

• تمرین •

۱- حاصل تقسیم‌های زیر را به صورت یک کسر بنویسید.

$$۱۵ \div ۸ = ۱۵ \times \frac{1}{۸} = \frac{۱۵}{۸} \quad ۲ \div ۷ = ۲ \times \frac{1}{۷} = \frac{۲}{۷} \quad ۳ \div ۱۲ = ۳ \times \frac{1}{۱۲} = \frac{۳ \div ۳}{۱۲ \div ۳} = \frac{1}{۴} \quad ۱۲ \div ۵ = ۱۲ \times \frac{1}{۵} = \frac{۱۲}{۵} = ۲\frac{۲}{۵}$$

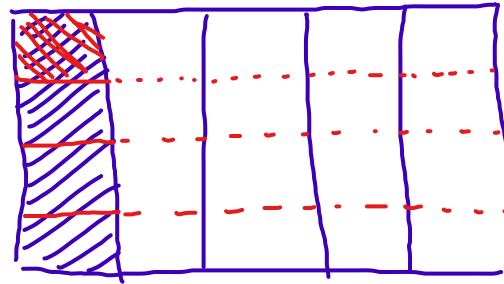
۲- حاصل تقسیم‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{۲} \div ۷ = \frac{1}{۲} \times \frac{1}{۷} = \frac{1}{۱۴} \quad ۱ \div \frac{1}{۵} = ۱ \times ۵ = ۵ \quad ۱۸ \div \frac{1}{۳} = ۱۸ \times ۳ = ۵۴ \quad \frac{۳}{۷} \div ۲ = \frac{۳}{۷} \times \frac{1}{۲} = \frac{۳}{۱۴}$$



۳- $\frac{1}{5}$ محصول یک کارخانه‌ی ایرانی به‌طور مساوی به ۴ کشور خارجی صادر شده است. چه کسری از محصول این کارخانه به هریک از این کشورها صادر شده است؟

$$\frac{1}{5} \div 4 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$$



$$\frac{1}{20}$$



۴- اگر ۴ کیلوگرم چای را در بسته‌های $\frac{1}{5}$ کیلوگرمی بریزیم، چند بسته می‌شود؟

$$۲۰ \text{ بسته چای می‌شود.} \quad ۴ \div \frac{1}{5} = ۴ \times ۵ = ۲۰$$

۵- برای هریک از عبارت‌های زیر یک مسئله بنویسید. سپس حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

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

$\frac{1}{3}$ از زمینی را به ۶ قسمت تقسیم کردم، مساحت
هر قسمت چقدر از کل زمین است؟

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

۴ عدد ساندویچ داریم و می‌خواهیم به هر نفر نصف ساندویچ بدهیم.
به چند نفر ساندویچ می‌رسد؟

۶- دلیل بیاورید که کدام یک درست و کدام یک نادرست است؟

$$\frac{1}{6} \div 2 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

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

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

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

یا

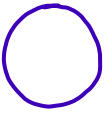
یا

$$\frac{1}{6} \div 2 = \frac{1}{3} \quad \text{الف)}$$

$$4 \div \frac{1}{2} = 8 \quad \text{ب)}$$

۷-۴ یک هم اندازه داریم. یک یک را میان اعضای یک گروه سه نفره و ۳ یک دیگر را میان اعضای یک گروه هفت نفره

تقسیم می کنیم. به افراد کدام گروه سهم بیشتری می رسد؟ (از رسم شکل هم می توانید استفاده کنید.)

۳ یک را بین ۷ نفر تقسیم کنیم $\frac{3}{7}$  $\frac{1}{3}$ یک را بین ۳ نفر تقسیم کردیم

$$\frac{1 \times 7}{3 \times 7} \quad \text{circle} \quad \frac{3 \times 3}{7 \times 3}$$

$$\frac{7}{21} \quad \text{circle with less than sign} \quad \frac{9}{21}$$

۸- آیا حاصل $۳ \div \frac{۱}{۲}$ با حاصل $\frac{۱}{۲} \div ۳$ مساوی است؟ دلیل بیاورید.

در تقسیم خاصیت جابجایی وجود ندارد.

$$۳ \div \frac{۱}{۲} = ۳ \times ۲ = ۶$$

$$۶ \neq \frac{۱}{۶}$$

$$\frac{۱}{۲} \div ۳ = \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۶}$$

ضرب عددهای مخلوط

فعالیت



در حیاط خانه‌ی سحر، باغچه‌ای مستطیل شکل به عرض $2\frac{1}{2}$ متر و طول $3\frac{1}{4}$ متر وجود دارد. سحر و برادرش مساحت این باغچه را حساب کرده‌اند. راه حل هر کدام را توضیح دهید و هر جا لازم است، راه حل‌ها را کامل کنید.

