

فصل

۱۵۹



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



روی خط‌کش مقابل، $\frac{1}{2}$ سانتی‌متر بعد از ۳ سانتی‌متر را مشخص

کنید و بگویید چه عددی را نشان می‌دهد.

مهدیه فاصله‌ی ۳ و ۴ سانتی‌متر را نصف کرد و پاسخ داد:

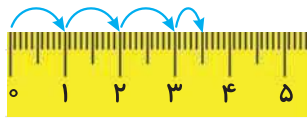


..... میلی‌متر.

سعیده هم همین کار را انجام داد، اما عدد را این‌طور بیان کرد:

۵ میلی‌متر بعد از ۳ سانتی‌متر یا سانتی‌متر و میلی‌متر.

فائزه ابتدا روی خط‌کش خود سه واحد (سانتی‌متر) شمرد و سپس



$\frac{1}{2}$ یک واحد (سانتی‌متر) را هم نشان داد. معلم از روش فائزه

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؟» فائزه جواب داد: «..... سانتی‌متر و

..... از سانتی‌متر.»

معلم گفت: «آفرین! در ریاضی این عدد را به صورت $۳\frac{1}{۲}$ نشان می‌دهند و می‌خوانند سه و یک‌دوم و

به آن یک عدد مخلوط می‌گویند.»

۲ اعداد زیر را روی محور اعداد نشان دهید و سپس آنها را به صورت عدد مخلوط بیان کنید.

الف $\frac{۳}{۴}$ واحد بعد از عدد ۲



ب $\frac{1}{3}$ واحد مانده به عدد ۴

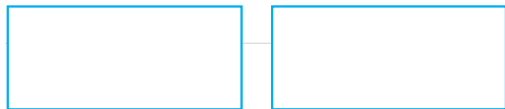


معلم برای یادآوری درس‌های پایه‌ی سوم، این بار سؤال زیر را مطرح کرد:

کسر $\frac{1}{100}$ بزرگ‌تر است یا کسر $\frac{1}{110}$ ؟

رضا سریع دست به کار شد و شروع به کشیدن شکل کرد. او دو مستطیل هم‌اندازه کشید و سعی کرد

آنها را به ۱۰۰ و ۱۱۰ قسمت تقسیم کند. شما هم مانند رضا عمل کنید.



آیا این روش مناسب بود؟

رضا پس از مدتی دست از کار کشید. چرا روش رضا نامناسب بود؟

امیر گفت: «بهتر است مسئله را ساده کنیم. من به جای کسرهای $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{110}$ کسرهای ساده‌تری مثل

$\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ را مقایسه می‌کنم.» او هم شروع به کشیدن شکل کرد. شما کار او را کامل کنید.



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

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

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:

حالا به کمک نتیجه‌ای که گرفته‌اید، مقایسه‌ی دو کسر $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{110}$ را انجام دهید و برای پاسخ خود

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

دلیل بیاورید.

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

شناخت کسرها

صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی

فجالیپیت



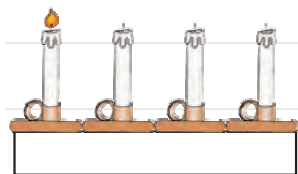
۱ یک نوار کاغذی مثل شکل مقابل بردارید. آن را از وسط تا کنید.



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؟



۲ به شکل روبه‌رو توجه کنید. یک شمع از ۴ شمع، روشن است.

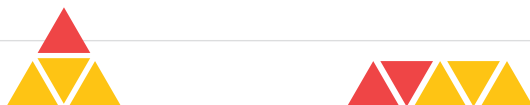
چه کسری از شمع‌ها روشن است؟

بین تقسیم‌بندی نوار کاغذی و تعداد شمع‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟

۳ در هر یک از شکل‌های زیر، مشخص کنید چه کسری به رنگ قرمز است.



..... مربع از ۱۲ مربع یا ۱ مربع از ۳ مربع یا $\frac{1}{3}$



..... مثلث از ۵ مثلث یا مثلث از ۴ مثلث یا

۴ چه کسری از شکل‌های زیر قرمز است؟



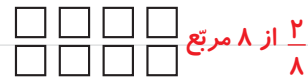
۵ هر کدام از شکل‌های سؤال ۴ را به شکل مشابه آن در سؤال ۳ وصل کنید.

