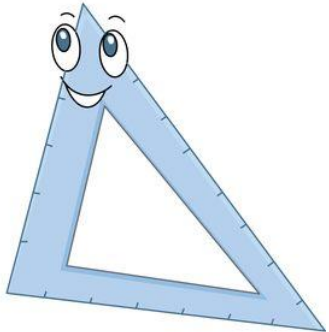
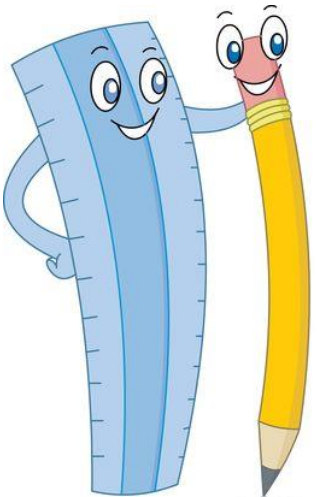


ریاضی ششم دبستان



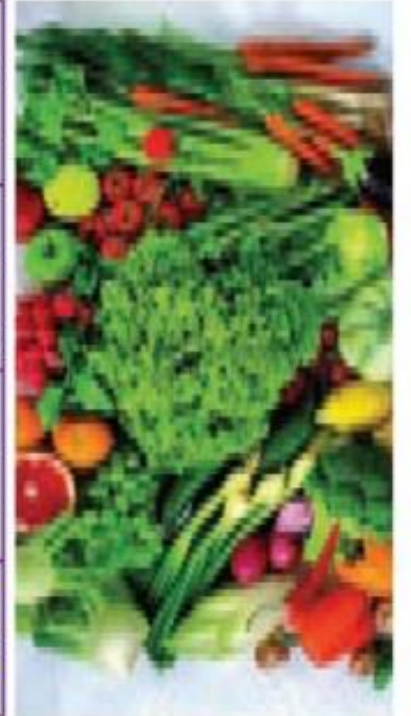
مبحث: کسر

دبیر: خانم آئینه، خانم قوامی نژاد



در جدول زیر حل هر مسئله را در سمت چپ بنویسید. در آخرین سطر یک مسئله در مورد ضرب کسرها طرح و آن را حل کنید. مسئله‌ی خود را با مسئله‌های دوستانتان مقایسه کنید.

$\frac{2}{3} \times 6 = 4$	<p>بهتر است $\frac{2}{3}$ هر وعده‌ی غذایی از گیاهان باشد. اگر در خانواده‌ای در یک وعده 6 واحد ماده‌ی غذایی مصرف شود، بهتر است که چه مقدار از گیاهان باشد؟</p>
$2 \times \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	<p>برای پختن یک کیک $\frac{3}{4}$ کیلوگرم آرد لازم است. برای پختن 2 کیک از همان نوع چقدر آرد لازم است؟</p>
$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$	<p>حدود $\frac{3}{5}$ دانش‌آموزان ایرانی در دوره‌ی ابتدایی تحصیل می‌کنند. اگر $\frac{1}{6}$ آنها در کلاس ششم تحصیل کنند، چه کسری از کل دانش‌آموزان کلاس ششمی هستند؟</p>
<p>باز پاسخ - فصل کسر، $\frac{1}{7}$ کتاب ریاضی ششم است. $\frac{1}{4}$ این فصل مربوط به ضرب کسرهاست. چه کسری از کتاب مربوط به ضرب کسرها می‌باشد؟</p>	



$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{28}$$





کار در کلاس

برای سهولت، می توان قبل از بدست آوردن پاسخ، کسرها را ساده نمود.

حاصل ضرب های زیر را به دست آورید. هر جا امکان دارد پاسخ را ساده کنید.

$$2\frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{48}{15} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

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

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

$$2\frac{1}{3} \times \frac{5}{14} = \frac{5}{6}$$

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

$$5\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{8} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

$$6\frac{3}{4} \times \frac{8}{54} = \frac{2}{2} = 1$$



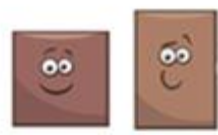


فعالیت

در جدول زیر یک عدد از سطر اول و یک عدد از سطر دوم انتخاب کنید؛ به طوری که حاصل ضرب آنها برابر ۱ شود. هر جفت از این اعداد را با یک رنگ، رنگ آمیزی کنید و مانند نمونه ضرب آنها را بنویسید.

