عدد مخلوط و عدد اعشاری

صفحه‌ی ۹۸ کتاب درسی

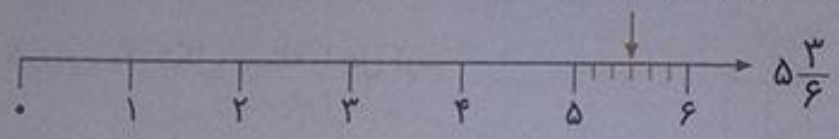
حل مسئله

۱ عددی بنویسید که از ۵ بیش‌تر و از ۶ کم‌تر باشد.

راه حلّ تعدادی از دانش‌آموزان را برای پیدا کردن عددهای بین ۵ و ۶ در زیر می‌بینید. توضیح دهید هر کدام چگونه پاسخ خود را نوشته است. راه حلّ این دانش‌آموزان را با هم مقایسه کنید.

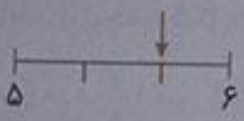
راه حلّ آمنه: یک محور رسم کرده و فاصله‌ی بین ۵ و ۶ را به ۶ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم.

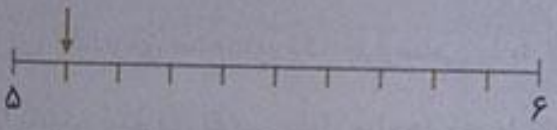
جواب $۵\frac{۳}{۶}$؛ چون $\frac{۳}{۶}$ بعد از ۵، هنوز به ۶ نرسیده است.



راه حلّ آزاده: فاصله‌ی بین ۵ و ۶ را به ۳ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم.

جواب $۵\frac{۲}{۳}$؛ چون $\frac{۲}{۳}$ بعد از ۵ هنوز به ۶ نرسیده است.





راه حلّ لاله:

فاصله‌ی بین ۵ و ۶ را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. هر قسمت بعد از ۵ نشان‌دهنده‌ی یک عدد است که می‌تواند جواب باشد مانند: $۵\frac{۱}{۱۰}$ ، $۵\frac{۲}{۱۰}$ ، $۵\frac{۳}{۱۰}$

- آیا آمنه می‌توانست پاسخ‌های دیگری هم داشته باشد؟ بله $۵\frac{۱}{۶}$ ، $۵\frac{۲}{۶}$ ، $۵\frac{۴}{۶}$ ، $۵\frac{۵}{۶}$
- با توجه به شکلی که آزاده کشیده است، عدد دیگری بنویسید که بین ۵ و ۶ باشد. $۵\frac{۱}{۳}$
- لاله چند پاسخ دیگر می‌تواند داشته باشد؟ ۶ پاسخ، که عبارتند از:

$۵\frac{۴}{۱۰}$ ، $۵\frac{۵}{۱۰}$ ، $۵\frac{۶}{۱۰}$ ، $۵\frac{۷}{۱۰}$ ، $۵\frac{۸}{۱۰}$ ، $۵\frac{۹}{۱۰}$

- اگر فاصله‌ی ۵ و ۶ را به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم، چند عدد دیگر پیدا می‌شود؟ ۱۹ عدد
- چند نمونه از عددهای بین ۵ و ۶ را بنویسید. $۵\frac{۳}{۵}$ ، $۵\frac{۲}{۷}$ ، $۵\frac{۳}{۲۰}$ ، $۵\frac{۷}{۱۰}$
- به نظر شما، چند عدد می‌توان نوشت که بین دو عدد ۵ و ۶ باشد؟ دلیل خود را توضیح دهید. بی‌شمار عدد می‌توان نوشت، زیرا فاصله‌ی بین دو عدد ۵ و ۶ را می‌توان به بی‌شمار قسمت مساوی تقسیم کرد.

بین دو عدد ۲ و ۳ چند عدد می‌توان پیدا کرد؟ چرا؟ بی‌شمار، چون فاصله‌ی بین دو عدد ۲ و ۳ را می‌توان به بی‌شمار قسمت مساوی تقسیم‌بندی کرد.

کدام‌یک از عددهای زیر بین ۱ و ۲ است؟

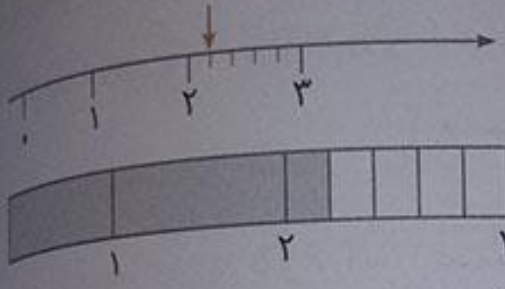
$\frac{۵۹}{۶۰}$ ، $۲\frac{۱}{۱۰}$ ، $۱\frac{۳}{۵}$ ، $\frac{۳}{۴}$ ، $\frac{۵}{۱۰}$

حل مسئله‌ی ساده‌تر و رسم شکل

صفحه‌ی ۹۹ کتاب درسی

۲ عدد $۲\frac{۱}{۵}$ بین کدام دو عدد قرار دارد؟ به کدام‌یک نزدیک‌تر است؟

مهران برای حل کردن این مسئله، یک محور کشید.



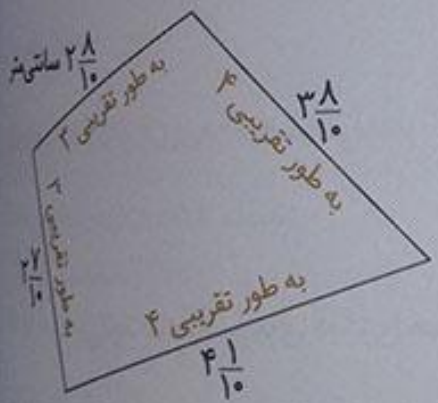
شهرام با یک شکل، مسئله را حل کرد.

الف) با توجه به شکل‌های آن‌ها پاسخ سؤال بالا را بنویسید. عدد $۲\frac{۱}{۵}$ بین ۲ و ۳ قرار دارد و به ۲ نزدیک‌تر است.

ب) عدد $۱\frac{۷}{۸}$ بین کدام دو عدد قرار دارد؟ به کدام نزدیک‌تر است؟ بین ۱ و ۲ قرار دارد و به ۲ نزدیک‌تر است.

۳ اندازه‌ی ضلع‌های یک چهارضلعی را با خط‌کش گرفته‌اند.

با نوشتن اندازه‌ی تقریبی طول ضلع‌ها، محیط تقریبی شکل را پیدا کنید؟ محیط چهارضلعی به‌طور تقریبی برابر است با:



سانتی‌متر $۳+۳+۴+۴=۱۴$

۴ ۵ قطعه سرود روی یک لوح فشرده ذخیره شده‌اند.

زمان هر سرود به‌صورت زیر است:

- ۴ دقیقه و ۵۳ ثانیه $=۴\frac{۵۳}{۶۰}$ به‌طور تقریبی: ۵ دقیقه
- ۵ دقیقه و ۱۰ ثانیه $=۵\frac{۱۰}{۶۰}$ به‌طور تقریبی: ۵ دقیقه
- ۷ دقیقه و ۱۲ ثانیه $=۷\frac{۱۲}{۶۰}$ به‌طور تقریبی: ۷ دقیقه
- ۳ دقیقه و ۴۹ ثانیه $=۳\frac{۴۹}{۶۰}$ به‌طور تقریبی: ۴ دقیقه
- ۴ دقیقه و ۲۰ ثانیه $=۴\frac{۲۰}{۶۰}$ به‌طور تقریبی: ۴ دقیقه

هر کدام از زمان‌ها را مانند نمونه به‌صورت عدد مخلوط بنویسید.

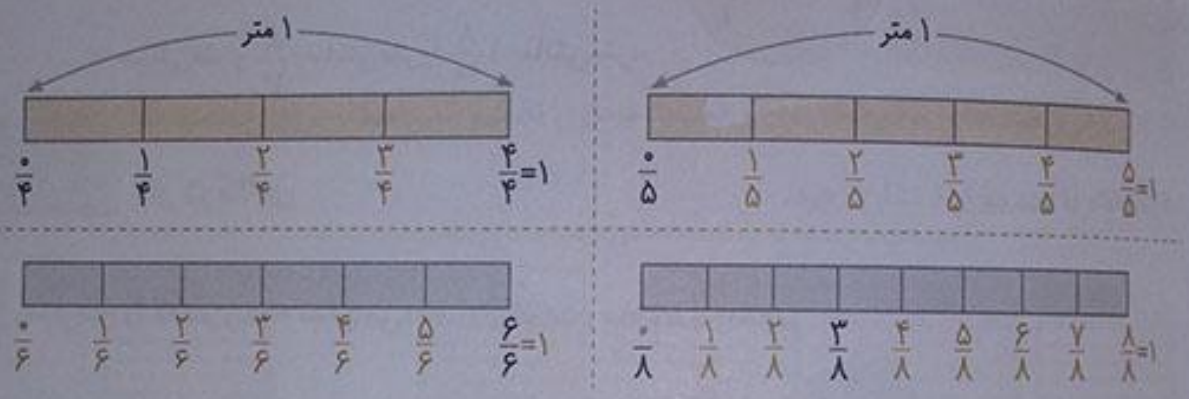
زمان این ۵ سرود روی هم به‌طور تقریبی چند دقیقه می‌شود؟ زمان این ۵ سرود روی هم به‌طور تقریبی برابر است با:

$۵+۵+۷+۴+۴=۲۵$ دقیقه

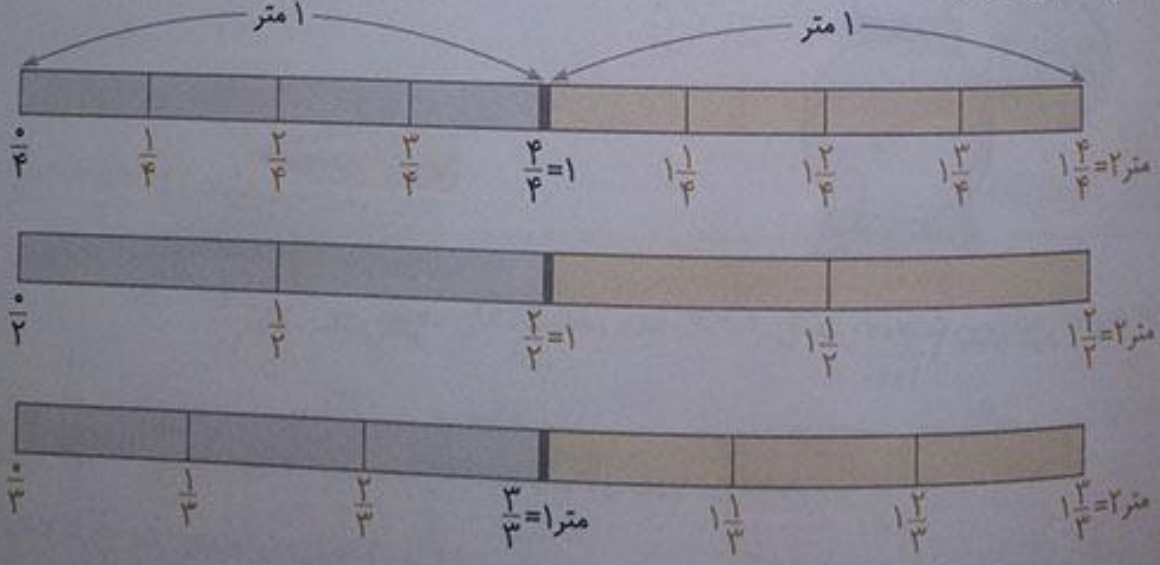
فعالیت — عدد مخلوط

صفحه‌ی ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب‌درسی

۱ یک نوار کاغذی به طول یک متر را به قسمت‌های مساوی تقسیم کردیم. در هر قسمت، کسر مربوط به طول هر تکه از این نوار را مانند نمونه زیر آن بنویسید.