صفحه ۲۷ کتاب درسی

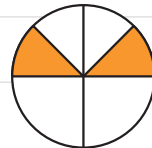
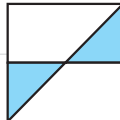
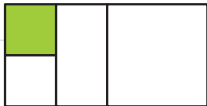
کار در کلاس



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.

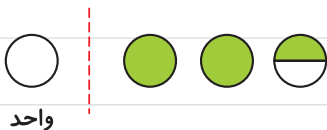


صفحه ۲۷ کتاب درسی

فعالیت

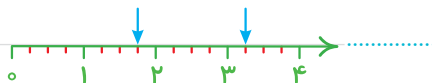
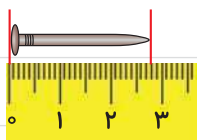


با توجه به واحد معرفی شده، عدد هر شکل را بنویسید.





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



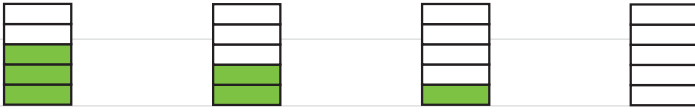
۲ عدد مخلوط $1\frac{1}{3}$ را با شکل نشان دهید.

۳ با توجه به واحدها، چه کسری یا عدد مخلوطی از شکل‌ها رنگ شده است؟



کسر مربوط به هر شکل را بنویسید.





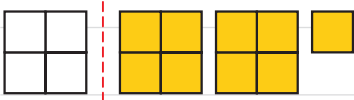
از مقایسه‌ی پاسخ‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

صفحه‌ی ۲۹ کتاب درسی

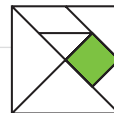
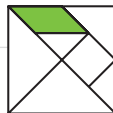
تمرین



۱ با توجه به واحد داده‌شده، عدد مخلوط مربوط به هر شکل را بنویسید.



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



۳ $\frac{1}{4}$ دانش‌آموزان کلاس شما بیشتر است یا $\frac{1}{4}$ دانش‌آموزان کل کشور ایران؟ چرا؟

۴ با توجه به شکل‌ها توضیح دهید کدام جمله درست و کدام نادرست است.



- هر دو شکل کسر $\frac{1}{3}$ را نشان می‌دهند؛ پس مقدار رنگ‌شده از هر شکل با هم برابرند.
- هر دو شکل کسر $\frac{1}{3}$ را نشان می‌دهند، اما مقدار رنگ‌شده‌ی آنها متفاوت است.

۵ علی ۸۰۰ تومان پول داشت و نصف آن را خرج کرد.

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

کدام جمله‌ها در مورد پول علی و حامد درست هستند؟ دلیل بیاورید.

الف علی $\frac{1}{2}$ پولش را خرج کرده است.

ب علی از حامد بیشتر پول خرج کرده است.

ج $\frac{1}{2}$ پول علی و $\frac{1}{2}$ پول حامد با هم مساوی است.

د مقدار پولی که حامد و علی خرج کرده‌اند، برابر است.

جمع و تفریق

صفحه‌ی ۳۰ کتاب درسی

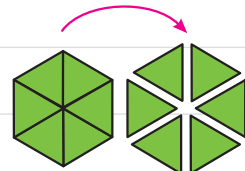
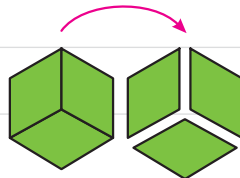
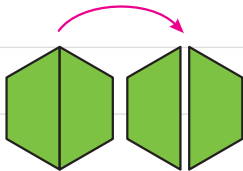
فجالیبت

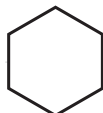


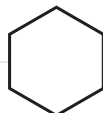
۱ مانند شکل زیر، با کاغذ رنگی ۳ شش ضلعی درست کنید. یکی از آنها را به دو قسمت مساوی،

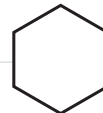
یکی را به سه قسمت مساوی و آخری را به شش قسمت مساوی تقسیم کنید. اکنون به کمک

قطعه‌هایی که در اختیار دارید، جمع‌های زیر را با رسم شکل بسازید و حاصل را پیدا کنید.



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

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

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

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



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

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

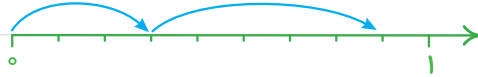
$$\frac{2}{2} - \frac{\quad}{2} = \frac{\quad}{2}$$

۲ برای هر شکل، عبارت جمع یا تفریق مورد نظر را بنویسید و شکل را کامل کنید.