(نکته) **راه حل سحر**: برای پیدا کردن مساحت، طول و عرض را درهم ضرب می‌کنیم؛ بنابراین: تبدیل عدد مخلوط به کسر

$$2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{13}{4} = \frac{65}{8} = 8\frac{1}{8}$$

متر مربع

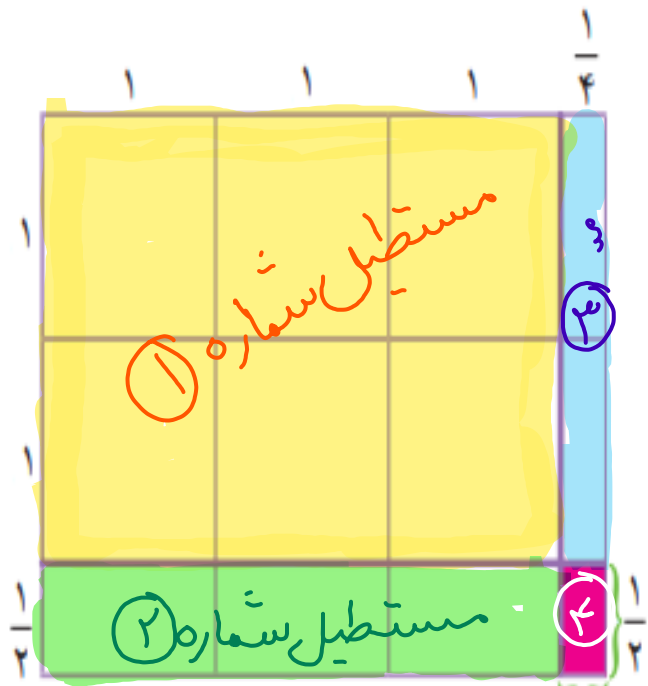
$$\begin{array}{r} 95 \overline{) 1} \\ - 94 \\ \hline 01 \end{array}$$

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

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

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





$$\text{مساحت قسمت رنگی} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

راه حل برادر سحر: (استفاده از مساحت مستطیل)

$$\text{مساحت مستطیل بزرگ} = \underbrace{(3 \times 2)}_{\text{مستطیل ۱}} + \underbrace{(3 \times \frac{1}{4})}_{\text{مستطیل ۲}} + \underbrace{(2 \times \frac{1}{4})}_{\text{مستطیل ۳}} + \frac{1}{8}$$

$$= 6 + \frac{3}{2} + \frac{2}{4} + \frac{1}{8} = 6 + \frac{3 \times 4}{2 \times 4} + \frac{1 \times 4}{2 \times 4} + \frac{1}{8} = 6 + (\frac{12}{8} + \frac{4}{8} + \frac{1}{8}) = 6 + \frac{17}{8} = 6 + 2 \frac{1}{8} = 8 \frac{1}{8}$$

شما چگونه مساحت را پیدا می کنید؟

$$6 + \frac{3 \times 4}{2 \times 4} + \frac{2 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1}{8} = 6 + \frac{12}{8} + \frac{4}{8} + \frac{1}{8} = 6 + \frac{17}{8} = 6 + 2 \frac{1}{8} = 8 \frac{1}{8}$$

کار در کلاس

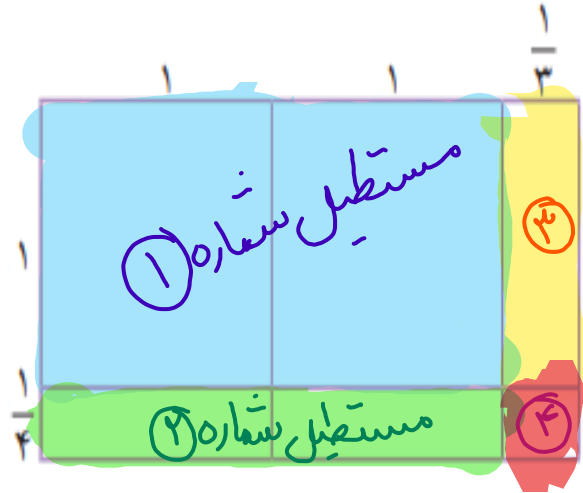
۱- حاصل ضرب $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{3}$ را به دو روش به دست آورید.