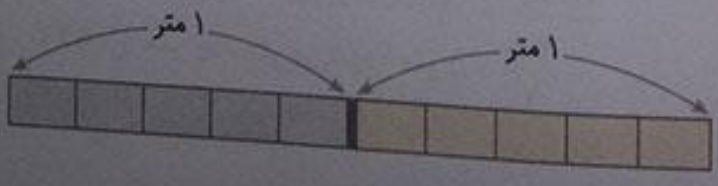


۲ یک نوار کاغذی دیگر به طول ۲ متر را به قسمت‌های مساوی تقسیم کردیم. مانند نمونه طول هر تکه را با یک عدد مخلوط نشان دهید.

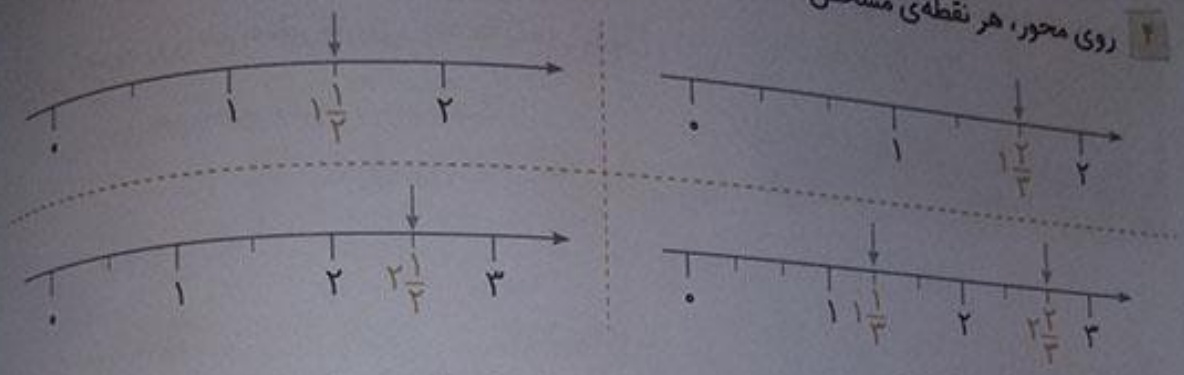


۳ ۵ تا $\frac{1}{5}$ متر چند متر می‌شود؟ $\frac{5}{5}$ = ۱ متر

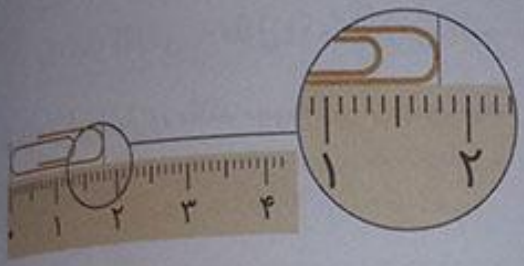
۱۰ تا $\frac{1}{5}$ متر چند متر می‌شود؟ $\frac{10}{5}$ = ۲ متر



۴ روی محور، هر نقطه‌ی مشخص شده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



۵ با یک خط کش طول سنجاق را اندازه‌گیری کرده‌ایم. جاهای خالی را پر کنید.



طول سنجاق برابر است با ۱۸ میلی‌متر

یا ۱ سانتی‌متر و ۸ میلی‌متر

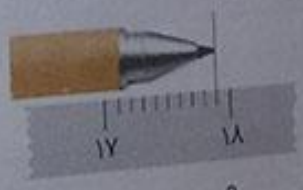
یا ۱ سانتی‌متر و $\frac{۸}{۱۰}$ سانتی‌متر یا $۱\frac{۸}{۱۰}$ سانتی‌متر.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب درسی

۱ اندازه‌ای را که هر وسیله نشان می‌دهد، با یک عدد مخلوط بنویسید.

$۱\frac{۷۰۰}{۱۰۰۰}$ کیلو گرم



$۱۷\frac{۹}{۱۰}$ سانتی‌متر

۲ هر ۷ تا $\frac{۱}{۷}$ متر می‌شود یک متر. حالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

- ۷۰ تا $\frac{۱}{۷}$ متر چند متر می‌شود؟ متر $\frac{۷۰}{۷} = ۱۰$
- ۳۵ تا $\frac{۱}{۷}$ متر چند متر می‌شود؟ متر $\frac{۳۵}{۷} = ۵$
- ۱۴ تا $\frac{۱}{۷}$ متر چند متر می‌شود؟ متر $\frac{۱۴}{۷} = ۲$

فعالیت

صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب درسی

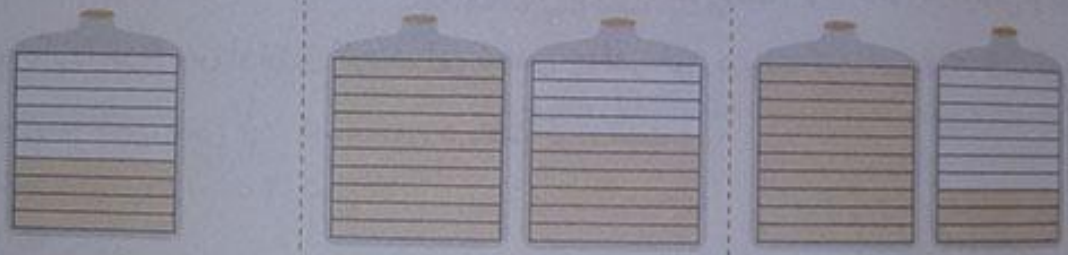
۱ رضا از نانوایی ۳ نان تافتون خرید. چون نان تازه بود، $\frac{۱}{۴}$ یکی از آن‌ها را در راه خانه خورد. تعداد نان‌های باقی‌مانده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.

$۲\frac{۳}{۴}$

۲ هر ظرف به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است. مقدار آبی را که در ظرف‌های روبه‌رو وجود دارد، با یک عدد مخلوط نشان دهید.

$۲\frac{۲}{۵}$

۳ هر کدام از ظرف‌های مربّع شکل به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. در هر قسمت، مقدار آب موجود را با یک کسر یا عدد مخلوط نشان دهید.

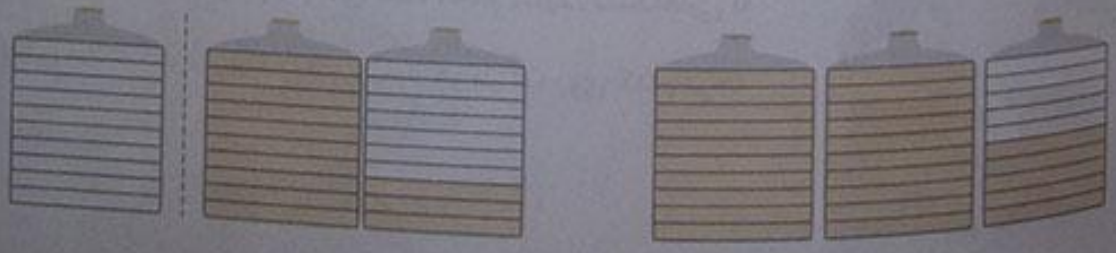


$\frac{۴}{۱۰}$ $۱\frac{۶}{۱۰}$ $۱\frac{۳}{۱۰}$

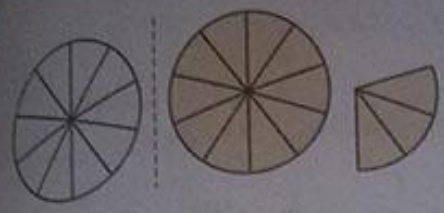
کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۰۲ کتاب درسی

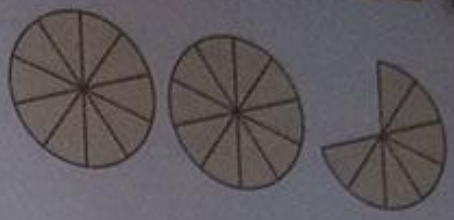
۱ با توجه به واحد مشخّص شده، هر شکل را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



$۱\frac{۳}{۱۰}$ $۲\frac{۵}{۱۰}$



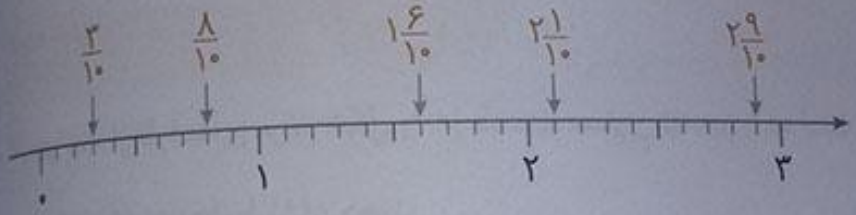
$۱\frac{۳}{۱۰}$



$۲\frac{۷}{۱۰}$

۲ شکلی بکشید که عدد $۲\frac{۱}{۵}$ را نشان دهد.

۳ نقطه‌های مشخص شده روی محور، هر کدام چه عددی را نشان می‌دهد؟



۴ در بیمارستان به شخصی که تصادف کرده بود، یک کیسه خون تزریق کردند. در ادامه، نیمی از یک کیسه خون دیگر را نیز به بدن او تزریق کردند. این شخص چه‌قدر خون دریافت کرده است؟ یک کیسه خون و $\frac{۱}{۲}$ از یک کیسه خون، یعنی $۱\frac{۱}{۲}$ کیسه خون دریافت کرده است.

آزمایش کن

صفحه‌ی ۱۰۲ کتاب درسی

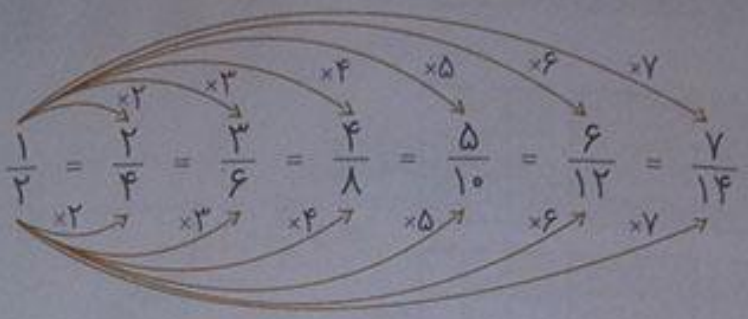
یک لیوان ۱۰ تا ۱۰ تا درجه‌بندی شده است. اکنون آب در درجه‌ی ۴۰ است. یک تکّه سنگ در لیوان می‌اندازیم. آب تا درجه‌ی ۵۰ بالا می‌آید. سنگ را درمی‌آوریم. آب دوباره روی چه درجه‌ای قرار می‌گیرد؟

تقریباً روی ۴۰ درجه

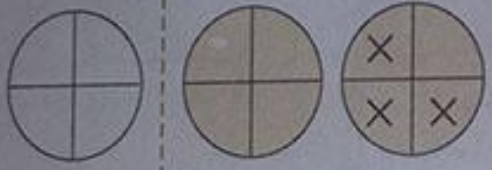
همین آزمایش را با لیوان درجه‌بندی شده انجام دهید. سنگ‌هایی با اندازه‌های مختلف در آن بیندازید و ببینید هر بار آب روی کدام درجه می‌ایستد.