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

$$\frac{3}{9} + \frac{5}{9} =$$



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

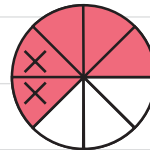


صفحه‌ی ۳۱ کتاب درسی

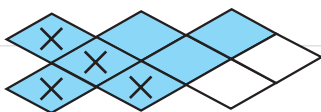
کاردرکلاس

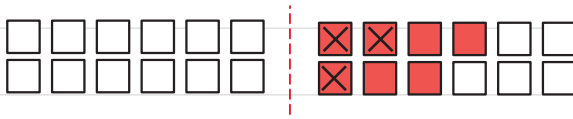


۱ مانند نمونه، برای هر شکل جمع یا تفریق بنویسید.



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





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؟



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؟

۴ دانش آموزی جمع دو کسر را به صورت مقابل نوشته است.
 $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{12}$
 با رسم شکل یا هر روش دیگر، اشتباه او را توضیح دهید. جواب درست را به دست آورید.

صفحه ی ۳۲ کتاب درسی

فجالییت



۱ حاصل جمع های زیر را به دست آورید و روی شکل نشان دهید.

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



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



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



از مقایسه ی حاصل کسرها چه نتیجه ای می گیرید؟

۲ به کمک شکل، حاصل تفریق های زیر را به دست آورید.

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

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

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

از مقایسه‌ی حاصل تفریق‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

صفحه‌ی ۳۲ کتاب درسی ←

کاردرکلاس



۱ حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

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

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

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

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

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

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

۲ در جاهای خالی، کسر مناسب بنویسید.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

صفحه‌ی ۳۳ کتاب درسی ←

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؟

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؟



۳ $\frac{11}{20}$ مزرعه‌ای را گندم و $\frac{7}{20}$ آن را جو کاشته‌اند. در چه کسری از این مزرعه، گندم و جو کاشته شده است؟ چه کسری باقی مانده است؟



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

۵ حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید.

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

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

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

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

۸ تساوی‌های زیر را کامل کنید.

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

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

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

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

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

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

۹ برای هر کدام از عبارت‌های زیر، یک مسئله بنویسید و آنها را حل کنید.

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

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

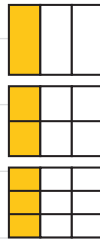
تساوی کسرها

صفحه‌ی ۳۴ کتاب درسی

تجارت



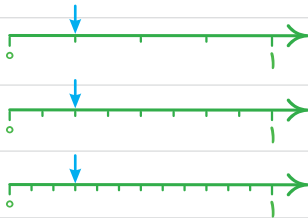
۱ در سال گذشته یاد گرفتید که به کمک شکل، کسرهای مساوی بنویسید. برای شکل‌های زیر



کسرهای مساوی بنویسید.

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

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

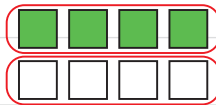
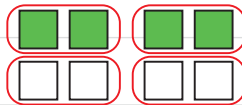
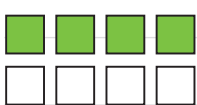


$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

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

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

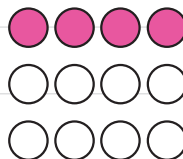
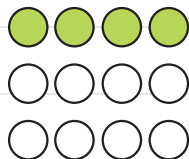
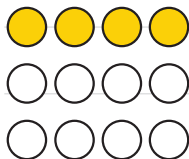
بنویسید و از آن یک تساوی کسر نتیجه بگیرید.



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

۳ در شکل‌های زیر، ۴ دایره از ۱۲ دایره رنگ شده‌اند. با دسته‌بندی‌های مختلف، کسرهای

مساوی را نمایش دهید و تساوی مربوط به آنها را کامل کنید.



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

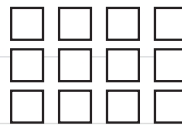
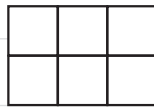
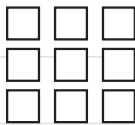
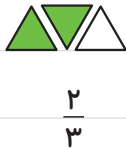
۴ تساوی $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ را با رسم شکل مناسب نشان دهید.

کار در کلاس



صفحه‌ی ۳۵ کتاب درسی

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



۲ از $\frac{1}{3}$ دانش‌آموز کلاس به رشته‌ی والیبال علاقه دارند. در این کلاس، چند دانش‌آموز 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.

الف $\frac{3}{6}$ سیب‌ها خورده شده است.

