6-2 النسب والتناسب

مثال 1 تحديد أي النسب متكافئة

حدد ما إذا كان $\frac{2}{3}$ و $\frac{16}{24}$ نسبتين مكافئتين أم لا. اكتب نعم أو لا. برر إجابتك.

عند التعبير عن النسب في أبسط صورة، تكون النسب متكافئة.

$\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ ÷ 8

$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$ ÷ 1

تمرين موجّه

حدد ما إذا كان كل زوج من النسب مكافئًا أم لا. اكتب نعم أو لا. برر إجابتك.

1A. $\frac{6}{10}, \frac{2}{5}$

1B. $\frac{1}{6}, \frac{5}{30}$

المفهوم الأساسي خاصية التناسب بين وسطيّ التناسب وطرفي التناسب

الشرح في التناسب، يتساوى حاصل ضرب طرفي التناسب مع حاصل ضرب وسطي التناسب.

الرموز إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ و $b, d \neq 0$، فإنّ $ad = bc$.

أمثلة ما دام أن $4(1) = 2(2)$، فإن $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ أو $4 = 4$.

مثال 2 الضرب التبادلي

استخدم الضرب التبادلي لتحديد ما إذا كان كل زوج من النسب يشكل تناسبًا أم لا.

a. $\frac{2}{3.5}, \frac{8}{14}$

$\frac{2}{3.5} \stackrel{?}{=} \frac{8}{14}$ التناسب الأصلي

$2(14) \stackrel{?}{=} 3.5(8)$ الضرب التبادلي

$28 = 28$ ✓ بسّط

الضرب التبادلي متساوٍ، إذًا النسب تشكل تناسبًا.

b. $\frac{0.3}{1.5}, \frac{0.5}{2.0}$

$\frac{0.3}{1.5} \stackrel{?}{=} \frac{0.5}{2.0}$ التناسب الأصلي

$0.3(2.0) \stackrel{?}{=} 1.5(0.5)$ الضرب التبادلي

$0.6 \neq 0.75$ ✗ بسّط

برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

تمرین موجّه

2A. $\frac{0.2}{1.8}, \frac{1}{0.9}$

2B. $\frac{15}{36}, \frac{35}{42}$

مثال 3 حل مسألة التناسب

حُلّ كل من التناسبات التالية. قرّب إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر.

a. $\frac{x}{10} = \frac{3}{5}$

$\frac{x}{10} = \frac{3}{5}$	التناسب الأصلي
$x(5) = 10(3)$	جد ناتج الضرب التبادلي
$5x = 30$	بسّط
$\frac{5x}{5} = \frac{30}{5}$	اقسم كل طرف على 5
$x = 6$	بسّط

b. $\frac{x-2}{14} = \frac{2}{7}$

$\frac{x-2}{14} = \frac{2}{7}$	التناسب الأصلي
$(x-2)7 = 14(2)$	جد ناتج الضرب التبادلي
$7x - 14 = 28$	بسّط
$7x = 42$	اجمع 14 إلى كل طرف

تمرین موجه

3A. $\frac{r}{8} = \frac{25}{40}$

3B. $\frac{x+4}{5} = \frac{3}{8}$

تمرين موجّه

4. **تمرين** تستغرق إيمان 7 دقائق حتى تمشي حول مضمار التمرين مرتين. استنادًا إلى هذا المعدل. كم مرة يمكنها أن تمشي حول المضمار في نصف ساعة؟

تمرين موجّه

5. **الطائرات** في نموذج الطائرة، مقياس الرسم 2 m = 5 cm. فإذا كان الجناح في النموذج يساوي 28.5 cm. فما الطول الفعلي للجناح؟