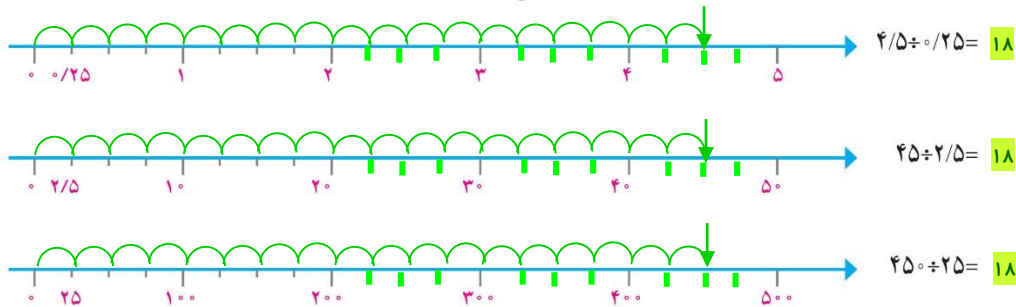


تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری

فعالیت

۱- ابتدا تقسیم بندی محور را کامل کنید، سپس پاسخ تقسیم های داده شده را پیدا کنید.



از مقایسه ی این تقسیم ها و پاسخ هایشان چه نتیجه ای می گیرید؟

در هر تقسیمی، اگر مقسوم و مقسوم علیه در عددی ثابت ضرب بشوند؛ خارج قسمت (جواب تقسیم) تغییری نمی کند.

۲- حالا تقسیم های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 3} \\ -6 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 30} \\ -60 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 700 \overline{) 300} \\ -600 \\ \hline 100 \end{array}$$

مقسوم و مقسوم علیه هر بار در چه عددی ضرب شده اند؟ ۱۰ و ۱۰۰

خارج قسمت و باقیمانده چه تغییری کرده اند؟ خارج قسمت تغییری نمی کند ولی باقی مانده ۱۰ و ۱۰۰ برابر شده است.

۳- اگر مقسوم و مقسوم علیه را در عددی غیر از ۱۰ یا ۱۰۰ ضرب کنیم، آیا باز هم همان نتیجه های بالا به دست می آید؟

آزمایش کنید.

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 1 \end{array} \xrightarrow{\times 5} \begin{array}{r} 45 \overline{) 20} \\ -40 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 3} \\ -9 \\ \hline 2 \end{array} \xrightarrow{\times 7} \begin{array}{r} 77 \overline{) 21} \\ -63 \\ \hline 14 \end{array}$$

از این فعالیت نتیجه می گیریم اگر مقسوم و مقسوم علیه را در یک عدد ضرب کنیم خارج قسمت تغییر نمی کند ولی

باقیمانده در آن عدد ضرب می شود.

۴- برای اینکه مقسوم علیه های تقسیم های زیر را به عدد صحیح تبدیل کنید، مقسوم و مقسوم علیه را در چه عددی ضرب

می کنید؟ تقسیم های جدید را بنویسید.

$$14/2 \overline{) 21} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r} 1420 \overline{) 2100} \\ -670 \\ \hline 13 \end{array}$$

باقیمانده ۱۳

$$17 \overline{) 7} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 170 \overline{) 70} \\ -24 \\ \hline 2 \end{array}$$

باقیمانده ۲

۵۶

فیلم تدریس این صفحه کلیک کنید (رایگان)

www.riazisheshom.ir/post/129

۵- با توجه به تقسیم انجام شده، خارج قسمت و باقیمانده‌ی تقسیم دیگر را بدون تقسیم کردن پیدا کنید.

با توجه به این ویژگی تقسیم، می‌توانیم تقسیم‌هایی را که مقسوم علیه اعشاری دارند، به تقسیمی که مقسوم علیه آن عددی طبیعی است، تبدیل کنیم. نمونه‌ی زیر را ببینید. در این تقسیم خارج قسمت تا یک رقم اعشار مورد نظر است. به نحوه‌ی پیشروی در تقسیم نیز توجه کنید.

چرا مقسوم و مقسوم علیه در 100 ضرب شده است؟ برای از بین بردن ارقام اعشار در مقسوم علیه (راحتی انجام تقسیم) توضیح دهید چگونه پاسخ‌های تقسیم اول را از روی پاسخ‌های تقسیم دوم به دست می‌آوریم.