تمرین
صفحه‌ی ۱۰۳ کتاب‌درسی

۱ می‌دانیم که $\frac{۴}{۸}=\frac{۳}{۶}=\frac{۲}{۴}=\frac{۱}{۲}$ است. به همین ترتیب، کسرهای دیگری بنویسید که برابر $\frac{۱}{۲}$ باشند.



۲ مادر ۲ قطعه کیک خرید و هر کدام را به ۴ تکّه‌ی مساوی تقسیم کرد. ۳ تکّه خورده شد. مقدار کیک باقی‌مانده را با یک عدد مخلوط بیان کنید و برای آن شکل بکشید.



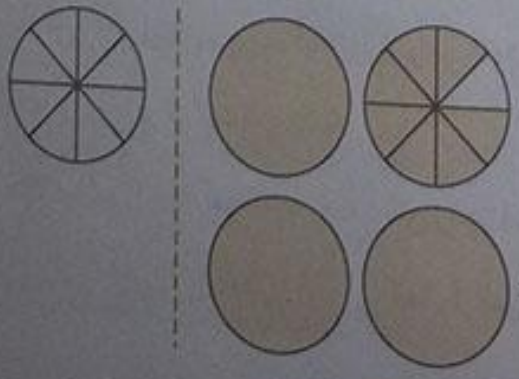
مقدار کیک باقی‌مانده: $۱\frac{۱}{۴}$

۳ کدام درست و کدام نادرست است؟ دلیل بیاورید.

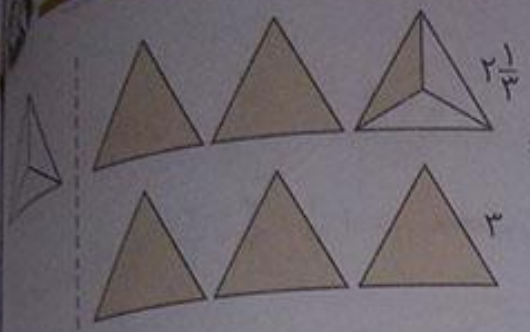
درست $۲\frac{۵}{۹}>۲\frac{۱}{۹}$ درست $۲\frac{۱}{۳}<۳$ نادرست $۱\frac{۷}{۸}>۲$ درست $۴\frac{۲}{۵}>۳$

با انتخاب یک واحد مناسب، برای هر مورد یک شکل رسم می‌کنیم و عددهای داده شده را مقایسه می‌کنیم.

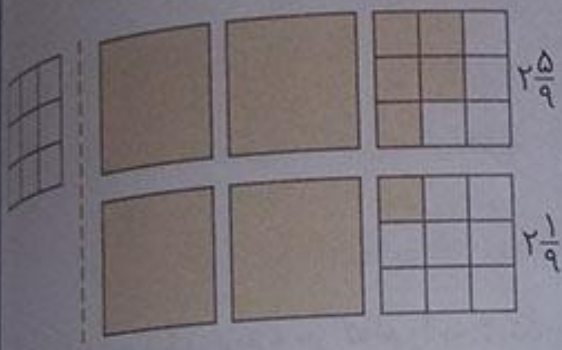
$\Rightarrow ۴\frac{۲}{۵}>۳$



$\Rightarrow ۱\frac{۷}{۸}<۲$



$\Rightarrow ۲\frac{۱}{۳} < ۳$



$\Rightarrow ۲\frac{۵}{۹} > ۲\frac{۱}{۹}$

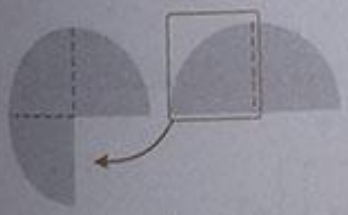
۴ علامت مناسب (> یا = یا <) بگذارید.

$۵\frac{۱}{۴} > ۴\frac{۹}{۱۰}$ $\quad$ $۴\frac{۱}{۲} = ۴\frac{۳}{۶}$ $\quad$ $۳\frac{۱}{۴} < ۳\frac{۳}{۴}$

۵ به کمک شکل، بین دو عدد ۲ و ۳ سه عدد بنویسید.

۶ در هر قسمت مقداری از نان‌ها خورده شده و مقدار نان‌های باقی‌مانده نشان داده شده است. در هر قسمت مقدار نان باقی‌مانده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.

$۱\frac{۱}{۲}$



$۱\frac{۱}{۴}$

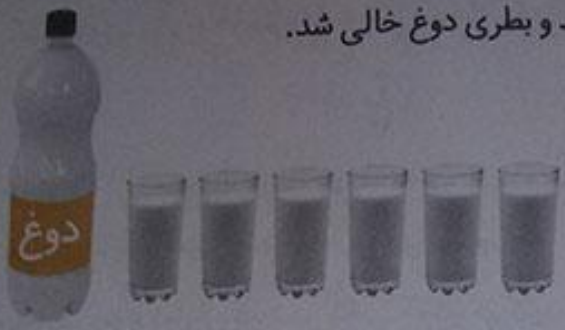
آزمایش کن

صفحه‌ی ۱۰۳ کتاب درسی

۱ یک لیوان و یک استکان بردارید. استکان را پر از آب کنید. آب آن را در لیوان بریزید. آیا لیوان پر می‌شود؟ چرا؟ خیر، زیرا گنجایش لیوان بیش‌تر از استکان است.

حالا لیوان را پر از آب کنید. آب لیوان را در استکان خالی بریزید. چه اتّفاقی می‌افتد؟ چرا؟ آب از استکان بیرون می‌ریزد، چون گنجایش استکان کمتر از لیوان است.

۲ یک بطری دوغ را در ۶ لیوان ریختیم. هر ۶ لیوان پر شد و بطری دوغ خالی شد.



گنجایش بطری دوغ چند برابر لیوان است؟ ۶ برابر

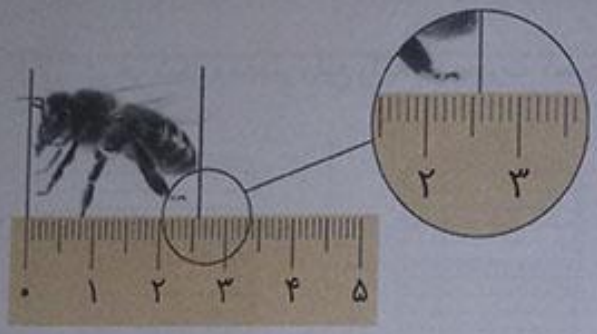
گنجایش لیوان چه کسری از بطری است؟ $\frac{۱}{۶}$

عدد اعشاری

صفحه‌ی ۱۰۴ کتاب درسی

فعالیت

۱ طول زنبور را با یک عدد مخلوط بیان کنید.



طول زنبور از ۲ سانتی‌متر بیش‌تر و از ۳ سانتی‌متر کم‌تر است.

طول زنبور ۲ سانتی‌متر و $\frac{۶}{۱۰}$ از سانتی‌متر است.

یا طول زنبور $۲\frac{۶}{۱۰}$ سانتی‌متر است.

به‌طور معمول، می‌گوییم طول زنبور بیش‌تر از ۲ سانتی‌متر و کم‌تر از ۳ سانتی‌متر است. این مقدار کم‌تر از یک سانتی‌متر را با کسری از سانتی‌متر بیان می‌کنیم.

۲ هر ظرف یک لیتر را نشان می‌دهد و به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. هر قسمت چه کسری از لیتر است؟ $\frac{۱}{۱۰}$ لیتر

اگر ۷ قسمت از این ظرف آب داشته باشد، چه کسری از لیتر آب دارد؟ $\frac{۷}{۱۰}$ لیتر

۳ در تصویر زیر هر ظرف یک لیتر گنجایش دارد. دو دانش‌آموز پارچ‌های خود را پر از آب کرده و در این ظرف‌ها خالی کرده‌اند.

گنجایش پارچ سمت راست کمی از یک لیتر بیش‌تر است.

گنجایش آن پارچ را به‌طور تقریبی با یک عدد مخلوط بیان کنید.

$۱\frac{۲}{۱۰}$ لیتر

کسرهای با مخرج ۱۰ مثل $۱\frac{۳}{۱۰}$، $\frac{۲}{۱۰}$ و $\frac{۷}{۱۰}$ را می‌توانیم به‌صورت دیگری بنویسیم.

$۱\frac{۳}{۱۰} = ۱/۳$ $\quad \frac{۲}{۱۰} = ۰/۲$ $\quad \frac{۷}{۱۰} = ۰/۷$

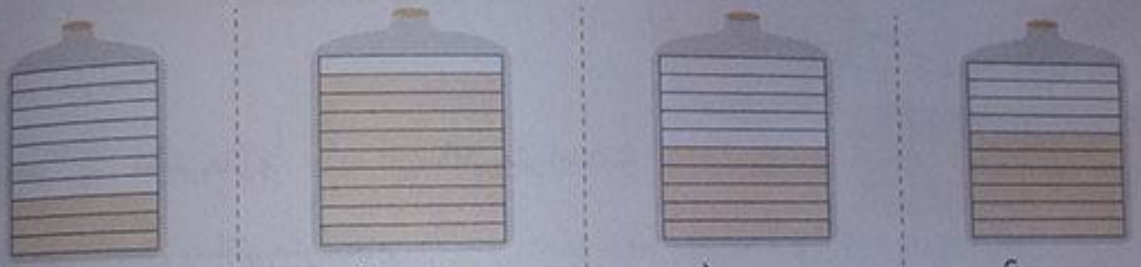
عدد ۱/۳ را می‌خوانیم: یک و سه‌دهم

به این نمایش کسر، عدد اعشاری می‌گوییم. خطّ جدا کننده‌ی دو قسمت عدد، خطّ ممیّز یا اعشار نام دارد. در مورد این نوع نمایش عدد در کلاس گفت‌وگو کنید.

کار در کلاس

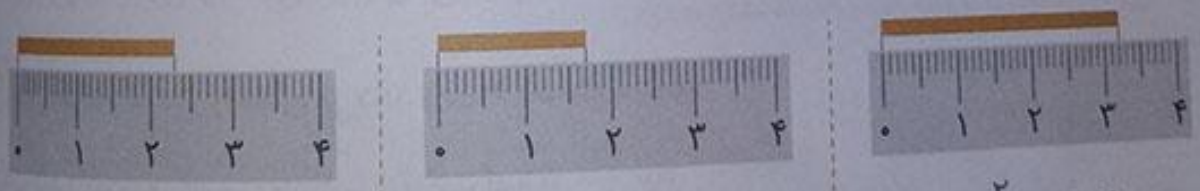
صفحه‌ی ۱۰۵ کتاب درسی

۱ در هر شکل، مقدار مایع را به دو صورت کسری و اعشاری بنویسید.



$\frac{۶}{۱۰} = ۰/۶$ $\quad \frac{۵}{۱۰} = ۰/۵$ $\quad \frac{۹}{۱۰} = ۰/۹$ $\quad \frac{۳}{۱۰} = ۰/۳$

۲ اندازه‌ی طول نوارهای کاغذی را به دو صورت عدد مخلوط و اعشاری بنویسید.



$۳\frac{۲}{۱۰} = ۳/۲$ $\quad ۱\frac{۷}{۱۰} = ۱/۷$ $\quad ۲\frac{۳}{۱۰} = ۲/۳$

درسنامه

نمایش عددهای اعشاری روی محور

برای نشان دادن عددهای اعشاری روی محور اعداد به صورت زیر عمل می‌کنیم:

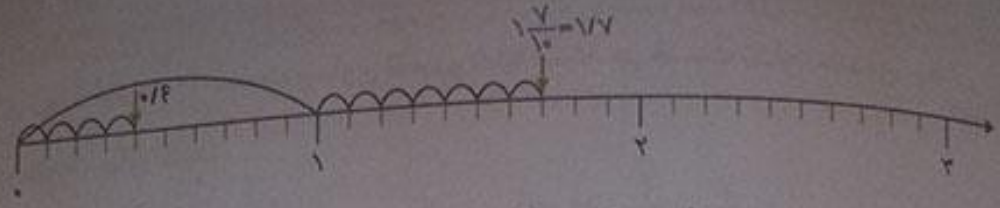
۱- یک محور اعداد رسم می‌کنیم.

