

به نام خدا

صفحات
۵۰ تا ۵۴
کتاب ریاضی

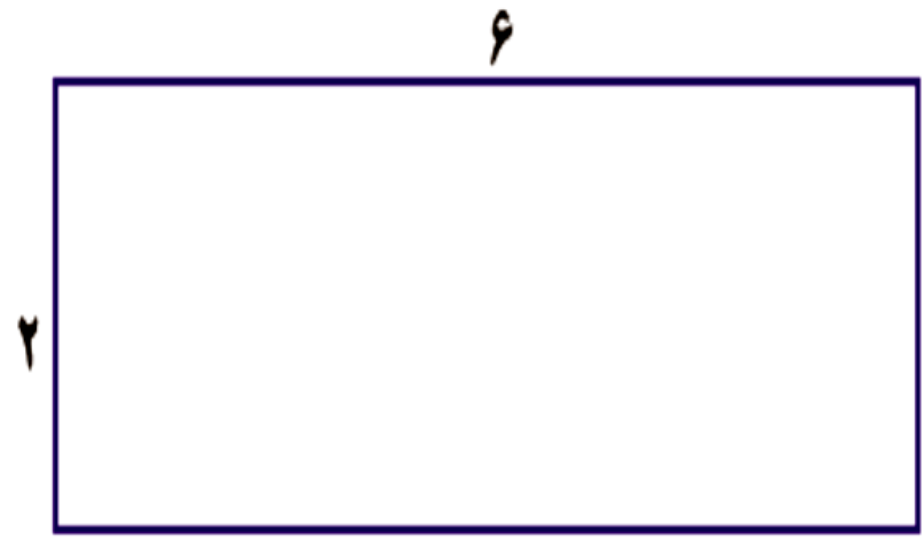


۲- با توجه به مستطیل روبه‌رو،

الف) نسبت طول به عرض را بنویسید. $\frac{۶}{۲}$

ب) طول مستطیل چند برابر عرض آن است؟

$$۶ \div ۲ = ۳$$



۳- برای تهیه‌ی یک نوع چاشنی غذا، ۳ قاشق زردچوبه، ۱ قاشق فلفل و ۲ قاشق زنجبیل را با هم مخلوط کرده‌ایم. نسبت اندازه‌ی هریک از این ادویه‌ها را به اندازه‌ی چاشنی درست شده تعیین کنید.

$$\frac{\text{زردچوبه}}{\text{چاشنی}} = \frac{۳}{۶} \quad \frac{\text{فلفل}}{\text{چاشنی}} = \frac{۱}{۶} \quad \frac{\text{زنجبیل}}{\text{چاشنی}} = \frac{۲}{۶}$$

۴- یک حلزون ۴۸ متر را در ۴ ساعت طی می کند.

الف) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف شده را تعیین کنید. $\frac{۴۸}{۴}$

ب) حلزون در ۱ ساعت چند متر را طی می کند؟ ۱۲



$$\frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{۴۸}{۴}$$

$$۴۸ \div ۴ = ۱۲$$

تمرین

۱- با توجه به شکل های داده شده، نسبت های زیر را به دست آورید.

$$\frac{۳}{۷} = \text{نسبت تعداد مربع ها به تعداد کل شکل ها}$$

$$\frac{۴}{۷} = \text{نسبت تعداد مثلث ها به تعداد کل شکل ها}$$

$$\frac{۳}{۴} = \text{نسبت تعداد مثلث ها به تعداد مربع ها}$$

$$\frac{۳}{۴} = \text{نسبت تعداد مربع ها به تعداد مثلث ها}$$



۲- با توجه به شکل، نسبت‌های زیر را تعیین کنید.