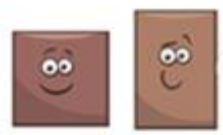
$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{7}$	۵	$\frac{1}{4}$	$\frac{6}{4}$	$2\frac{2}{3}$	۲	$\frac{6}{27}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{36}{8}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{1}{5}$	۴	$\frac{5}{4}$

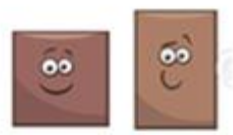
$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = 1$$





هرگاه حاصل ضرب دو عدد برابر ۱ باشد، آن دو عدد را «**معکوس**» یکدیگر می نامند. همه ی اعداد به جز **صفر** معکوس دارند.







کار در کلاس

۱- معکوس هریک از عددهای زیر را به صورت کسر بنویسید.

$$۲۳ \frac{۱}{۲۳}$$

$$\frac{۶}{۱۲} \frac{۱۲}{۶}$$

$$\frac{۱۸}{۳} \frac{۳}{۱۸}$$

$$\frac{۱}{۱۰} \frac{۱۰}{۱}$$

$$۱ \frac{۱}{۱} = ۱$$

$$\frac{۲}{۹} \frac{۹}{۲}$$

$$\frac{۱}{۸} \frac{۸}{۱} = ۸$$





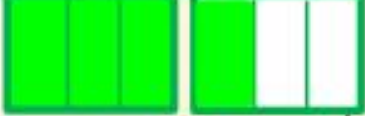
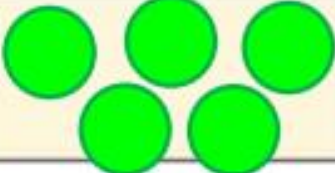
$$۱۲ \frac{۱}{۱۲}$$

$$۰/۷ \frac{۱۰}{۷}$$





۲- مانند نمونه بقیه‌ی جدول را کامل کنید.

واحد	شکل رنگ شده	کسر	عمل جدید	شکل جدید	عبارت ریاضی
		$\frac{3}{2}$	شکل را هاشور بزیند.		$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$
		$\frac{4}{3}$	شکل را هاشور بزیند.		$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$
		$\frac{5}{1}$	شکل را هاشور بزیند.		$\frac{1}{5} \times 5 = 1$





۱- در جاهای خالی عددهای مناسب قرار دهید، طوری که همه‌ی کسرها در هر ردیف با هم مساوی باشند.

الف) $\frac{4}{1} = \frac{8}{2} = \frac{12}{3} = \frac{16}{4} = \frac{20}{5} = \frac{24}{6} = \frac{28}{7}$

ب) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \frac{14}{21}$





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

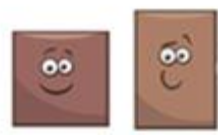
۲- در جاهای خالی چه عددی را باید نوشت؟

عدد ۳، ۸ برابر شده است، پس ۲ هم باید ۸ برابر شود.

به عبارت دیگر اول ۲۴ را بر ۳ تقسیم می‌کنیم تا بفهمیم ۳ چند برابر شده است، و بعد ۲ را در آن عدد ضرب

می‌کنیم، یعنی

$$\square = 2 \times \frac{24}{3} = \frac{2 \times 24}{\cancel{3}} =$$





کار در کلاس

۱- جاهای خالی را با روشی که در فعالیت ۲ آموختید، پر کنید.

$$\frac{\square}{12} = \frac{5}{6} \quad \longrightarrow \quad \frac{10}{\square} = \frac{5 \times 12}{6}$$

$$\frac{12}{10} = \frac{18}{\square} \quad \longrightarrow \quad \frac{15}{\square} = \frac{18 \times 10}{12}$$

به طور کلی در تساوی دو کسر مانند $\frac{\triangle}{\square} = \frac{?}{\circ}$ ، از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید.

$$? = \frac{\triangle \times \circ}{\square}$$




۲- در تساوی $\frac{۱۲}{\square} = \frac{۴۲}{۳۵}$ جای خالی را به دو روش پر کنید.

$$\frac{۱۲ \times ۳۵}{۴۲} = ۱۰$$

$$\frac{۴۲}{۳۵} = \frac{۶}{۵}$$

ساده

$$\frac{۱۲}{۱۰} = \frac{۶}{۵}$$

الف) به روش بالا
ب) ابتدا $\frac{۴۲}{۳۵}$ را ساده کنید.