۲- هر واحد محور را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم.

۳- به اندازه‌ی قسمت کامل (صحیح) عدد اعشاری، از صفر محور واحدها را می‌شماریم و جلو می‌رویم.

۴- سپس از نقطه‌ی مشخص شده به اندازه‌ی قسمت اعشاری، قسمت‌های کوچک محور که ۰/۱ها را نشان می‌دهند، جلو می‌رویم.

مثال عدد $۱\frac{۷}{۱۰}$ و ۰/۴ را روی محور اعداد نشان دهید.



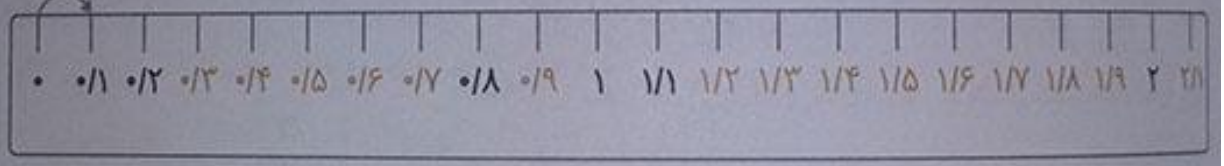
از آن‌جا که هر واحد به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است و هر قسمت ۰/۱ را نشان می‌دهد پس باید ۴ تا ۰/۱ از روی صفر محور بشماریم و جلو برویم تا نقطه‌ی ۰/۴ مشخص شود.

همچنین از روی عدد یک محور، ۷ تا ۰/۱ می‌شماریم و جلو می‌رویم تا نقطه‌ی $۱\frac{۷}{۱۰}$ = ۱/۷ مشخص شود.

فعالیت

صفحه‌ی ۱۰۵ کتاب درسی

در خط‌کش زیر، هر سانتی‌متر به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. هر یک قسمت چه کسری از سانتی‌متر است؟ $\frac{۱}{۱۰}$



در شکل خط‌کش، نوشتن عددهای هر قسمت را ادامه دهید.

عدد ۱ نشان‌دهنده‌ی چند تا ۰/۱ است؟ ۱۰ تا

عدد ۲ نشان‌دهنده‌ی چند تا ۰/۱ است؟ ۲۰ تا

عدد ۱/۱ سانتی‌متر یعنی ۱ سانتی‌متر و ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد ۱/۱ سانتی‌متر یعنی ۱۱ میلی‌متر یا ۱۱ تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد ۱/۷ سانتی‌متر یعنی ۱۷ میلی‌متر یا ۱۷ تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد ۱/۵ سانتی‌متر یعنی ۱۵ میلی‌متر یا ۱۵ تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد ۱/۹ سانتی‌متر یعنی ۱۹ میلی‌متر یا ۱۹ تا ۰/۱ سانتی‌متر.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۰۶ کتاب درسی

در شکل‌های زیر ۱ لیتر به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. هر قسمت نشان‌دهنده‌ی چه کسری از یک لیتر است؟ به دو صورت بیان کنید:

کسری: $\frac{3}{10}$ ، $\frac{7}{10}$ ، $1\frac{4}{10}$

اعشاری: ۰/۳ ، ۰/۷ ، ۱/۴

- هر شکل را به اندازه‌ی خواسته‌شده رنگ کنید.

۳ تا ۰/۱ لیتر | ۰/۷ لیتر | ۱/۴ لیتر

درسنامه — تبدیل کسر به عدد اعشاری

◎ برای تبدیل کسرهایی که مخرج آن‌ها ۱۰ نیست به کسر اعشاری، کسری مساوی با آن‌ها را که مخرج ۱۰ داشته باشد را می‌نویسیم و سپس کسر اعشاری را به‌صورت عدد اعشاری می‌نویسیم.

$\frac{40}{80} = \frac{5}{10} = ۰/۵$ (÷۸)

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = ۰/۶$ (×۲)

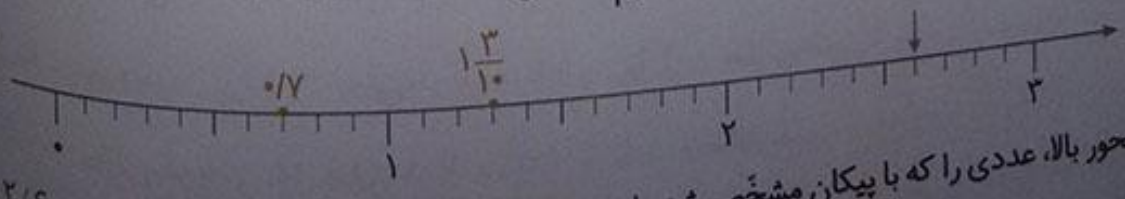
فعالیت

صفحه‌ی ۱۰۶ کتاب درسی

۱ می‌خواهیم عددهای ۰/۷ و $1\frac{3}{10}$ را روی محور اعداد زیر نشان دهیم. هر واحد باید به چند قسمت مساوی تقسیم شده باشد؟ ۱۰ قسمت هر قسمت کوچک چه عددی را نشان می‌دهد؟ ۰/۱

۰/۷ یعنی چند تا ۰/۱؟ ۷ تا

$1\frac{3}{10}$ یعنی ۱۳ تا ۰/۱.



در محور بالا، عددی را که با پیکان مشخص شده است، به دو صورت کسری و اعشاری بنویسید. $\frac{26}{10} = ۲/۶$

می‌خواهیم کسر $\frac{۲}{۵}$ را روی محور زیر نشان دهیم.

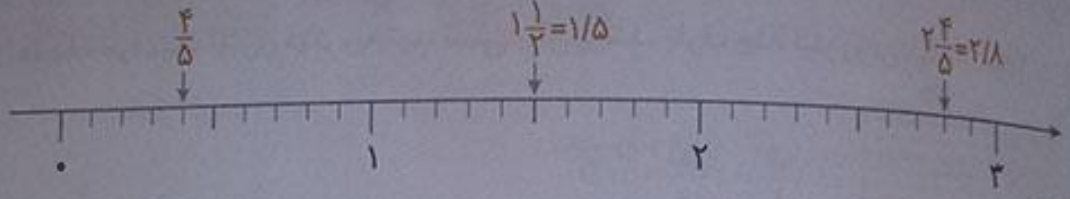
با توجه به درس تساوی کسرها، ابتدا کسر مساوی $\frac{۲}{۵}$ را می‌نویسیم. تساوی زیر را کامل کنید و حاصل را به‌صورت اعشاری بنویسید.

$$\frac{۲}{۵}=\frac{۴}{۱۰}=۰/۴$$

(×۲ و ×۲)

به همین ترتیب، عددهای مخلوط $۱\frac{۱}{۲}$ و $۲\frac{۴}{۵}$ را روی محور زیر نشان دهید.

$$\frac{۱}{۲}=\frac{۵}{۱۰}=۰/۵ \qquad \frac{۴}{۵}=\frac{۸}{۱۰}=۰/۸$$



کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۰۷ کتاب درسی

روش جواد

روش کاظم

ظرف‌های روبه‌رو به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده‌اند.

می‌خواهیم مقدار آب هر کدام را با یک عدد اعشاری نشان دهیم. در این‌جا روش کار دو دانش‌آموز را می‌بینید. توضیح دهید هر کدام چگونه پاسخ را به‌دست آورده است.

روش جواد: مقدار آب ظرف، کسر $\frac{۳}{۵}$ را نشان می‌دهد.

$$\frac{۳}{۵}=\frac{۶}{۱۰}=۰/۶$$

با استفاده از تساوی کسرها، کسری مساوی $\frac{۳}{۵}$ می‌نویسیم که مخرج آن ۱۰ باشد:

$$\frac{۳}{۵}=\frac{۶}{۱۰}$$

حالا هر کسری که مخرج آن ۱۰ باشد را می‌توان به‌صورت اعشاری نوشت:

$$\frac{۶}{۱۰}=۰/۶$$

روش کاظم: او ابتدا هر قسمت از ظرف را به دو قسمت مساوی و در نتیجه کلّ ظرف را به ۱۰ قسمت مساوی تبدیل کرده است که ۶ قسمت آن آب است. پس مقدار آب، به صورت اعشاری ۰/۶ است.

۰/۶

تمرین

صفحه‌ی ۱۰۷ کتاب درسی

تساوی‌های زیر را در نظر بگیرید.

$$\frac{۲}{۵}=\frac{۴}{۱۰}=\frac{۶}{۱۵}=\frac{۸}{۲۰}=\frac{۱۰}{۲۵}=\frac{۱۲}{۳۰}=\frac{۱۴}{۳۵}$$

با در نظر گرفتن ۲ کسر، یک تساوی درست شده است:

$$\frac{۶}{۱۵}=\frac{۱۴}{۳۵}$$

$\frac{۱۰}{۲۵}=\frac{۱۲}{۳۰}$ و $\frac{۲}{۵}=\frac{۱۴}{۳۵}$ و $\frac{۸}{۲۰}=\frac{۴}{۱۰}$

شما هم سه تساوی دیگر بنویسید.

۲ هر یک از عددهای زیر را با حروف بنویسید.

۱۳/۱ سیزده و یک دهم　　۲/۷ دو و هفت دهم　　۰/۴ چهار دهم

۳ هر یک از عددهای زیر را با رقم بنویسید.

۲۰۵/۵ = دویست و پنج و پنج دهم　　۳/۸ = سه و هشت دهم　　۱۴/۱ = چهارده و یک دهم

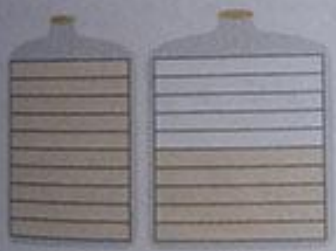
۴ مقداری روغن در یک ظرف بود. آن را در ظرفی یک لیتری ریختیم. ظرف یک لیتری پر شد. باقی‌مانده‌ی روغن را در یک ظرف یک لیتری دیگر ریختیم. نیمی از آن پر شد. ظرف چند لیتر روغن داشته است؟ ۱/۵ لیتر

$\Rightarrow ۱\frac{۱}{۲}=۱\frac{۵}{۱۰}=۱/۵$

۵ هر قسمت در یک ظرف چه کسری از لیتر را نشان می‌دهد؟ در هر شکل چند تا ۰/۱ لیتر را نشان می‌دهد؟

$\frac{۱۵}{۱۰}$ لیتر = ۱۵ تا ۰/۱

$\frac{۸}{۱۰}$ لیتر = ۸ تا ۰/۱



$\frac{۱۵}{۱۰}$ لیتر = ۱۵ تا ۰/۱

۶ مانند نمونه تساوی‌ها را کامل کنید.

۰/۶ = ۰ + ۰/۶

۲/۸ = ۲ + ۰/۸

۹/۹ = ۹ + ۰/۹

درسنامه

جمع دو عدد اعشاری به کمک محور

برای جمع دو عدد اعشاری به کمک محور به صورت زیر عمل می‌کنیم:

۱- هر واحد محور را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم.

۲- از روی صفر محور به اندازه‌ی عدد اعشاری اوّل به سمت جلو (راست) حرکت می‌کنیم و فلش می‌زنیم.