خارج قسمت تقسیم اول و دوم باید برابر باشد، فقط باقی مانده تقسیم دوم را باید به عددی که مقسوم در آن ضرب شده است، تقسیم کنیم تا باقی مانده تقسیم اول بدست آید.

کار در کلاس

۱- تقسیم‌های زیر را تا یک رقم اعشار در خارج قسمت ادامه دهید.

۲- به کمک ماشین حساب خارج قسمت تقسیم زیر را تا ۲ رقم اعشار (با حذف بقیه‌ی رقم‌های اعشار) بنویسید. سپس به کمک ماشین حساب باقیمانده‌ی تقسیم را پیدا کنید.

$$\begin{array}{r} 3 / 745 \quad | \quad 1/1 \\ \underline{3/40} \\ \cdot / \cdot \cdot 5 \end{array}$$

$$\text{باقیمانده} = 3/745 - (1/1 \times \text{خارج قسمت}) = \cdot / \cdot \cdot 5$$

۵۷

فیلم تدریس این صفحه کلیک کنید (رایگان)

www.riazisheshom.ir/post/129

فعالیت

۱- نوشتن کسرهای مساوی $\frac{2}{3}$ را ادامه دهید.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \frac{14}{21} = \frac{16}{24}$$

توضیح دهید که کسرهای مساوی مثال زیر چگونه به دست آمده‌اند.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 10}{3 \cdot 10} = \frac{20}{30} = \frac{20 \cdot 10}{30 \cdot 10} = \frac{200}{300}$$

در بالا صورت و مخرج را در اعداد ۲ و ۳ و ۴ و ... ضرب کردیم؛ در اینجا در اعداد ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ...

۲- در فعالیت‌های پیش دیدید که اگر مقسوم و مقسوم علیه را در یک عدد ضرب کنیم، خارج قسمت تغییری نمی‌کند. چه

ارتباطی بین این مطلب و نوشتن کسرهای مساوی می‌بینید؟ توضیح دهید. یکی از مفاهیم کسر، صورت تقسیم بر مخرج است - به عبارت دیگر صورت همان مقسوم و

و مخرج همان مقسوم علیه است. پس در کسرهای مساوی، وقتی صورت و مخرج را در عدد ثابتی ضرب می‌کنیم؛ یعنی همان مقسوم و مقسوم علیه را در آن عدد ضرب کرده ایم.

$$\frac{2}{7} \div \frac{3}{1} = \frac{27}{31}$$

$$\frac{2}{7} \div \frac{3}{1} = \frac{2/7}{3/1} = \frac{27}{31}$$

۳- با توجه به تساوی‌های بالا، پاسخ تقسیم‌ها را مانند نمونه پیدا کنید.

$$\frac{7/2}{0/9} = \frac{7/2 \cdot 10}{0/9 \cdot 10} = \frac{72}{9} = 8$$

$$\frac{6/3}{0/9} = \frac{6/3 \cdot 10}{0/9 \cdot 10} = \frac{63}{9} = 7$$

$$0/84 \div 2/1 = \frac{0/84}{2/1} = \frac{84}{210} = 0/4$$

$$0/8 \div 0/4 = \frac{0/8}{0/4} = \frac{80}{40} = 2$$

۴- همچنین می‌توانیم عددهای اعشاری را به کسر تبدیل کنیم و پاسخ را از راه تقسیم کسرها، به دست آوریم.

$$\frac{7/2}{0/9} = 7/2 \div 0/9 = \frac{72}{10} \div \frac{9}{10} = \frac{72}{10} \times \frac{10}{9} = 8$$

$$\frac{0/84}{2/1} = \frac{0/84 \div 2/1}{2/1 \div 2/1} = \frac{84}{100} \div \frac{21}{10} = \frac{84}{100} \times \frac{10}{21} = 0/4$$

کار در کلاس

۱- پاسخ تقسیم‌ها را از دو روش پیدا کنید.