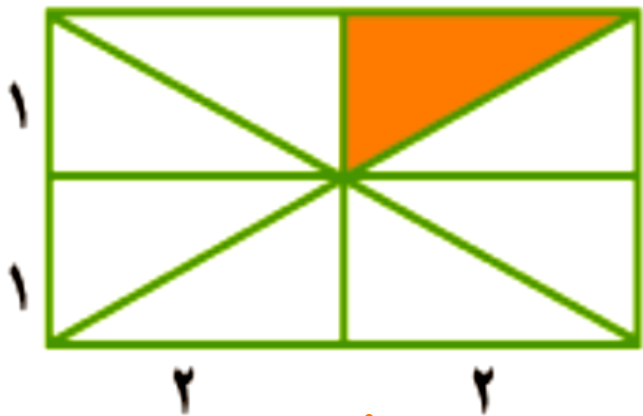
$$\text{نسبت اندازه‌ی پاره خط } \text{ب ب} \text{ به اندازه‌ی پاره خط } \text{آ ب} = \frac{5}{3}$$

$$\text{نسبت اندازه‌ی پاره خط } \text{آ ب} \text{ به اندازه‌ی پاره خط } \text{ب ب} = \frac{3}{5}$$

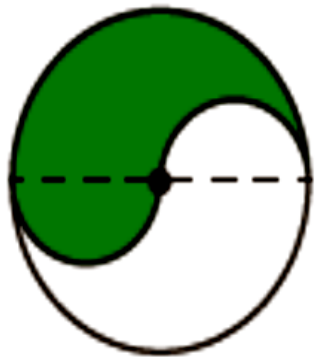
$$\text{نسبت اندازه‌ی پاره خط } \text{ب ب} \text{ به اندازه‌ی پاره خط } \text{آ پ} = \frac{5}{8}$$

$$\text{نسبت اندازه‌ی پاره خط } \text{آ ب} \text{ به اندازه‌ی پاره خط } \text{آ پ} = \frac{3}{8}$$

۳- شکل‌های زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده‌اند. در هر شکل، نسبت مساحت قسمت رنگ شده را به مساحت کل شکل به دست آورید.



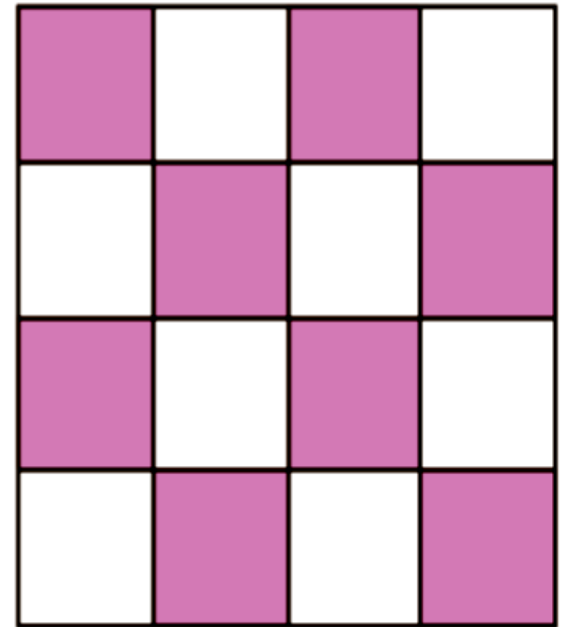
$$\frac{1}{8}$$



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



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



$$\frac{8}{16}$$



۴- نتیجه‌ی بازی‌های یک تیم فوتسال در یک سال، در جدول زیر آمده است.

با توجه به داده‌های جدول، جاهای خالی زیر را پر کنید.

بُرد	باخت	تساوی
۱۴	۴	۷

$$\frac{\text{تعداد تساوی}}{\text{تعداد کل بازی}} = \frac{۷}{۲۵}$$

$$\frac{\text{تعداد بُرد}}{\text{تعداد باخت}} = \frac{۱۴}{۴}$$

$$\frac{\text{تعداد باخت}}{\text{تعداد کل بازی}} = \frac{۴}{۲۵}$$

$$\frac{\text{تعداد بُرد}}{\text{تعداد تساوی}} = \frac{۱۴}{۷}$$

۵- کیمیا ۳۶ صفحه‌ی یک کتاب را در مدت ۴ ساعت خواند. فرزانه ۳۰ صفحه از همان کتاب را در مدت ۳ ساعت خواند. الف) نسبت تعداد صفحات خوانده شده به تعداد ساعت‌ها را برای هر دو نفر حساب کنید.