ب نصف سیب‌ها خورده شده است.

ج $\frac{1}{2}$ سیب‌ها خورده شده است.

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

الف اگر یک سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می‌دهیم.

ب اگر ۲ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می‌دهیم.

ج اگر ۵ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می‌دهیم.

د اگر ۸ سیب از ۸ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می‌دهیم.

ه 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؟

صفحه‌ی ۳۶ کتاب درسی

فعالیت



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



$$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9}$$

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



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

۲ مانند سؤال بالا، برای کسرهای داده‌شده، یک کسر مساوی بنویسید.



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

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

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

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

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

Diagram showing multiplication by 3: $2 \times 3 = 6$ and $5 \times 3 = 15$.

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

Diagram showing division by 3: $6 \div 3 = 2$ and $15 \div 3 = 5$.

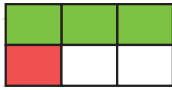
$$\frac{6}{9} = \frac{6}{9}$$

Diagram showing division by 3: $6 \div 3 = 2$ and $9 \div 3 = 3$.

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

Diagram showing multiplication by 3: $2 \times 3 = 6$ and $3 \times 3 = 9$.

به این کار، ساده کردن کسر می‌گویند.



۳ طها می خواست حاصل جمع زیر را به دست آورد. آموزگار برای راهنمایی او این

شکل را رسم کرد. توضیح دهید طها باید چه کسری را به جای $\frac{1}{3}$ بنویسد. چرا؟

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

صفحه ۳۶ کتاب درسی

کار در کلاس



۱ جاهای خالی را پر کنید.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

صفحه ۳۷ کتاب درسی

تمرین



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

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

$$\frac{5}{15} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{\quad}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{\quad}{3}$$

$$\frac{25}{35} = \frac{\quad}{7}$$

$$\frac{4}{70} = \frac{40}{\quad}$$

$$\frac{12}{27} = \frac{\quad}{9}$$

$$\frac{5}{42} = \frac{35}{\quad}$$

۲ کسرها را با هم مقایسه کنید. مانند نمونه، از کسره‌های مساوی استفاده کنید.

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

$$\frac{\quad}{12} = \frac{2}{3} \bigcirc \frac{5}{12}$$

$$\frac{\quad}{7} = \frac{2}{14} \bigcirc \frac{3}{14}$$

$$\frac{\quad}{2} = \frac{1}{2} \bigcirc \frac{8}{14}$$

$$\frac{2}{9} \bigcirc \frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad}$$

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

۳ حاصل جمع و تفریقها را به دست آورید.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{12} =$$

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

$$\frac{11}{20} - \frac{3}{10} =$$

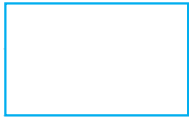
$$\frac{13}{100} + \frac{8}{10} =$$

$$\frac{5}{100} + \frac{2}{10} =$$

$$\frac{3}{100} - \frac{12}{1000} =$$

$$\frac{7}{10} - \frac{28}{1000} =$$

۴ جمع و تفریق‌ها را روی شکل نشان دهید.



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



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

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.



۶ در یک کلاس ۳ نفره، $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان به رشته‌ی فوتبال علاقه‌مندند. در یک کلاس ۲ نفره،

$\frac{1}{2}$ دانش‌آموزان به فوتبال علاقه دارند. تعداد علاقه‌مندان را در هر کلاس پیدا کنید. می‌دانیم $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ است. آیا می‌توانیم بگوییم تعداد علاقه‌مندان به فوتبال در کلاس ۲ نفره بیشتر است؟ چرا؟

ضرب عدد در کسر

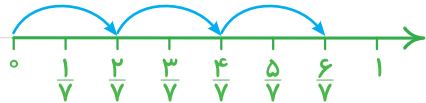
صفحه‌ی ۳۸ کتاب درسی

تجربیت

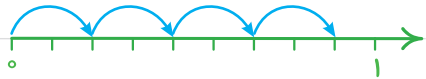


۱ حاصل جمع کسرها را روی محور به دست آورید.

یعنی تا $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} =$



یعنی تا $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} =$



یعنی تا $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$



به کمک محورهای بالا، حاصل عبارت‌ها را بنویسید.

