده است، یک لیوان قهوه برمی‌داریم و داخل پارچ شیر می‌ریزیم.

به نظر شما مقدار شیر در پارچ قهوه بیشتر است یا مقدار قهوه در پارچ شیر؟  
از شکل‌های زیر کمک بگیرید.



با توجه به دو شکل سمت راست مقدار شیر در پارچ قهوه برابر مقدار قهوه در پارچ شیر است.

فرهنگ خواندن



سه نفر مغازه‌دار در پایان یک روز کاری با هم صحبت می‌کردند. نفر اول گفت: «من امروز کسر کوچکی (مثل  $\frac{1}{10}$ ) از جنس‌های مغازه‌ام را فروختم». نفر دوم گفت: «اما من امروز کسر بزرگی (مثل  $\frac{9}{10}$ ) از جنس‌هایم را فروختم». نفر سوم گفت: «من امروز تمام جنس‌های مغازه‌ام را فروختم». با این توضیحات، آیا ممکن است نفر سوم نسبت به بقیه مقدار کمتری جنس فروخته باشد؟ چرا؟ بله، چون تعداد اجناس هر یک از مغازه‌ها مشخص نیست.

آیا می‌توانیم بگوییم فروش کدام مغازه‌دار بیشتر بوده است؟ چرا؟ خیر، چون تعداد اجناس هر مغازه مشخص نیست تا بتوانیم با استفاده از کسرها تعداد اجناس فروخته شده را تعیین کنیم. نمی‌توانیم بگوییم فروش کدام مغازه بیشتر بوده است. اگر بدانیم مغازه‌دار اول  $100$  تا جنس داشته و  $\frac{1}{10}$  آن‌ها را فروخته است، مغازه‌دار دوم  $10$  تا جنس داشته و  $\frac{9}{10}$  آن‌ها را فروخته و مغازه‌دار سوم هر  $5$  تا جنسی را که در مغازه داشته فروخته است، فروش کدام یک بیشتر بوده است؟

$$\frac{1}{10} \times 100 = \frac{100}{10} = 10$$

مغازه‌دار اول  $\frac{1}{10}$  از  $100$  تا جنس را فروخته است یعنی:

$$\frac{9}{10} \times 10 = \frac{90}{10} = 9$$

مغازه‌دار دوم  $\frac{9}{10}$  از  $10$  تا جنس را فروخته است یعنی:

از طرفی مغازه‌دار سوم  $5$  تا جنس فروخته است، پس فروش مغازه‌دار اول بیش‌تر بوده است.


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)