۳- از انتهای فلش اوّل به اندازه‌ی عدد اعشاری دوم روی محور به سمت جلو (راست) حرکت می‌کنیم و فلش می‌زنیم.

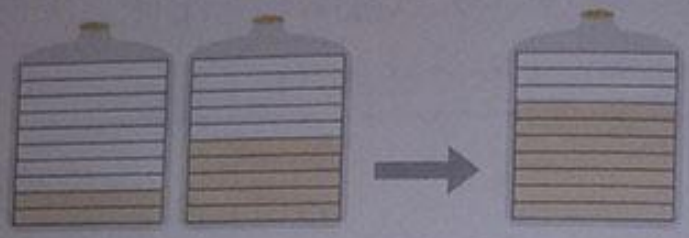
۴- نقطه‌ای که انتهای فلش دوم نشان می‌دهد، حاصل جمع دو عدد است.

فعالیت

جمع و تفریق اعشاری

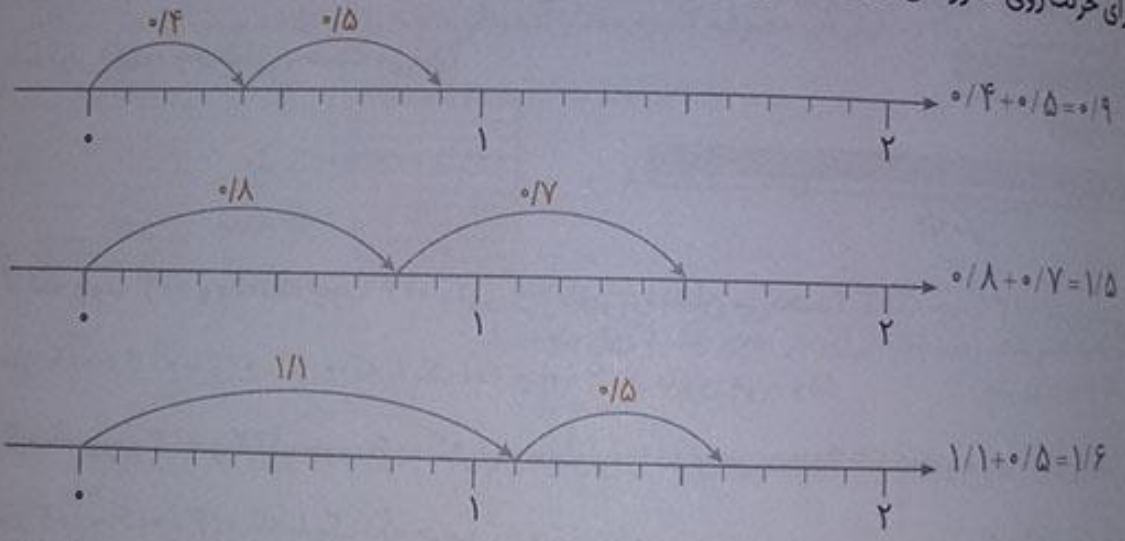
صفحه‌ی ۱۰۸ و ۱۰۹ کتاب‌درسی

۱ آب ظرف‌های سمت چپ را در ظرف سمت راست خالی می‌کنیم. با رنگ کردن، مقدار آب ظرف سمت راست را نشان دهید. برای این عمل خود یک جمع بنویسید.



۰/۲+۰/۵=۰/۷

۲ برای حرکت روی محورهای زیر یک جمع بنویسید.



۳ حاصل جمع‌های زیر را پیدا کنید و توضیح دهید که چگونه همه‌ی جمع‌ها را می‌توان به جمع عددهای یک رقمی تبدیل کرد.

۳+۴=۷

۳۰+۴۰= ۳ده‌تایی + ۴ده‌تایی = ۷ ده‌تایی = ۷۰

۳۰۰+۴۰۰= ۳صدتایی + ۴صدتایی = ۷ صدتایی = ۷۰۰

۳۰۰۰+۴۰۰۰= ۳هزارتایی + ۴هزارتایی = ۷ هزارتایی = ۷۰۰۰

۰/۳+۰/۴= ۳ دهم + ۴ دهم = ۷ دهم = ۰/۷

در هر مورد نوع دسته‌ها (ده‌تایی، صدتایی، هزارتایی یا یک‌دهمی) را مشخّص می‌کنیم. سپس تعداد دسته‌های دو عدد را با هم جمع می‌کنیم و نوع دسته‌ها را کنار عدد حاصل می‌نویسیم. در آخر با توجّه به نوع دسته برای عدد حاصل، صفر یا ممیّز می‌گذاریم.

۴ با توجه به تساوی‌های صفحه‌ی قبل، حاصل جمع‌های زیر را بنویسید.

$۰/۲+۰/۵=۰/۷$ $۰/۶+۰/۳=۰/۹$ $۰/۲+۰/۷=۰/۹$

$۲+۵=۷$ $۶+۳=۹$ $۲+۷=۹$

۵ در درس قبل یاد گرفتید که ۱/۳ یعنی ۱۳ تا ۰/۱، با توجه به آن، حاصل جمع‌های زیر را به‌دست آورید.

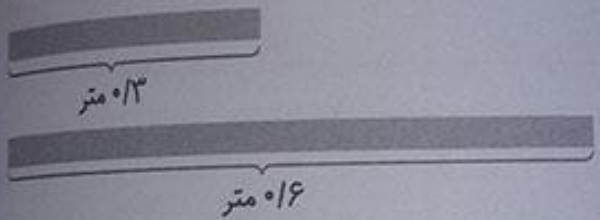
$۰/۵+۰/۹=۰/۱$ تا ۱۴ $=۱/۴$ $۰/۸+۰/۶=۰/۱$ تا ۱۴ $=۱/۴$ $۰/۷+۰/۴=۰/۱$ تا ۱۱ $=۱/۱$

$۵+۹=۱۴$ $۸+۶=۱۴$ $۷+۴=۱۱$

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۰۹ کتاب درسی

۱ چند تکّه چوب به طول ۰/۳ متر و ۰/۶ متر داریم. اگر دو تکّه چوب ۰/۳ متری و ۰/۶ متری را به دنبال هم قرار دهیم، چه طولی به‌دست می‌آید؟



$۰/۳+۰/۶=۰/۹$ متر

۳ تکّه چوب ۰/۳ و یک تکّه چوب ۰/۶ متری چه طولی را نشان می‌دهند؟ ۳ تکّه چوب ۰/۳ متری یعنی:

$۰/۳+۰/۳+۰/۳=۰/۹$ متر که با یک تکّه چوب ۰/۶ متری می‌شود: $۰/۹+۰/۶=۱/۵$ متر

یک تکّه چوب ۰/۳ و ۲ تکّه چوب ۰/۶ متری چه طولی را نشان می‌دهند؟ ۲ تکّه چوب ۰/۶ متری یعنی:

$۰/۶+۰/۶=۱/۲$ متر که با یک تکّه چوب ۰/۳ متری می‌شود: $۱/۲+۰/۳=۱/۵$ متر

۲ دو دانش‌آموز حاصل جمع زیر را به دو صورت به‌دست آورده‌اند. راه حل‌های آن‌ها را توضیح دهید.

$\frac{۲}{۵}+\frac{۳}{۱۰}=۰/۴+۰/۳=۰/۷$

راه حل نرجس:

ابتدا کسرها را به عدد اعشاری تبدیل کرده و سپس آن‌ها را با هم جمع می‌کنیم.

$\frac{۲}{۵}=\frac{۴}{۱۰}=۰/۴$ و $\frac{۳}{۱۰}=۰/۳$

راه حل مریم:

$\frac{۲}{۵}+\frac{۳}{۱۰}=\frac{۴}{۱۰}+\frac{۳}{۱۰}=\frac{۷}{۱۰}$

ابتدا با استفاده از تساوی کسرها، کسری مساوی $\frac{۲}{۵}$ می‌نویسیم که مخرج آن ۱۰ باشد. $\left(\frac{۲}{۵}=\frac{۴}{۱۰}\right)$، سپس کسرها را با هم جمع می‌کنیم.

تفریق دو عدد اعشاری به کمک محور

راه‌حل

برای تفریق دو عدد اعشاری به کمک محور به صورت زیر عمل می‌کنیم:

۱- هر واحد محور را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم.

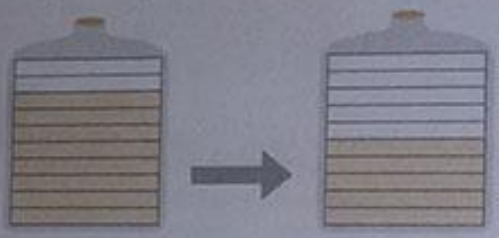
۲- از روی صفر محور به اندازه‌ی عدد اعشاری اوّل به سمت جلو (راست) حرکت می‌کنیم و فلش می‌زنیم.

۳- از انتهای فلش اوّل به اندازه‌ی عدد اعشاری دوم به سمت صفر محور برمی‌گردیم و فلش می‌زنیم.

۴- نقطه‌ای که انتهای فلش دوم نشان می‌دهد، حاصل تفریق دو عدد است.

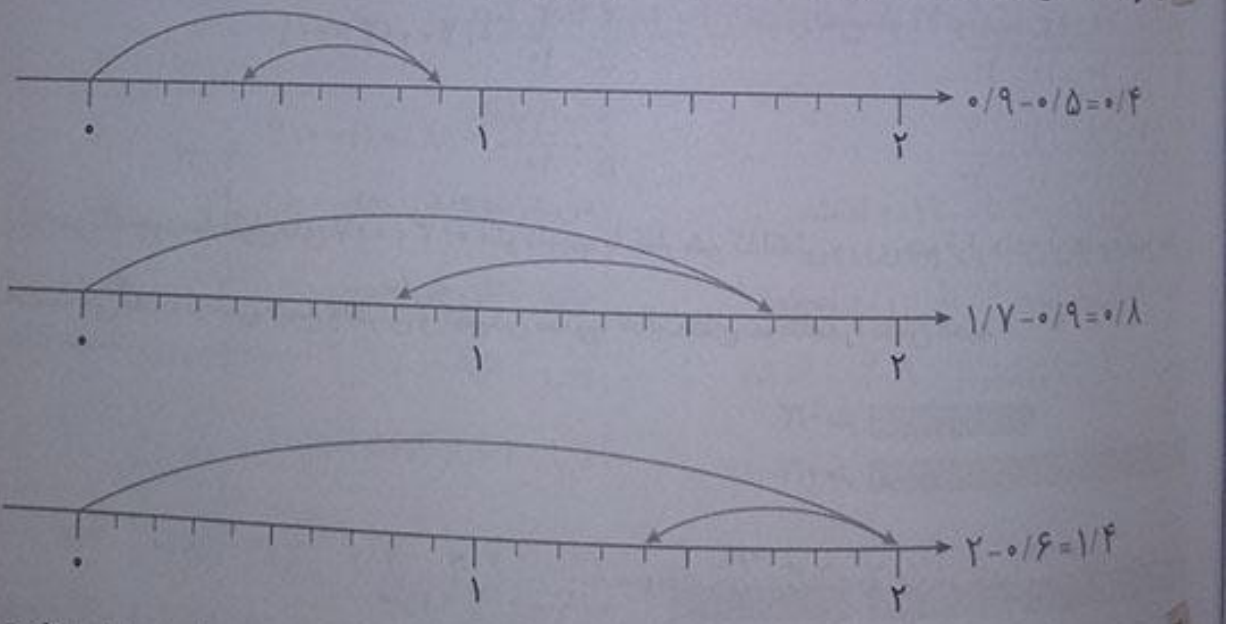
فعالیت صفحه‌ی ۱۰۹ و ۱۱۰ کتاب درسی

۱ اگر از ظرف سمت چپ ۰/۳ لیتر آب مصرف کنیم، مقدار آب باقی‌مانده را در ظرف سمت راست با رنگ کردن نشان دهید.



برای این عمل یک تفریق بنویسید. ۰/۸ - ۰/۳ = ۰/۵

۲ با توجه به فلش‌های رسم شده برای هر محور یک تفریق بنویسید.



۳ حاصل تفریق‌های زیر را پیدا کنید و توضیح دهید که چگونه همه‌ی تفریق‌ها را می‌توان به اوّلین تفریق تبدیل کرد.

۹ - ۳ = ۶

۶۰ = ۶ ده‌تایی = ۳ ده‌تایی - ۹ ده‌تایی = ۹۰ - ۳۰

۶۰۰ = ۶ صدتایی = ۳ صدتایی - ۹ صدتایی = ۹۰۰ - ۳۰۰

۶۰۰۰ = ۶هزارتایی = ۳هزارتایی - ۹هزارتایی = ۹۰۰۰-۳۰۰۰

۰/۶ = ۶دهم = ۳دهم - ۹دهم = ۰/۹-۰/۳

در هر مورد نوع دسته‌ها (ده‌تایی، صدتایی، هزارتایی یا یک‌دهمی) را مشخّص می‌کنیم. سپس تعداد دسته‌های دو عدد را از هم کم می‌کنیم. نوع دسته‌ها را کنار عدد حاصل می‌نویسیم. در آخر با توجّه با نوع دسته برای عدد حاصل صفر یا ممیز می‌گذاریم.

۴ با توجّه به تساوی‌های بالا حاصل تفریق‌های زیر را بنویسید.

۰/۶-۰/۲ = ۰/۴ ۰/۷-۰/۵ = ۰/۲ ۰/۸-۰/۳ = ۰/۵

۶-۲ = ۴ ۷-۵ = ۲ ۸-۳ = ۵

۵ در درس قبل یاد گرفتید که ۱/۳ یعنی ۱۳ تا ۰/۱ . با توجّه به آن، حاصل تفریق‌های زیر را به‌دست آورید.

۱/۹-۱/۲ = ۰/۷ تا ۰/۱ = ۷ ۱/۵-۰/۶ = ۰/۹ تا ۰/۱ = ۹ ۱/۷-۰/۳ = ۱/۴ تا ۰/۱ = ۱۴

۱۹-۱۲ = ۷ ۱۵-۶ = ۹ ۱۷-۳ = ۱۴

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۱۰ کتاب درسی

۱ حاصل تفریق‌های زیر را مانند نمونه به دو صورت کسری و اعشاری به‌دست آورید.

$\frac{۲}{۵} - \frac{۳}{۱۰} = ۰/۴ - ۰/۳ = ۰/۱$ $\frac{۲}{۵} - \frac{۳}{۱۰} = \frac{۴}{۱۰} - \frac{۳}{۱۰} = \frac{۱}{۱۰}$

$\frac{۴}{۵} - \frac{۱}{۱۰} = ۰/۸ - ۰/۱ = ۰/۷$ $\frac{۴}{۵} - \frac{۱}{۱۰} = \frac{۸}{۱۰} - \frac{۱}{۱۰} = \frac{۷}{۱۰}$

۲ دو تکّه چوب به طول‌های ۰/۷ و ۰/۳ متر داریم. با کنار هم گذاشتن و روی هم قرار دادن آن‌ها چه طول‌هایی به‌دست می‌آید؟ با نوشتن جمع و تفریق و کشیدن شکل، حالت‌های مختلف را نشان دهید.

۰/۳ متر

۰/۷ متر

۰/۷ متر ۰/۳ متر

۰/۷ + ۰/۳ = ۱ متر

۰/۷ متر

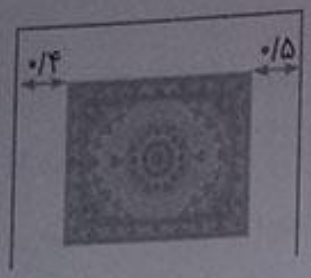
۰/۷ - ۰/۳ = ۰/۴ متر

۰/۳ متر

تمرین

صفحه‌ی ۱۱۱ کتاب‌درسی

۱ یک قطعه فرش به طول ۴/۱ متر در کف اتاق پهن شده است. با توجّه به شکل روبه‌رو و فاصله‌ی فرش تا دیوار اتاق، طول اتاق را پیدا کنید.

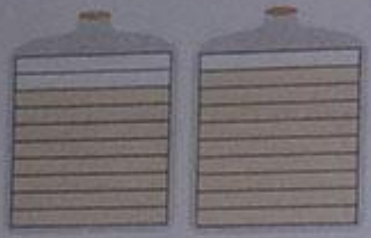


فاصله‌ی فرش تا دیوار اتاق از دو طرف برابر است با: متر ۰/۹ = ۰/۵ + ۰/۴

طول فرش ۴/۱ متر است، بنابراین طول اتاق برابر است با:

متر ۵ = ۰/۹ + ۴/۱

۲ دو ظرف روبه‌رو روی هم چند لیتر آب دارند؟



مقدار آب دو ظرف روی هم برابر است با:

لیتر ۱/۷ = ۰/۹ + ۰/۸

کدام ظرف آب بیش‌تری دارد؟ چه‌قدر؟ ظرف سمت راست آب بیش‌تری دارد و مقدار اختلاف آب آن با ظرف سمت چپ برابر است با:

لیتر ۰/۱ = ۰/۸ - ۰/۹

۳ ۲/۹ بزرگ‌تر است یا ۳؟ پاسخ‌های دانش‌آموزان را کامل کنید.

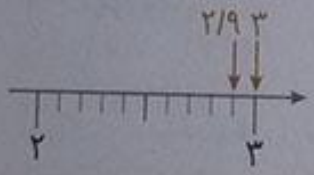
پاسخ سهراب:

عدد ۳ برابر با ۳۰ تا ۰/۱ است.

عدد ۲/۹ برابر با ۲۹ تا ۰/۱ است.

پس ۳ بزرگ‌تر از ۲/۹ است.

پاسخ بابک:



من هر دو عدد را روی محور نشان می‌دهم.

پس ۳ بزرگ‌تر از ۲/۹ است، چون روی محور جلوتر از ۲/۹ قرار گرفته است.

۴ عددهای زیر را به‌ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید. ۰/۱ ۱/۲ ۰/۸ ۳/۲ ۱/۴ ۲/۹

۰/۱ < ۰/۸ < ۱/۲ < ۱/۴ < ۲/۹ < ۳/۲

۵ علامت مناسب بگذارید. (<=>)

۰ < ۰/۱ ۲ > ۰/۸ ۷/۱ > ۶/۸ ۰/۴ < ۰/۶

۶ تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$۰/۳+۰/۷=۱$ $۰/۲+۰/۸=۱$ $۰/۱+۰/۹=۱$ $۰/۴+۰/۶=۱$

$۱-۰/۳=۰/۷$ $۱-۰/۲=۰/۸$ $۱-۰/۹=۰/۱$ $۱-۰/۶=۰/۴$

۷ در یک ظرف آب ۱/۵ لیتری، ۱/۲ لیتر آب بود. سیما ۰/۴ لیتر از آن را خورد. چه‌قدر آب در ظرف باقی مانده است؟

در ظرف ۱/۲ لیتر آب بوده است و مقدار ۰/۴ آن خورده شده است، پس مقدار آب باقی‌مانده برابر است با:

$۱/۲-۰/۴=۰/۸$ لیتر

۸ تفریق ۰/۴-۱ چگونه انجام می‌شود؟ توضیح دهید.

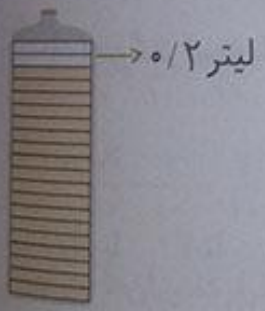
می‌دانیم ۱ یعنی ۱۰ تا ۰/۱ پس داریم:

$۰/۶=۶$ تا $۰/۱$ ۴ تا $۰/۱$ -۱۰ تا $۰/۱=۱-۰/۴$

۹ ۲ لیتر چند تا ۰/۱ لیتر است؟ ۲۰ تا ۱/۸ لیتر چند تا ۰/۱ لیتر است؟ ۱۸ تا اختلاف ۲ لیتر با ۱/۸ لیتر چه‌قدر است؟ ۰/۲ لیتر

$۲-۱/۸=۰/۲$

۱۰ در ظرفی ۱/۸ لیتر روغن هست. چه‌قدر روغن در این ظرف بریزیم تا ۲ لیتر روغن داشته باشد؟



$۲-۱/۸=۰/۲$ لیتر روغن

درسنامه — ارزش مکانی عددهای اعشاری

می‌دانیم که هر عدد اعشاری از دو قسمت کامل (صحیح) و اعشاری تشکیل شده است که با خطّ ممیّز از هم جدا شده‌اند. بنابراین عدد اعشاری ۳/۷ را می‌توانیم به صورت زیر در جدول ارزش مکانی نشان دهیم:

یکی	دهم
۳	۷

قسمت کامل ← ۳ / ۷ → قسمت اعشاری

خطّ ممیّز

برای خواندن یک عدد اعشاری ابتدا قسمت کامل (صحیح) عدد (یعنی یکان، دهگان و صدگان و ...) را می‌خوانیم و هنگامی که به ممیز رسیدیم، کلمه‌ی «و»، سپس قسمت اعشاری عدد و ارزش مکانی دهم را بیان می‌کنیم. مانند:

صدتایی	ده‌تایی	یکی	دهم
۴	۰	۷	۲

با رقم: ۴۰۷/۲
با حروف: چهارصدوهفت و سه دهم

دهم	یکی	ده‌تایی
۷	۴	۱

با رقم: ۱۴/۷
با حروف: چهارده و هفت دهم

دهم	یکی
۵	۹

با رقم: ۹/۵
با حروف: نه و پنج دهم

مقایسه‌ی اعداد اعشاری

در جدول ارزش مکانی از چپ به راست ارزش رقم‌ها کم‌تر می‌شود. بنابراین برای مقایسه‌ی دو عدد اعشاری از سمت چپ و بزرگ‌ترین مرتبه، رقم‌ها را مقایسه می‌کنیم.

ابتدا قسمت کامل (صحیح) عددها را مقایسه می‌کنیم. اگر مساوی بودند، قسمت اعشاری را با هم مقایسه می‌کنیم.

مثال مقایسه کنید و علامت مناسب (> = <) بگذارید.

الف) ۱۲/۷ ◯ ۱۰/۹

ابتدا قسمت کامل (صحیح) دو عدد را مقایسه می‌کنیم. چون ۱۰ < ۱۲، پس ۱۰/۹ < ۱۲/۷

ب) ۲/۷ ◯ ۲/۹

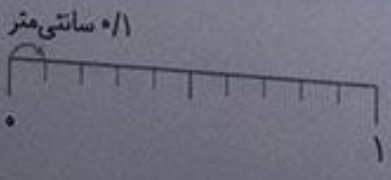
با قسمت کامل (صحیح) دو عدد مساوی هستند، بنابراین قسمت اعشاری آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم. چون ۹ از ۷ بزرگ‌تر است، پس ۲/۹ > ۲/۷.

فعالیت ارزش مکانی عددهای اعشاری

صفحه‌ی ۱۱۲ کتاب درسی

۱ جاهای خالی را با عددهای مناسب پر کنید.

۲ سانتی‌متر و ۵/۰ سانتی‌متر می‌شود ۲/۵ سانتی‌متر.



لیتر و ۰/۷ لیتر می‌شود ۱/۷ لیتر.

۲/۵ سانتی‌متر از ۲۵ تا ۰/۱ سانتی‌متر درست شده است.

۱۰ تا ۰/۱ سانتی‌متر می‌شود ۱ سانتی‌متر

۱۰ تا ۰/۱ لیتر می‌شود ۱ لیتر

۲ ۲/۴ لیتر یعنی ۲ لیتر و ۴ تا ۰/۱ لیتر؛ بنابراین می‌توانیم آن را به صورت روبه‌رو در جدول ارزش مکانی نشان دهیم و بنویسیم ۲/۴.

دهم	یکی
۴	۲

خط رنگی محلّ ممیز را نشان می‌دهد. ستون جدید دهم نیز به جدول ارزش مکانی اضافه شده است.

۳ جاهای خالی را پر کنید.

دهم	یکی	ده‌تایی
۸	۷	۳

۳۷/۸

دهم	یکی	ده‌تایی
۳	۲	۱

۱۲/۳

دهم	یکی
۲	۹

۹/۲

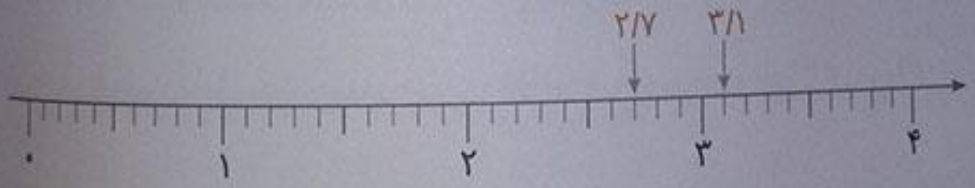
دهم	یکی
۵	۴

۴/۵

دهم	یکی
۷	۳

۳/۷

۴ می‌خواهیم دو عدد ۳/۱ و ۲/۷ را مقایسه کنیم. با توجّه به محور، مشخّص کنید کدام‌یک بزرگ‌تر است.



۲/۷ < ۳/۱

چگونه دو عدد ۴/۷ و ۴/۸ را بدون محور مقایسه می‌کنید؟ توضیح دهید. ۴/۸ > ۴/۷

۴/۷ یعنی ۴۷ تا ۰/۱ و ۴/۸ یعنی ۴۸ تا ۰/۱ و چون ۴۸ از ۴۷ بزرگ‌تر است، پس ۴/۸ از ۴/۷ بزرگ‌تر است.

ابتدا قسمت کامل عدد را باهم مقایسه می‌کنیم چون قسمت کامل آن‌ها باهم برابر است (۴ = ۴)، قسمت اعشاری آن‌ها را باهم مقایسه می‌کنیم. ۷ < ۸ است، بنابراین ۴/۷ < ۴/۸ است.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۱۳ کتاب درسی

۱ اندازه‌های بیان شده را در جدول ارزش مکانی نشان دهید.

طول فرش ۴/۳ متر است.

دهم	یکی
۳	۴

پاکت شیر ۱/۸ لیتر شیر دارد.

دهم	یکی
۸	۱

طول کلاس ما ۱۹/۳ متر است.

ده‌تایی	یکی	دهم
۱	۹	۳

گنجایش ظرف آب جوش از یک لیتر ۰/۳ بیش‌تر است.

یکی	دهم
۱	۳

۱+۰/۳=۱/۳

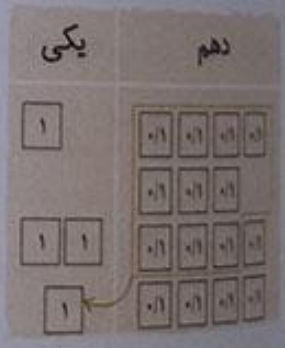
۲ در ◯ علامت مناسب (<=>) قرار دهید.

۴/۳ < ۵/۳ ۶/۹ > ۷/۱ ۲/۳ < ۲/۴

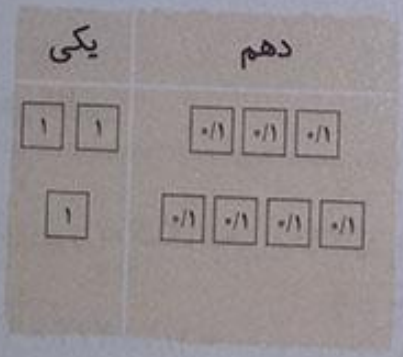
فعالیت

صفحه‌ی ۱۱۳ کتاب درسی

۱ با توجه به شکل، جمع را در جدول ارزش مکانی انجام دهید.



دهم	یکی
۷	۱
۸	+۲
۵	۴



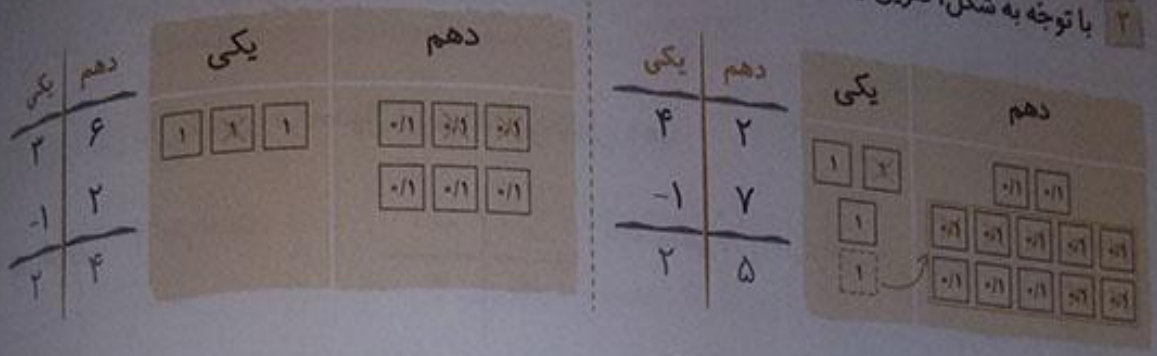
دهم	یکی
۳	۲
۴	+۱
۷	۳

هر ۱۰ تا ۰/۱ می‌شود یک واحد.

توجه داشته باشید که تعداد دهم‌ها در ستون سمت راست ۱۵ تا می‌باشد و هر ۱۰ تا ۰/۱ یک واحد است پس یک واحد به ستون یکی اضافه می‌کنیم و ۵ تا ۰/۱ دیگر را در مرتبه‌ی دهم می‌نویسیم سپس تعداد یکی‌ها در ستون سمت چپ را می‌شماریم که ۴ تا می‌شود.

توجه داشته باشید که ابتدا در ستون سمت راست تعداد دهم‌ها را می‌شماریم و در جدول ارزش مکانی می‌نویسیم و سپس تعداد یکی‌ها در ستون سمت چپ را شمرده و در جدول در مرتبه‌ی یکان می‌نویسیم.

۲ با توجه به شکل، تفریق را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.



هر یک واحد را می‌توان به ۱۰ تا ۰/۱ تبدیل کرد.

توجّه داشته باشید که شکل مربوط به عدد اعشاری اوّل یعنی ۴/۲ که شامل ۴ تا یکی و ۲ تا ۰/۱ است را به صورت بالا می‌کشیم. سپس عدد اعشاری دوم یعنی ۱/۷ را از روی آن خط می‌زنیم. از آن‌جا که ۱/۷ شامل ۷ تا ۰/۱ است باید از ستون یکی، یک واحد باز کرده و ۱۰ تا ۰/۱ به ستون دهم‌ها انتقال دهیم به این ترتیب تعداد دهم‌ها ۱۲ تا می‌شود. ۷ تا از آن‌ها را خط می‌زنیم. تعداد یکی و دهم باقی‌مانده، حاصل تفریق است.

توجّه داشته باشید که شکل عدد اعشاری اوّل یعنی ۳/۶ را که شامل ۳ یکی و ۶ تا ۰/۱ است را به صورت بالا می‌کشیم و عدد اعشاری دوم یعنی ۱/۲ را از روی آن خط می‌زنیم. شکل‌های باقی‌مانده حاصل تفریق است.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۱۴ کتاب درسی

۱ حاصل جمع‌های زیر را به کمک محور پیدا کنید.

۲ حاصل تفریق‌های زیر را به کمک محور پیدا کنید.

۲ جاهای خالی را با عددهای مختلف پر کنید.

۰/۳+۰/۷=۱	۰/۲+۰/۸=۱	۰/۱+۰/۹=۱
۱-۰/۷=۰/۳	۱-۰/۸=۰/۲	۱-۰/۹=۰/۱

فعالیت

صفحه‌ی ۱۱۴ کتاب درسی

دانش‌آموز جمع و تفریق‌های زیر را به دو صورت نوشته‌اند. راه حلّ آن‌ها را توضیح دهید.

راه حل‌های شهرام:

۵/۲	۶/۷	۴/۷	۳/۴
-۳/۵	-۲/۵	+۱/۸	+۲/۳
۲/۲ ← کم کردن یکی‌ها	۴/۷	۵/۷ ← اضافه کردن یکی‌ها	۵/۴
-۰/۵ ← کم کردن دهم‌ها	-۰/۵	+۰/۸ ← اضافه کردن دهم‌ها	+۰/۳
۱/۷	۴/۲	۶/۵	۵/۷

بزرگ‌ترین مرتبه‌ی عدد دوم یعنی یکان را به عدد اوّلی اضافه و یا از آن کم می‌کنیم و سپس مرتبه‌ی دهم عدد دوم را به عدد حاصل، اضافه و یا از آن کم می‌کنیم.

راه حل‌های مهران:

۵/۲	۶/۷	۴/۷	۳/۴
-۳/۵	-۲/۵	+۱/۸	+۲/۳
۱/۷	۴/۲	۶/۵	۵/۷

از کوچک‌ترین مرتبه، دو عدد را باهم جمع و یا از هم کم می‌کنیم و هنگامی که به ممیّز رسیدیم، در حاصل ممیّز می‌گذاریم.

نکته

برای جمع و تفریق دو عدد اعشاری خارج از جدول ارزش مکانی، کافی است ممیّز عددها را زیر هم بنویسیم که در این حالت رقم‌های هم مرتبه زیر هم مرتب قرار می‌گیرند، سپس با یکی از دو روش گفته‌شده آن‌ها را با هم جمع و یا از هم کم می‌کنیم.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۱۱۵ کتاب درسی

جمع و تفریق‌های زیر را از هر راهی که دوست دارید، انجام دهید.

۷/۲	۱۰/۷	۹/۶	۸/۴	۶/۲	۴/۷
-۳/۵	-۵/۲	-۲/۵	+۲/۶	+۷/۳	+۱/۸
۳/۷	۵/۵	۷/۱	۱۱/۰	۱۳/۵	۶/۵

نکته

هر عدد را می‌توان به صورت یک عدد اعشاری نمایش داد. مثلاً نمایش اعشاری عدد ۱۱ به‌صورت ۱۱/۰ می‌باشد. از این خاصیت در جمع و تفریق عددهای اعشاری می‌توان استفاده کرد.

مثال حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به‌دست آورید.

الف) ۲/۶+۵ =

۵/۰
+۲/۶
۷/۶

ب) ۲-۳/۲ =

۳/۲
-۲/۰
۱/۲

تمرین

صفحه‌ی ۱۱۵ کتاب درسی

۱ **از یک توپ پارچه به طول ۱۰ متر، ۳/۷ متر را جدا کردیم. چند متر باقی مانده است؟**

۱۰/۰
-۳/۷
۶/۳

۶/۳ متر پارچه باقی مانده است.

۲ **دو میله به طول‌های ۲/۷ و ۱/۴ متر را به هم جوش می‌دهیم. طول میله‌ی جدید چند متر است؟**

۲/۷
+۱/۴
۴/۱

طول میله‌ی جدید ۴/۱ متر است.

۳ **ارتفاع آب یک استخر ۱/۶ متر و قدّ مهرداد ۱/۸ متر است. اگر مهرداد در این استخر ایستاده باشد، چه‌قدر از قدّ او بیرون آب است؟**

۱/۸
-۱/۶
۰/۲

۰/۲ متر از قدّ مهرداد بیرون آب قرار می‌گیرد.

گنجایش مخزن بنزین یک ماشین ۳۵ لیتر است. اگر ۴/۷ لیتر بنزین در آن ریخته شود، به‌طور کامل پر می‌شود. این مخزن چه‌قدر بنزین دارد؟

$$\begin{array}{r} ۳۵/۰ \\ -\ ۴/۷ \\ \hline ۳۰/۳ \end{array}$$

این مخزن ۳۰/۳ لیتر بنزین دارد.

حاصل عبارت زیر را به دو صورت انجام دهید.

$$۴/۷+۳/۱ \xrightarrow{\text{به‌طور تقریبی}} ۵+۳=۸$$

$$۴/۷+۳/۱=۷/۸ \xrightarrow{\text{به‌طور تقریبی}} ۸$$

حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

$$\underbrace{۸/۹-۲/۳}_{۶/۶}-۵/۷=۶/۶-۵/۷=۰/۹$$

$$\underbrace{۳/۹+۲/۴}_{۶/۳}-۴/۸=۶/۳-۴/۸=۱/۵$$

یک نوزاد هنگام تولّد ۳/۳ کیلوگرم و نوزاد دیگر ۴/۱ کیلوگرم بود. نوزاد دوم چه‌قدر از نوزاد اوّل سنگین‌تر است؟ نوزاد دوم ۰/۸ کیلوگرم از نوزاد اوّل سنگین‌تر است.

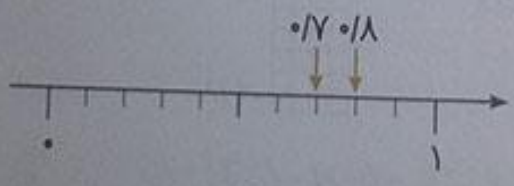
$$\begin{array}{r} ۴/۱ \\ -\ ۳/۳ \\ \hline ۰/۸ \end{array}$$

فرهنگ نوشتن — مرور فصل — صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی

۱۴ تا $\frac{۱}{۷}$ می‌شود ۲ واحد. چگونه ۱۴ تا $\frac{۱}{۷}$ را حساب می‌کنید تا به عدد ۲ برسید؟ توضیح دهید.

۱۴ تا $\frac{۱}{۷}$ یعنی: $\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}+\frac{۱}{۷}=۱۴\times\frac{۱}{۷}=\frac{۱۴}{۷}=۲$

چگونه دو عدد ۰/۷ و ۰/۸ را مقایسه می‌کنید؟ توضیح دهید.



روش اول: با استفاده از محور چون ۰/۸ جلوتر از ۰/۷ است، بنابراین ۰/۷ < ۰/۸ می‌باشد.

روش دوم: ۰/۸ یعنی ۸ تا ۰/۱ و ۰/۷ یعنی ۷ تا ۰/۱ و چون ۷ < ۸ بنابراین ۰/۷ < ۰/۸ است.

چگونه اختلاف دو عدد ۱/۷ و ۰/۸ را پیدا می‌کنید؟ توضیح دهید.

روش اول: ابتدا عدد ۱/۷ را که بزرگ‌تر است، نوشته و عدد ۰/۸ را طوری زیر آن می‌نویسیم که ممیّزهای دو عدد زیر هم باشند تا رقم‌های هم‌مرتبه زیر هم قرار گیرند، سپس از کوچک‌ترین مرتبه یعنی دهم عددها را از

هم کم می‌کنیم و هنگامی که به ممیّز رسیدیم در حاصل ممیّز می‌گذاریم.

۱/۷
-۰/۸
۰/۹

روش دوم: ۱/۷ یعنی ۱۷ تا ۰/۱ و ۰/۸ یعنی ۸ تا ۰/۱، پس داریم:

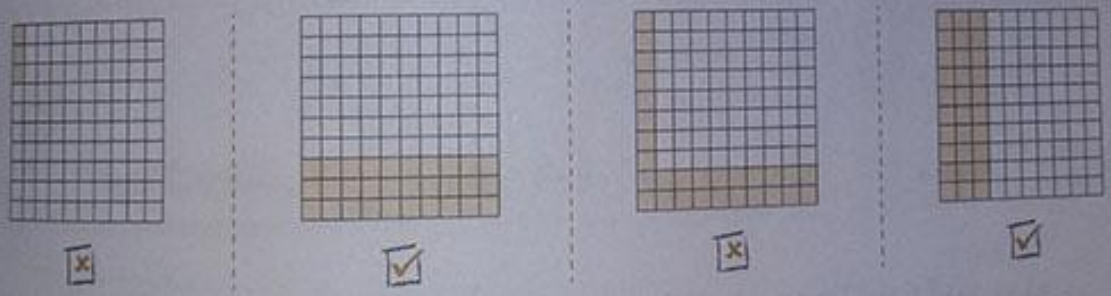
۱/۷-۰/۸=۰/۱ تا ۱۷ - ۰/۱ تا ۸ = ۰/۱ تا ۹ = ۰/۹

تمرین

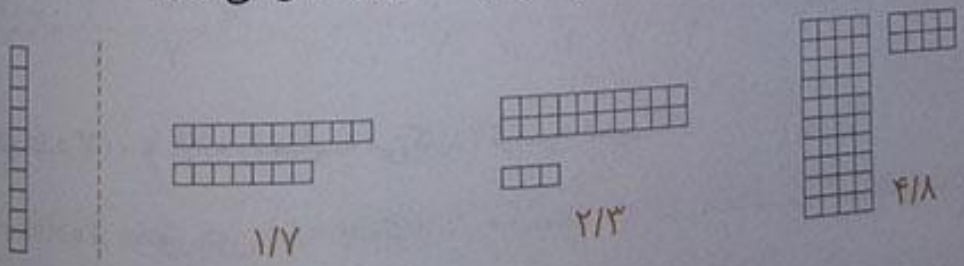
صفحه‌ی ۱۱۶ و ۱۱۷ کتاب درسی

۱ ۳ قرص نان داریم. می‌خواهیم آن‌ها را بین ۴ نفر به‌طور مساوی تقسیم کنیم. با رسم شکل مشخّص کنید به هر نفر چه‌قدر نان می رسد. به هر نفر ۳ قسمت از ۴ قسمت یعنی $\frac{۳}{۴}$ یک نان می‌رسد.

۲ کدام شکل‌ها ۰/۳ را نشان می‌دهد؟



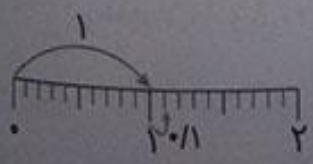
۳ با توجّه به واحد داده شده مشخّص کنید هر شکل چه عددی را نشان می‌دهد.



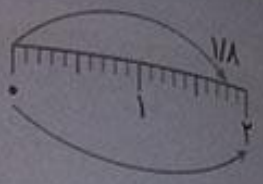
۴ برای مقایسه‌ی دو عدد ۱/۸ و ۲ چهار دانش‌آموز راه حل‌های خود را توضیح داده‌اند. جاهای خالی را پر کنید.

۱/۸ برابر است با ۱۸ تا ۰/۱

۱/۸ برابر است با یک و ۸ تا ۰/۱



۲ ۱/۸ از ۲ کم‌تر است. اختلاف آن‌ها ۰/۲ است.



۱/۸ برابر است با ۱ به علاوه‌ی ۰/۸

۳ جاهای خالی را پر کنید.

۳/۶ برابر است با ۳ به علاوه‌ی ۰/۶.

۳/۶ برابر است با ۳ و ۶ تا تا ۰/۱.

۳/۶ به‌اندازه‌ی ۰/۴ از ۴ کم‌تر است.

۳/۶ برابر است با ۳۶ تا تا ۰/۱.

۴ حاصل جمع و تفریق‌ها را به‌طور ذهنی حساب کنید.

۱/۸ − ۰/۴ = ۱/۴

۰/۸ + ۰/۷ = ۱/۵

۲ + ۰/۹ = ۲/۹

۱/۴ + ۰/۶ = ۲

۵ در ماشین حساب‌ها به‌جای علامت / از کلید . استفاده می‌شود. هر یک از عددهای زیر را به فارسی بنویسید

8 . 9 = ۸/۹	5 . 7 = ۵/۷	2 . 3 = ۲/۳
2 . 5 = ۲/۵	0 . 6 = ۰/۶	4 . 1 = ۴/۱

۶ حاصل عبارت‌های زیر را با ماشین حساب به‌دست آورید.

۴۳/۷ + ۲/۸ + ۱۳/۹ − ۱۰/۵ = ۴۹/۹

۸/۴ − ۳/۵ + ۷/۹ + ۱/۱ = ۱۳/۹

۷ عددهای زیر را به‌صورت اعشاری بنویسید.

$1\frac{1}{2} = 1\frac{5}{10} = 1/5$

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0/6$

۰/۸ = ۸ تا ۰/۱

۳/۱ = ۳۱ تا ۰/۱

۱۰ یک تخته، مثل شکل روبه‌رو، در حیاط مدرسه روی دیوار قرار دارد. دانش‌آموزان دست خود را خیس می‌کنند و در حال پریدن، آن را به تخته می‌زنند. جای دست آن‌ها روی تخته دیده می‌شود.

چه کسی بیش‌ترین پرش را داشته است؟ سعید

علی چه‌قدر باید بیش‌تر بپرد تا دستش به خطّ ۲ متر برسد؟

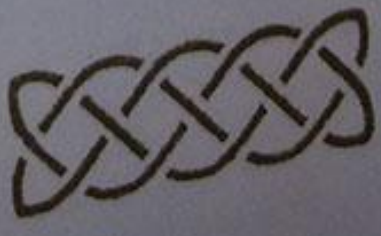
باید ۰/۳ متر بیش‌تر بپرد. $۲ - ۱/۷ = ۰/۳$

معما و سرگرمی

صفحه‌ی ۱۱۸ کتاب درسی

در شکل زیر، روش طرّاحی یک گره را روی یک صفحه‌ی شطرنجی (نقطه‌چین) مشاهده می‌کنید.

گره‌های زیر را شما طرّاحی کنید.



فرهنگ خواندن

صفحه‌ی ۱۱۸ کتاب درسی

در یک لیوان مقداری آب وجود دارد. یک قطعه یخ در آن می‌اندازیم. آب داخل لیوان بالاتر می‌رود یا در همان سطح می‌ماند؟ سطح آب بالاتر می‌رود.

اگر یخ ذوب شود، آب چه تغییری می‌کند؟ سطح آب تغییری نمی‌کند.

برای پاسخ دادن به این سؤال‌ها، آزمایش زیر را انجام دهید.

یک لیوان بردارید. مقداری آب در آن بریزید. سطح آب را با ماژیک قرمز مشخّص کنید.

یک تکه یخ در لیوان بیندازید و سطح آب را با ماژیک آبی مشخّص کنید.

چند دقیقه صبر کنید تا یخ به‌طور کامل آب شود. در این حالت، سطح آب را با ماژیک سبز علامت بزنید. حالا به سؤال‌های بالا پاسخ دهید.