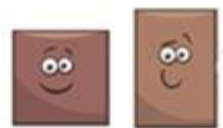


• تمرین •

۱- حاصل ضرب زیر را به دست آورید. هر جا امکان دارد پاسخ را ساده کنید.

$$2\frac{3}{5} \times 1\frac{3}{2} = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2}$$

$$\frac{14}{63} \times \frac{72}{16} = 1$$





۲- حاصل هریک از ضرب‌های ردیف اول به کدام یک از اعداد در ردیف دوم نزدیک‌تر است؟

$\frac{20}{4} = 5$ است که با تقریب $5 \frac{21}{4}$ حاصل $\frac{1}{4} \times 21 = 5 \frac{1}{4}$ $\frac{2}{5} \times 6 = 2 \frac{2}{5}$ $9 \times \frac{3}{4} = 6 \frac{3}{4}$

۲ ۳ ۵ ۶ ۷ ۱۰

(Note: Green arrows point from $5 \frac{1}{4}$ to 5 and from $2 \frac{2}{5}$ to 2. A green arrow also points from $6 \frac{3}{4}$ to 7.)

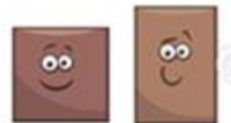




۳- جدول روبه‌رو را کامل کنید.

\times	۱۲	۲۰	۶۰	$\frac{۳}{۲}$
$\frac{۱}{۲}$	۶	۱۰	۳۰	$\frac{۳}{۴}$
$\frac{۲}{۴}$	۸	$\frac{۴۰}{۳}$	۴۰	۱
$\frac{۳}{۴}$	۹	۱۵	۴۵	$\frac{۹}{۸}$

بازپاسخ - با توجه به الگو $\frac{۳}{۴}$





۴- حاصل ضرب $\frac{5}{12} \times \frac{3}{4}$ با حاصل ضرب کدام عبارت‌های زیر برابر است؟

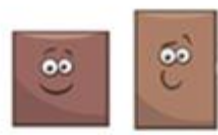
$$\frac{5}{4} \times \frac{3}{12}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{12} \times \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{16} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{5}{16}$$





$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \times \frac{3}{4} = 1 \frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

۵- الف) $\frac{1}{5}$ برابر $\frac{3}{4}$ را پیدا کنید.

ب) نصف $\frac{3}{4}$ را بیابید.





۶- در عبارت زیر سه عدد مثال بزنید که اگر به جای قرار دهیم رابطه درست باشد:

$$\frac{2}{4} \times \square > 1$$

باز پاسخ - هر کسر یا عددی بیشتر از $\frac{3}{2}$ (مثال ۲ و ۳ و ۴ و ...)

پاسخ خود را با پاسخ دوستانتان مقایسه کنید.





۷- چهار کارت با شماره‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ داریم. در جای خالی این کارت‌ها را چگونه قرار دهیم تا حاصل ضرب

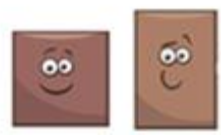
کسرهای به دست آمده بیشترین مقدار ممکن باشد؟

$$\frac{\boxed{4}}{\boxed{1}} \times \frac{\boxed{3}}{\boxed{2}} = \boxed{6} \quad \text{یا} \quad \frac{\boxed{4}}{\boxed{2}} \times \frac{\boxed{3}}{\boxed{1}} = \boxed{6}$$





۸- در مسئله‌ی ۷ اگر به جای علامت ضرب، علامت جمع باشد، پاسخ چه خواهد بود؟

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




۹- با قرار دادن عددهای مختلف در جاهای خالی کسرهایی بیابید که حاصل ضرب آنها $\frac{8}{15}$ شود.

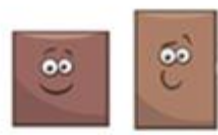
$$\frac{\boxed{4}}{\boxed{3}} \times \frac{\boxed{2}}{\boxed{5}} = \frac{8}{15}$$

یا

$$\frac{\boxed{16}}{\boxed{15}} \times \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

باز پاسخ -

پاسخ خود را با پاسخ دوستانتان مقایسه کنید.





۱۰- کدام یک از ضرب‌های زیر درست محاسبه شده است؟

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

$$1\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4} = \frac{5}{3} \times \frac{11}{4} = \frac{55}{12}$$



پایان