الف) با رسم شکل

ب) با تبدیل هر عدد مخلوط به کسر، و ضرب آنها

$$1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{3} = \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$$

$$\begin{array}{r} 35 \overline{) 12} \\ - 24 \\ \hline 11 \end{array} \quad 2\frac{11}{12}$$



عرض $\times$ طول = مساحت مستطیل

$$\text{مستطیل ۱} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{مستطیل ۲} = 2 \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\text{مستطیل ۳} = \frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}$$

$$\text{مستطیل ۴} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت مستطیل بزرگ} = 2 + \frac{2 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1}{12} = 2 + \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = 2\frac{11}{12}$$

۲- مانند نمونه، حاصل ضرب هردو عدد مخلوط را به دست آورید.

$$3\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{16}{3} = \frac{112}{6} = \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$$

$$\text{الف) } 4\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{3} = \frac{21}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{147}{15} = 9\frac{12}{15} \quad \text{ب) } 6\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{4} = \frac{20}{3} \times \frac{29}{4} = \frac{580}{12} = 48\frac{10}{12}$$

$$\begin{array}{r} 147 \overline{) 15} \\ -135 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 580 \overline{) 12} \\ -41 \\ \hline 10 \end{array}$$

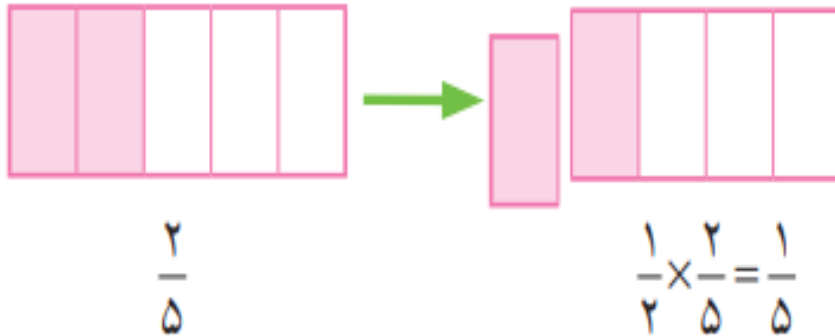
• فعالیت •

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \Leftarrow \frac{1}{5} \text{ از } \frac{1}{2}$$

۱- $\frac{2}{5}$ دانش آموزان یک کلاس در تیم های ورزشی مختلف ثبت نام کرده اند. اگر $\frac{1}{2}$ این دانش آموزان در تیم فوتبال ثبت نام کرده باشند، چه کسری از کل دانش آموزان این کلاس در تیم فوتبال ثبت نام کرده اند؟ دو راه حل داده شده را بخوانید و با یکدیگر مقایسه کنید.

روش اول: (روش تئوریک)

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{2 \div 2}{10 \div 2} = \frac{1}{5}$$



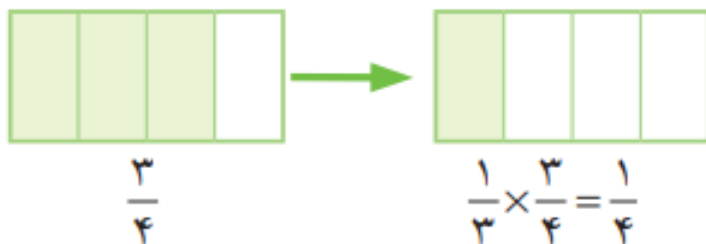
روش دوم: به کمک رسم شکل

۲- ضرب‌های زیر به دو روش انجام شده است. آنها را مقایسه کنید. آیا روش ساده‌تری برای به دست آوردن حاصل این

ضرب‌ها می‌شناسید؟

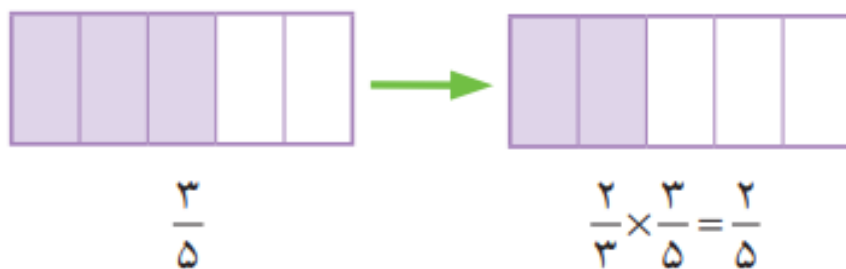
$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$\frac{1}{3}$ از $\frac{3}{4}$



$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$\frac{2}{3}$ از $\frac{3}{5}$



در هنگام ضرب دو کسر، اگر صورت یک کسر با مخرج کسر دیگر برابر باشد، می‌توانیم آنها را باهم ساده کنیم و جواب را آسان‌تر به دست آوریم.

مثال‌ها:

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times 5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 5} = \frac{2}{5}$$

• کار در کلاس •

حاصل ضرب‌های زیر را با ساده کردن به دست آورید.

$$\text{الف) } \frac{2}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\text{ب) } \frac{1}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{6}}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\text{ب) } \frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\text{ن) } 1 \frac{1}{2} \times \frac{2}{9} = \frac{3}{2} \times \frac{\cancel{2}}{9} = \frac{3 \div 3}{9 \div 3} = \frac{1}{3} \quad \text{ن) } 1 \frac{3}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{8}{5} \times \frac{\cancel{5}}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad \text{ج) } 3 \frac{2}{7} \times 1 \frac{3}{4} = \frac{23}{7} \times \frac{\cancel{4}}{4} = \frac{23}{7}$$

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