$$\frac{2/1}{0/7} = \frac{210}{7} = 30$$

$$\frac{0/34}{1/7} = \frac{34}{170} = \frac{2}{10} = 0/2$$

$$\frac{2/1}{0/7} = \frac{21}{7} = \frac{21}{10} \div \frac{7}{100} = \frac{21}{10} \times \frac{100}{7} = 30$$

$$\frac{0/34}{1/7} = \frac{34}{100} \div \frac{17}{10} = \frac{34}{100} \times \frac{10}{17} = 0/2$$

فیلم تدریس این صفحه کلیک کنید (رایگان)

۲- کدام یک از تقسیم‌ها درست انجام شده است؟ پاسخ‌های نادرست کدام‌اند؟ چرا؟

$0/4 \div 2 = 0/2$ **نا درست**

$0/8 \div 0/2 = 0/4$ **درست**

$0/0004 \div 0/4 = 0/001$ **درست**

۴ تا صدم تقسیم بر ۲ می‌شود ۲ تا صدم، یعنی $0/02$

تمرین



۱- گنجایش حوضی ۳۵۶ لیتر است. اگر در هر دقیقه $8/9$ لیتر آب وارد حوض شود، پس از چند دقیقه حوض پر می‌شود؟

$356 \div 8/9 = 3560 \div 89 = 40$ دقیقه

۲- اشتباه تقسیم‌های زیر را مشخص کنید. صورت درست آنها را بنویسید.

$$\begin{array}{r} 70/7 \\ -7 \\ \hline 0/7 \\ 0/7 \\ \hline -0/7 \\ 0/0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70/7 \\ -7 \\ \hline 0/7 \\ 0/7 \\ \hline 0/0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30/4 \\ -3 \\ \hline 0/4 \\ -3 \\ \hline 0/1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30/4 \\ -3 \\ \hline 0/4 \\ -0/3 \\ \hline -0/1 \end{array}$$



۳- در یک منطقه‌ی روستایی ۱۵۵۷۵ رأس گوسفند وجود دارد. برای واکسن زدن به هر رأس گوسفند $1/13$ سی‌سی مایع واکسن لازم است. چند سی‌سی از این مایع برای گوسفندان این منطقه نیاز است؟

سی‌سی $15575 \times 0/13 = 2024/75$

اگر مایع در شیشه‌هایی با گنجایش 65 سی‌سی باشد، تعیین کنید چند شیشه برای

واکسن زدن به گوسفندان آن منطقه لازم است؟ $2024/75 \div 65 = 3/115$ شیشه



۴- در یک کارخانه‌ی سازنده‌ی قطعه‌های اتومبیل، قطعه‌ای ساخته می‌شود که جرم آن $32/8$ گرم است. اگر وزن کل تولید یک روز این کارخانه $13/94$ کیلوگرم باشد، در این روز چند قطعه ساخته شده است؟

گرم $13/94 \times 1000 = 13940$

قطعه $13940 \div 32/8 = 425$

۵- پاسخ تقسیم‌های زیر را به‌طور ذهنی به‌دست آورید.

$0/4 \div 2 = 0/2$

$24 \div 0/5 = 48$

$0/04 \div 0/2 = 0/2$

$0/6 \div 0/3 = 2$

$0/08 \div 0/02 = 4$

$4/8 \div 2/4 = 2$

$0/48 \div 1/2 = 0/4$

$8/4 \div 0/21 = 40$

$3/6 \div 12 = 0/3$

۶- در جواب‌های مختلفی می‌توان نوشت تا تساوی درست باشد. سه پاسخ متفاوت بنویسید. باز پاسخ - $0/1$ و $0/2$ و $0/3$ و...

$1/4 \div \square > 2$

برای درک بهتر: $1/4$ را تقریباً ۱ میگیریم، حالا ۱ را باید تقسیم بر عددی کنیم که جوابش بیشتر از ۲ شود.

نتیجه می‌گیریم که ۱ باید تقسیم بر عددی کمتر از خودش شود، مثلاً $0/1$ و $0/01$ و...

۵۹

البته هر عددی که از $0/7$ کمتر باشد جواب است. چون $0/7 \div 1/4 = 0/28$ می‌شود. پس باید عدد از $0/7$ کمتر باشد تا نامساوی درست باشد.

فیلم تدریس این صفحه کلیک کنید (رایگان)

www.riazisheshom.ir/post/129