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

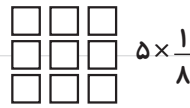
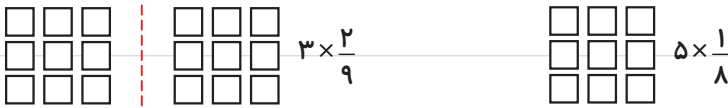
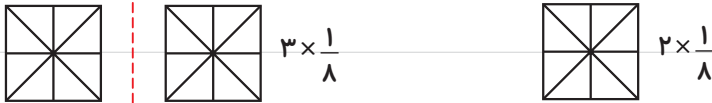
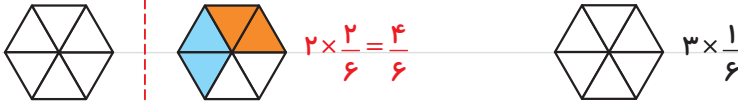
$$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = 4 \times \frac{2}{9} =$$

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

$$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \quad \times \quad =$$

توضیح دهید که اگر یک عدد در یک کسر ضرب شود، حاصل چگونه به دست می‌آید.

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



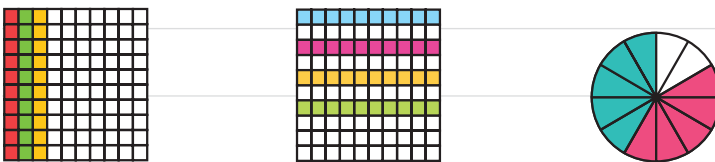
صفحه‌ی ۳۹ کتاب درسی

کاردرکناس

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



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



۲ حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

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

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

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

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

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

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

۳ برای ضرب $2 \times \frac{3}{8}$ شکل مناسب بکشید.

تجارت



صفحه ۳۹ کتاب درسی

مادر یک تولد را به طور تقریبی به ده قسمت مساوی تقسیم کرد. او به بزرگ‌ترها دو قسمت و به بچه‌ها یک قسمت از یک داد. اگر سه بزرگسال و دو بچه یک گرفته باشند، آیا قسمتی از یک باقی مانده است؟ راه‌حل‌های داده‌شده را بخوانید و آنها را کامل کنید. هر کدام را توضیح دهید.

هما شکل روبه‌رو را به جای یک در نظر

گرفت و مسئله را به کمک آن حل کرد.



ندا از محور کمک گرفت.



هدی با نوشتن یک عبارت، به مسئله پاسخ داد.

$$\left(-\frac{2}{10}\right) + \left(-\frac{1}{10}\right) = _ + _ =$$

کاردرکلاس



صفحه ۴۰ کتاب درسی

۱ مهدی تعدادی توپ دارد. $\frac{1}{3}$ توپ‌های او را در شکل مقابل می‌بینید.

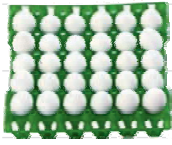


مهدی چند توپ دارد؟

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

کسر به صفر. $\frac{1}{20}$ $\frac{6}{7}$

۳ یک شانه تخم مرغ، ۵ ردیف ۶ تایی تخم مرغ دارد. $\frac{۲}{۳}$ این تخم مرغها



را روی شکل مشخص کنید.

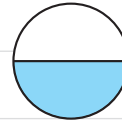
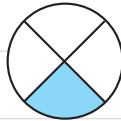
۴ کیکی به ۷ قسمت مساوی تقسیم شده است. آیا می توانیم به ۴ نفر و به هر کدام ۲ قسمت از

این کیک بدهیم؟ چرا؟

۵ شخصی می خواست ۸ عدد نان را بین ۱۰ نفر به طور مساوی تقسیم کند. او به هر نفر $\frac{۳}{۴}$ یک

نان را داد. با رسم شکل نشان دهید چه مقدار از نانها باقی ماند؟

۶ به شکل های زیر و نام هر کدام توجه کنید.



$\frac{۱}{۵}$ یعنی **خمس**

$\frac{۱}{۴}$ یعنی **ربع**

$\frac{۱}{۳}$ یعنی **ثلث**

$\frac{۱}{۲}$ یعنی **نصف**

این کسرها را روی شکل های زیر هم نشان دهید.



با توجه به شکل، به سؤال های زیر پاسخ دهید.

نصف ۰ تا چند می شود؟ ثلث ۱ تا چند می شود؟

ربع ۰ تا چند می شود؟ خمس ۰ تا چند می شود؟

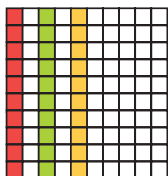


۱ برای شکل‌های زیر ضرب بنویسید.