$$\text{کیمیا} : \frac{\text{تعداد صفحه}}{\text{تعداد ساعت}} = \frac{36}{4} = 9 \qquad \text{فرزانه} : \frac{\text{تعداد صفحه}}{\text{تعداد ساعت}} = \frac{30}{3} = 10$$

ب) کیمیا در هر ساعت چند صفحه خوانده است؟ فرزانه چطور؟

$$\text{کیمیا} : 36 \div 4 = 9$$

$$\text{فرزانه} : 30 \div 3 = 10$$

۱۸۰ سانتی متر

۶- طول درختی یک متر و ۸۰ سانتی متر و اندازه‌ی سایه‌ی آن ۱۲۰ سانتی متر است.

نسبت اندازه‌ی سایه‌ی این درخت به طول آن را تعیین کنید.



$$\frac{\text{سایه ی درخت}}{\text{طول درخت}} = \frac{۱۲۰}{۱۸۰}$$



۱- در نصف لیوان و نصف پارچ روبه‌رو شربت می‌ریزیم. در نصف دیگر هرکدام آب می‌ریزیم.

الف) آیا نسبت شربت به گنجایش کل لیوان با نسبت شربت به گنجایش کل پارچ برابر است؟ **بله، زیرا هر دو برابر $\frac{1}{2}$ هستند.**

ب) آیا مقدار شربت در لیوان با مقدار شربت در پارچ برابر است؟

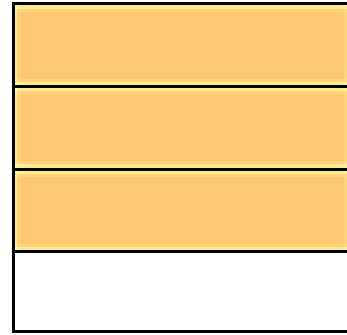
پ) شربت لیوان شیرین‌تر است یا شربتی که در پارچ است؟ چرا؟

شیرینی هر دو به یک اندازه است، زیرا در هر دوی آنها آب و شربت با نسبت مساوی مخلوط شده‌اند. فقط در پارچ مقدار بیشتری از همان شربت با همان شیرینی داریم.

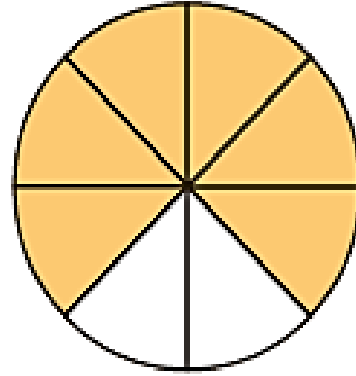
خیر، زیرا نصف پارچ از نصف لیوان بزرگتر است.

۲- در هریک از شکل های (الف) و (ب) نسبت مساحت قسمت رنگ شده را به مساحت کل شکل تعیین کنید. آیا هر دو شکل به یک نسبت رنگ شده اند؟ **بله**

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



(الف)



(ب)

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

Diagram illustrating the simplification of the fraction $\frac{6}{8}$ to $\frac{3}{4}$ by dividing both the numerator and denominator by 2. The number 2 is written above and below the fraction with arrows pointing to the numerator and denominator respectively, and a division symbol \div is placed next to each 2.

در جدول زیر، تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند به چند رشته‌ی ورزشی در دو مدرسه‌ی شهید بابایی و شهید کشوری را می‌بینید. با توجه به این جدول:

مدرسه	رشته‌ی ورزشی	فوتبال	شنا	اسب‌سواری	والیبال	بسکتبال	فوتسال
شهید بابایی		۲۴۰	۸۰	۳۰	۲۴	۳۶	۳۶
شهید کشوری		۱۸۰	۶۰	۲۰	۱۸	۲۴	۲۲

