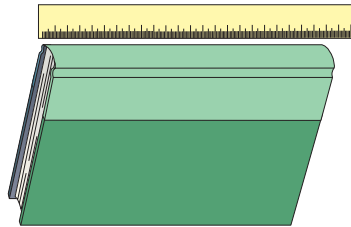


یادآوری

طول کتاب برابر $\frac{23}{7}$ سانتی متر است.



مفاهیم اعداد اعشاری



با اعداد اعشاری در دوره‌ی ابتدایی آشنا شده‌اید. می‌دانید که عدد اعشاری $\frac{7}{45}$ از ۷ یکی، ۴ دهم و ۵ صدم تشکیل شده است. عدد ۷ جزء صحیح و عدد $\frac{45}{100}$ جزء کسری این عدد است.

| ... | دهگان | یکان | دهم | صدم | هزارم | ... |
|-----|-------|------|-----|-----|-------|-----|
| | | ۷ | ۴ | ۵ | | |

$\frac{7}{45}$

هفت و چهل و پنج صدم

در عدد اعشاری $\frac{35}{100}$ ، جزء صحیح ۳۵ و جزء کسری $\frac{35}{100}$ است. این عدد از ۳۵ یکی، ۴ صدم و ۷ هزارم تشکیل شده است.



۱- اعداد اعشاری زیر را به حروف بنویسید :

$$\begin{array}{r} ۳/۶۵ \\ ۷۰/۰۷ \\ ۳۵/۰۱۵ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۰/۷۷ \\ ۴۷/۰۰۲ \\ ۳/۰۰۰۵ \end{array}$$

۲- عبارت‌های زیر را کامل کنید.

یک میلی‌متر برابر است با.....متر. یک سانتی‌متر برابر است با.....متر.
 یک کیلومتر برابر است با.....متر. هر متر..... کیلومتر است.
 یک سانتی‌متر برابر است با..... میلی‌متر. هر میلی‌متر..... سانتی‌متر است.
 یک کیلوگرم برابر است با..... گرم. هر گرم برابر است با..... کیلوگرم.
 یک تن برابر است با..... کیلوگرم. هر کیلوگرم برابر است با..... تن.
 یک میلی‌متر برابر است با ۱۰۰۰ میکرون. هر میکرون برابر است با..... میلی‌متر.

یک لیتر برابر است با ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب. هر سانتی‌متر مکعب برابر است با..... لیتر.

جمع و تفریق عددهای اعشاری

| ... | دهگان | یکان | دهم | صدم | هزارم | ... |
|-----|-------|------|-----|-----|-------|-----|
| | ۱ | ۱ | ۱ | | | |
| | | ۶ | ۳ | ۷ | ۵ | |
| + | ۲ | ۵ | ۹ | ۵ | | |
| | ۳ | ۲ | ۳ | ۲ | ۵ | |

$$\begin{array}{r} ۱۱ \\ ۶/۳۷۵ \\ + ۲۵/۹۵ \\ \hline ۳۲/۳۲۵ \end{array}$$

| ... | دهگان | یکان | دهم | صدم | هزارم | ... |
|-----|-------|--------------|-----|--------------|-------|-----|
| | ۱ | ۱۵ | | ۶ | ۱۰ | |
| | | ۵ | ۳ | ۷ | | |
| - | | ۸ | ۱ | ۴ | ۲ | |
| | ۱ | ۷ | ۲ | ۲ | ۸ | |

$$\begin{array}{r} ۲۵/۳۷ \\ - ۸/۱۴۲ \\ \hline ۱۷/۲۲۸ \end{array}$$



در جمع و تفریق عددهای اعشاری، با توجه به ارزش رقم‌ها، باید عددها را طوری زیر هم بنویسیم که ممیزها زیر هم قرار گیرند. در این صورت، رقم‌هایی نیز که ارزش مساوی دارند، در زیر هم قرار می‌گیرند.

کار در کلاس



۱- حاصل جمع‌ها و تفریق‌های زیر را حساب کنید.

$$۴۲/۳۵۷ + ۷/۹۰۱$$

$$۴/۰۱۷ + ۱۶/۹۸۳$$

$$۴/۷۲۵ - ۳/۰۲$$

$$۵ - ۲/۴۷۲$$

۲- اختلاف دو عدد $۲۵/۳۵۴$ و $۸۲/۸$ چند است؟

۳- نمایش اعشاری عددهای زیر را بنویسید.

$$\frac{۴۵}{۱۰۰}$$

$$\frac{۱۴۵}{۱۰۰}$$

$$\frac{۷۵۲}{۱۰}$$

$$\frac{۲۵}{۱۰۰۰}$$

$$\frac{۵۷۸۰}{۱۰۰}$$

۴- نمایش کسری عددهای زیر را بنویسید.

$$۲/۷۸$$

$$۰/۲$$

$$۴/۲۵$$

$$۰/۰۳۸$$

$$۲/۵۷۰۱$$

$$۳۵/۴$$

۵-  -۵

۱ $۰/۳۵$

$۰/۴$ $۰/۷$

$۸۱/۳۴۵$ $۸۱/۷۱$

$۱/۲$ $۰/۳۵$

$۵/۴$ $۵/۷$

$۰/۰۳$ $۰/۰۷$

$۵/۲$ $۴/۳۵$

$۵/۴۵$ $۵/۷۲$

$۲۴/۳۴۵$ $۲۵/۸۹۵$

$۰/۲$ $۰/۲۰$

$۰/۳۵۰$ $۰/۳۵$





بین عددها یا شکل‌ها رابطه‌هایی وجود دارد. پیدا کردن این رابطه‌ها یا الگوها در مسئله، راهبرد مناسبی برای حل مسئله است. راهبرد الگویابی در حل بسیاری از مسائل کاربرد زیادی دارد.

۱- به ضرب‌های جالب زیر توجه کنید.

حاصل ضرب آخرین عبارت را به دست آورید. شما می‌توانید ضرب‌ها را تا سه سطر دیگر ادامه دهید.

$$\begin{array}{r} 1 \times 1 = 1 \\ 11 \times 11 = 121 \\ 111 \times 111 = 12321 \\ 1111 \times 1111 = 1234321 \\ 11111 \times 11111 = ? \end{array}$$

فهمیدن مسئله: مسئله چه اطلاعاتی به شما داده است؟

چه چیزی از شما پرسیده شده است؟

انتخاب راهبرد: بین ضرب‌ها و حاصل آن‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟ اگر الگوی این

ضرب‌ها را پیدا کنید، آیا می‌توانید همان الگو را برای پیدا کردن پاسخ

ضرب‌های بعدی به کار ببرید؟

حل مسئله: با توجه به تعداد رقم‌های ۱ در هر عدد، دو ضرب بعدی را بنویسید.

بین تعداد رقم‌های ۱ در هر ضرب و تعداد رقم‌های پاسخ آن، چه رابطه‌ای

وجود دارد؟

بین محل قرار گرفتن رقم‌های هر پاسخ چه رابطه‌ای وجود دارد؟

حاصل ضرب‌های ردیف‌های بعدی را بنویسید.

بازگشت به عقب: چگونه می‌توانید از پاسخ‌های خود مطمئن شوید؟

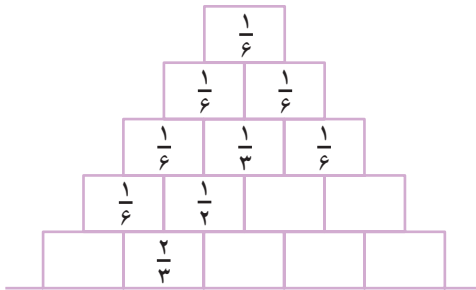
اگر ماشین حسابی داشته باشید که تعداد رقم‌های صفحه‌ی آن ۱۲ تا باشد،

می‌توانید پاسخ‌های خود را امتحان کنید.





الگویابی



می‌خواهد، چه رابطه‌ای وجود دارد؟ اطلاعات این مسئله چیست؟

۲- در جدول مقابل با توجه به عددهای داده شده، جاهای خالی را پر کنید.

فهمیدن مسئله: بین اطلاعات داده

شده در جدول و

آن چه مسئله از شما

انتخاب راهبرد: برای پیدا کردن کسرهای مربوط به جاهای خالی، باید رابطه‌ی بین

کسرهای داده شده را پیدا کنیم. پس راهبرد الگویابی مناسب است.