۲ فرید برای شکل روبه‌رو، ضرب $\frac{1}{10} \times 3$ و فؤاد برای همین

شکل ضرب $3 \times \frac{1}{10}$ را نوشته است. ضرب کدام‌یک درست است؟



۳ در روزهای نزدیک اربعین، تعداد زیادی از زائران پیاده به سمت

حرم امام حسین (ع) حرکت می‌کنند. تعدادی از زائران، از نجف به

سمت کربلا در حال حرکت‌اند. آنها هر روز $\frac{2}{7}$ راه را طی می‌کنند.

آیا آنها پس از ۳ روز به کربلا می‌رسند؟ چرا؟



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؟

گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک لیوان است؟

گنجایش یک لیوان، چه کسری از گنجایش یک پارچ بزرگ است؟

گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک پارچ کوچک است؟





فرهنگ نوشتن



۱ کسر $\frac{1}{8}$ یعنی چه؟ توضیح دهید.

۲ عدد بالای کسر (صورت) چه چیزی را مشخص می‌کند؟

عدد پایین کسر (مخرج) چه چیزی را مشخص می‌کند؟

۳ چرا $\frac{1}{10} < \frac{1}{8}$ است؟ توضیح دهید.

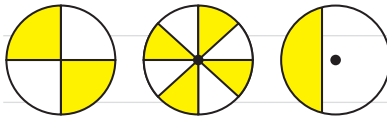
۴ چگونه با رسم شکل، $\frac{2}{3}$ از ۵ را پیدا می‌کنید؟ توضیح دهید.



۱ کدام شکل، کسر بزرگ‌تر از $\frac{1}{2}$ را نشان می‌دهد؟



۲ کدام شکل، کسر کوچک‌تر از $\frac{1}{2}$ را نشان می‌دهد؟



۳ کلاس چهارم (آ) ۳۶ نفر و کلاس چهارم (ب) ۳۰ نفر دانش‌آموز دارد. $\frac{1}{3}$



دانش‌آموزان هر کلاس هندبال بازی می‌کنند. در کدام کلاس، تعداد دانش‌آموزانی

که هندبال بازی می‌کنند، بیشتر است؟



۴ در یک کلاس ۳۰ نفره، $\frac{1}{2}$ دانش‌آموزان فوتبال بازی می‌کنند. در کلاس دیگر، که آن هم ۳۰ دانش‌آموز دارد، $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان فوتبال بازی می‌کنند. محمود می‌گوید چون $\frac{1}{2}$ از $\frac{1}{3}$ بزرگ‌تر است، پس در کلاس اول تعداد بیشتری فوتبال بازی می‌کنند. آیا حرف محمود درست است؟ چرا؟



۵ $\frac{1}{5}$ یک ساعت، چند دقیقه می‌شود؟

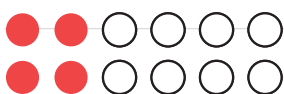
۶ یک ساعت و $\frac{1}{3}$ ساعت یعنی چند دقیقه؟

۷ ساعت یک و نیم را می‌توان به چند صورت بیان کرد:

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

حالا شما ساعت دو و ربع را به صورت‌های مختلف بیان کنید.

۸ کسری بنویسید که صورت آن ۸ و مخرج آن ۶ برابر صورت باشد. آن را ساده کنید.



۹ برای شکل روبه‌رو، سه کسر مساوی بنویسید.

۱۰ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{19}{100} + \frac{3}{50} =$$

$$\frac{3}{100} - \frac{12}{1000} =$$

$$\frac{7}{10} + \frac{28}{1000} =$$

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

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

$$8 \times \frac{7}{100} =$$

$$(2 \times \frac{2}{5}) - (3 \times \frac{1}{5}) =$$

$$(4 \times \frac{2}{10}) - \frac{1}{5} =$$



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؟

۱۲ کسرهای زیر را با هم مقایسه کنید.

$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{8}{14}$$

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{9}$$

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

۱۳ کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{14}{21} =$$

$$\frac{18}{30} =$$

$$\frac{12}{16} =$$

صفحه‌ی ۴۴ کتاب درسی

معمادوسرگرهی



۱ شکل‌های زیر گرهی را که با طناب ساخته شده است، نشان می‌دهند. در هر مرحله تصویر ساده‌تری از این گره رسم شده است.



مداد خود را روی نقطه‌ای از این گره قرار دهید. سپس، روی خط حرکت کنید. آیا دوباره به نقطه‌ی اول می‌رسید؟ حالا همین کار را روی گره‌های زیر انجام دهید.

