

بخوان و بیاموز

نسبت‌های مساوی

اگر صورت و مخرج یک نسبت را در یک عدد ضرب و یا تقسیم کیم، نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می‌آید.

مثال: در هر یک از شکل‌های (الف) و (ب) نسبت مساحت قسمت رنگ شده به مساحت کل شکل را تعیین و در صورت امکان نسبتها را ساده می‌کیم.

پاسخ:

(الف) مساحت قسمت رنگ شده به کل شکل $\frac{6}{8}$ یا $\frac{3}{4}$ است.

(ب) مساحت قسمت رنگ شده به کل شکل $\frac{12}{16}$ یا $\frac{3}{4}$ است.

می‌بینیم نسبت قسمت رنگی به کل شکل در هر دو شکل برابر است، یعنی $\frac{12}{16} = \frac{6}{8}$.

فعالیت کلاسی



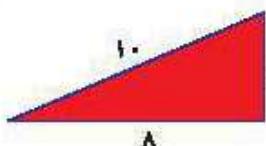
۱

با توجه به شکل نسبت‌های مسلوی بنویس.



$$\text{نسبت ترکیبی: } \frac{3}{4}$$

$$\text{نسبت ترکیبی: } \frac{1}{2}$$



با توجه به اندازه‌های ضلع‌های دو مثلث داده شده:

۲

الف: نسبت بزرگ‌ترین ضلع‌های مثلث بزرگ به کوچک را تعیین کن.

ب: نسبت کوچک‌ترین ضلع‌های مثلث بزرگ به کوچک را تعیین کن.

پ: این نسبتها را ساده کرده و باهم مقایسه کن. برای نه.....

$$\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$$

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

در جملهای خالی عدد مناسب بگذار.

۲

الف: $\frac{12 \div 4}{32 \div 4} = \frac{3}{\boxed{8}}$

ب: $\frac{26 \div 13}{13 \div 13} = \frac{\boxed{2}}{1} = \boxed{2}$

پ: $\frac{21 \div 7}{6 \div 7} = \frac{\boxed{3}}{1} = \boxed{3}$

ت: $\frac{5 \times 5}{12 \times 5} = \frac{\boxed{25}}{60}$

ث: $\frac{24 \div 6}{42 \div 6} = \frac{4}{\boxed{7}} = \boxed{7}$

ج: $\frac{6 \div 3}{15 \div 5} = \frac{\boxed{2}}{3} = \boxed{2}$

نسبت‌های داده شده را تا حد امکان ساده کن.

۳

الف: $\frac{63 \div 9}{54 \div 9} = \frac{7}{4}$
 $\frac{55 \div 11}{88 \div 11} = \frac{5}{8}$

ب: $\frac{48 \div 6}{60 \div 6} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$
 $\frac{35 \div 7}{28 \div 7} = \frac{5}{4}$

تمرین

نسبت‌های مساوی را پیدا کن و به هم وصل کن. (یک مورد اضافی است.)

۱

$\frac{4}{5} = \frac{40 \div 8}{88 \div 8}$

$\frac{5}{11} = \frac{18 \div 6}{6 \div 4} = \frac{3}{1} = \boxed{3}$

$\frac{2}{10} = \frac{212 \div 2}{418 \div 2} = \frac{106}{209}$

درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

۲

الف: کسر مسأله $\frac{28}{24}$ همان $\frac{7}{6}$ است.

ب: نسبت $18 \div 9$ همان $\frac{9}{18}$ است.

پ: $\frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{12}{16}$

در جای خالی عدد مناسب بگذار.

۳

الف: نسبت $2 \div 5$ به $3 \div 3$ برابر نسبت $5 \div 5$ است.

ب: ساده شدهٔ نسبت $16 \div 4$ برابر $1 \div 1$ است.

پ: نسبت $6 \div 8$ برابر $3 \div 4$ است.