حل مسئله: - بین کسرهای ردیف بالا و پایین در هر قسمت از جدول، چه رابطه‌ای

وجود دارد؟

- بین دو کسر $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$ و کسر $\frac{1}{4}$ که در زیر آن دو نوشته شده است، چه

رابطه‌ای وجود دارد؟

- بین دو کسر $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$ و کسر $\frac{2}{3}$ که در زیر آن نوشته شده است، چه

رابطه‌ای وجود دارد؟

- با توجه به رابطه‌ای که در بالا به دست آوردید، جای خالی را با جمع

کردن دو کسری که بالای هر کدام نوشته شده پیدا کنید. کسرهای کنار

جدول چگونه به دست می‌آیند؟

بازگشت به عقب: در جدول الگوی دیگری وجود دارد که به شما کمک می‌کند از

درستی جواب خود اطمینان پیدا کنید.

یافتن الگوهای عددی یا هندسی در مسائل مختلف می‌تواند زمینه‌ساز حل مسئله باشد؛

برای مثال، وقتی شما از مسئله‌ی ساده‌تر و مرتبط با مسئله‌ی اصلی استفاده می‌کنید، با توجه به

الگویی که وجود دارد، می‌توانید مسئله‌ی ساده‌تر را به مسئله‌ی اصلی ارتباط دهید.

ضرب عددهای اعشاری

به ضرب‌های زیر توجه کنید.

$$1/8 \times 2/5 = \frac{18}{10} \times \frac{25}{10} = \frac{18 \times 25}{100} = \frac{450}{100} = 4/50$$

$$\begin{array}{r} 0/45 \\ \times 3 \\ \hline 1/35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 0/25 \\ \hline 70 \\ 28 \\ \hline 3/50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/61 \\ \times 0/23 \\ \hline 183 \\ 122 \\ \hline 0/1403 \end{array}$$

توضیح دهید که حاصل ضرب دو عدد اعشاری چگونه به دست می‌آید.

کار در کلاس



۱- حاصل ضرب‌های زیر را با نوشتن عددها به صورت کسر اعشاری حساب

کنید.

$$1/4 \times 1/2 =$$

$$0/53 \times 4/7 =$$

$$30/4 \times 0/5 =$$

۲- حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را حساب کنید.

$$\begin{array}{r} 0/37 \\ \times 0/6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/68 \\ \times 0/13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/72 \\ \times 1/3 \\ \hline \end{array}$$

۳- حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

$$(1/7)^2$$

$$(0/3)^3$$

$$(0/2)^2 \times 3/14$$



۱- حاصل هر عبارت را بنویسید. در نوشتن پاسخ‌ها چه الگویی می‌توانید پیدا

کنید؟

$$۱۴/۷ \times ۱۰۰ =$$

$$۴/۲۳ \times ۱۰ =$$

$$۳/۲۴۵ \times ۱۰۰ =$$

$$۴/۲ \times ۱۰ =$$

$$۱۴/۲۱ \times ۱۰۰۰ =$$

$$۲/۲۳۲ \times ۱۰ =$$

۲- حاصل هر عبارت را بنویسید. در نوشتن پاسخ‌ها چه الگویی می‌توانید پیدا

کنید؟

$$۱۴/۷ \div ۱۰ =$$

$$۴۸ \div ۱۰ =$$

$$۳/۲۴۵ \div ۱۰۰ =$$

$$۱۲۹ \div ۱۰۰ =$$

تمرین



حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را حساب کنید.

$$۰/۲۷ \times ۲۰۰ =$$

$$۳/۴۷ \times ۲۰ =$$

$$۵۶ \times ۰/۴۷۲ =$$

$$۲ \times ۱/۲ \times ۳/۱۴ =$$

$$(۳/۴۱)^۲ =$$

$$۰/۷۵ \times (۲/۲۵ + ۳/۷۵) =$$

$$۰/۲ \times ۱۰ \times ۲۰ =$$

$$۳/۴ \times ۲ \times ۱۰۰ =$$

$$۴/۷ \times ۰/۴ \times ۱۰۰ =$$

$$۲۴/۵ \div ۱۰ =$$

$$۱۲۱ \div ۱۰۰۰ =$$

$$۲/۵۲ \div ۱۰ =$$

حل مسئله



- رسم شکل
- زیر مسئله
- حل مسئله‌ی ساده‌تر
- الگویابی
- جدول نظام‌دار
- حدس و آزمایش

۱- ضخامت هر برگ کاغذ $۰/۰۶$ میلی‌متر است. ضخامت یک دفتر ۱۰۰ برگ

چه قدر است؟

۲- طول یک ضلع مربعی $۲/۳۵$ متر است. محیط و مساحت آن را حساب کنید.