الف) نسبت‌های مربوط به علاقه‌مندان هر رشته‌ی ورزشی در دو مدرسه را مانند نمونه به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{\text{تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند به والیبال در مدرسه‌ی شهید بابایی}}{\text{تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند به والیبال در مدرسه‌ی شهید کشوری}} = \frac{۲۴}{۱۸} = \frac{۴}{۳}$$

$$\frac{\text{فوتبال شهید بابایی}}{\text{فوتبال شهید کشوری}} = \frac{۲۴۰}{۱۸۰} = \frac{۴}{۳}$$

$$\frac{\text{ش ب}}{\text{ش ک}} = \frac{۸۰}{۶۰} = \frac{۴}{۳}$$

$$\frac{\text{اب}}{\text{اک}} = \frac{۳۰}{۲۰} = \frac{۳}{۲}$$

$$\frac{\text{ب ب}}{\text{ب ک}} = \frac{۳۶}{۲۴} = \frac{۳}{۲}$$

$$\frac{\text{ف ب}}{\text{ف ک}} = \frac{۳۶}{۲۲} = \frac{۱۸}{۱۱}$$

ب) در صورتی که نسبت‌های مساوی وجود دارند، تساوی مربوط به آنها را بنویسید.

— = —

$$\frac{۲۴}{۱۸} = \frac{۲۴۰}{۱۸۰} = \frac{۸۰}{۶۰} \rightarrow \frac{۴}{۳}$$

$$\frac{۳۰}{۲۰} = \frac{۳۶}{۲۴} \rightarrow \frac{۳}{۲}$$

فعالیت

معلم از دانش‌آموزان خواست که نشان دهند دو نسبت $\frac{4}{6}$ و $\frac{8}{12}$ مساوی‌اند؛ یعنی: $\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$.
در زیر روش چهار دانش‌آموز داده شده است. روش هر یک از آنها را توضیح دهید.

روش نسرين

The diagram shows the fraction $\frac{4}{6}$ being simplified to $\frac{2}{3}$ by dividing both numerator and denominator by 2. Then, the fraction $\frac{2}{3}$ is multiplied by $\frac{4}{4}$ to get $\frac{8}{12}$. Arrows indicate the flow from $\frac{4}{6}$ to $\frac{2}{3}$ and then to $\frac{8}{12}$.

روش هاله

The diagram shows a 6x2 grid. The top 4 rows are yellow, and the bottom 2 rows are white. This represents the fraction $\frac{4}{6}$. Below the grid, the equation $\frac{\text{مساحت قسمت رنگ شده}}{\text{مساحت مستطیل}} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$ is written.

روش شبنم

The diagram shows the fraction $\frac{8}{12}$ being simplified to $\frac{4}{6}$ by dividing both numerator and denominator by 2. Arrows indicate the flow from $\frac{8}{12}$ to $\frac{4}{6}$.

روش مهتاب

The diagram shows the fraction $\frac{4}{6}$ being multiplied by $\frac{2}{2}$ to get $\frac{8}{12}$. Arrows indicate the flow from $\frac{4}{6}$ to $\frac{8}{12}$.

فعالیت بالا نشان می‌دهد که

- ۱- اگر صورت و مخرج یک نسبت را در یک عدد ضرب کنیم، نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می‌آید.
- ۲- اگر صورت و مخرج یک نسبت را بر یک عدد تقسیم کنیم، نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می‌آید.



کار در کلاس

۱- الف) نسبت دو عدد ۴ است. اگر عدد بزرگ‌تر ۱۶ باشد، عدد دیگر چند است؟

$$\frac{4}{1} = \frac{16}{4}$$

Diagram illustrating the simplification of the fraction $\frac{16}{4}$ to $\frac{4}{1}$. A red 'x' with the number 4 is positioned above the fraction bar, and another red 'x' with the number 4 is below it. A purple arrow points from the numerator 16 to the denominator 4, and another purple arrow points from the denominator 1 to the numerator 4.

ب) نسبت دو عدد $\frac{2}{3}$ است. اگر عدد بزرگ‌تر ۱۲ باشد، عدد دیگر چند است؟

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

Diagram illustrating the simplification of the fraction $\frac{12}{3}$ to $\frac{4}{1}$. A red 'x' with the number 4 is positioned above the fraction bar, and another red 'x' with the number 4 is below it. A purple arrow points from the numerator 12 to the denominator 3, and another purple arrow points from the denominator 1 to the numerator 4.

۵۳

رمز موفقیت تلاش، تلاش و تلاش