در یک کلاس ۳۶ نفری به ۵ نفر و در کلاس دیگر که ۳۶ دانش‌آموز دارد به ۶ نفر جایزه داده شده است. آیا نسبت

جایزه به تعداد دانش‌آموزان در دو کلاس برابر است؟ چرا؟

$\frac{36 \div 6}{5 \div 5} = \frac{6}{1} = \boxed{6}$

بله زیرا نسبت همان‌ها برابر است.



علوی

نسبت‌هایی مساوی $\frac{5}{7}$ بنویس که هر کدام دارای شرایط زیر باشد:

۵

$$\frac{\omega}{v} = \frac{45}{63} \xrightarrow{x9} \frac{5}{7}$$

$$\frac{\omega}{v} = \frac{55}{77} \xrightarrow{x11} \frac{5}{7}$$

الف: صورت آن برابر ۴۵ باشد.

ب: مخرج آن برابر ۷۷ باشد.

سوالات ریاضی پیش‌رفته



$$\frac{1}{6} \times \boxed{\frac{5}{2}} = \frac{5}{12}$$

۱ عددی برابر $\frac{5}{12}$ است. نسبت عدد بزرگ‌تر به عدد کوچک‌تر کدام است؟

۲۴

۲۵

۲۶

۲۷

۲۸۶ : مساحت

مساحت

$$\frac{256}{16} = \frac{16 \times 16}{16} = \frac{16}{1} = 16$$

۲۹۶ : مساحت

۳۰

۳۱

۳۲

۳۳۶ : مساحت

۳۴۶ : مساحت

۳۵۶ : مساحت

۳۶۶ : مساحت

۳۷۶ : مساحت

۳۸۶ : مساحت

۳۹۶ : مساحت

۴۰۶ : مساحت

۴۱۶ : مساحت

۴۲۶ : مساحت

۴۳۶ : مساحت

۴۴۶ : مساحت

۴۵۶ : مساحت

۴۶۶ : مساحت

۴۷۶ : مساحت

۴۸۶ : مساحت

۴۹۶ : مساحت

۵۰۶ : مساحت

۵۱۶ : مساحت

۵۲۶ : مساحت

۵۳۶ : مساحت

۵۴۶ : مساحت

۵۵۶ : مساحت

۵۶۶ : مساحت

۵۷۶ : مساحت

۵۸۶ : مساحت

۵۹۶ : مساحت

۶۰۶ : مساحت

۶۱۶ : مساحت

۶۲۶ : مساحت

۶۳۶ : مساحت

۶۴۶ : مساحت

۶۵۶ : مساحت

۶۶۶ : مساحت

۶۷۶ : مساحت

۶۸۶ : مساحت

۶۹۶ : مساحت

۷۰۶ : مساحت

۷۱۶ : مساحت

۷۲۶ : مساحت

۷۳۶ : مساحت

۷۴۶ : مساحت

۷۵۶ : مساحت

۷۶۶ : مساحت

۷۷۶ : مساحت

۷۸۶ : مساحت

۷۹۶ : مساحت

۸۰۶ : مساحت

۸۱۶ : مساحت

۸۲۶ : مساحت

۸۳۶ : مساحت

۸۴۶ : مساحت

۸۵۶ : مساحت

۸۶۶ : مساحت

۸۷۶ : مساحت

۸۸۶ : مساحت

۸۹۶ : مساحت

۹۰۶ : مساحت

۹۱۶ : مساحت

۹۲۶ : مساحت

۹۳۶ : مساحت

۹۴۶ : مساحت

۹۵۶ : مساحت

۹۶۶ : مساحت

۹۷۶ : مساحت

۹۸۶ : مساحت

۹۹۶ : مساحت

۱۰۰۶ : مساحت

۱۰۱۶ : مساحت

۱۰۲۶ : مساحت

۱۰۳۶ : مساحت

۱۰۴۶ : مساحت

۱۰۵۶ : مساحت

۱۰۶۶ : مساحت

۱۰۷۶ : مساحت

۱۰۸۶ : مساحت

۱۰۹۶ : مساحت

۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴۶ : مساحت

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵۶ : مساحت