

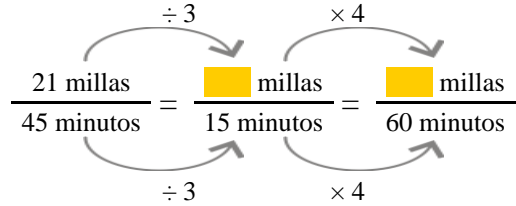
Resolver problemas usando razones equivalentes

Ejemplo. Si Juan puede montar su bicicleta en 45 minutos a un pueblo que está a la distancia de 21 millas, ¿qué distancia puede montar en 1 hora?

Formemos una tasa equivalente. Sin embargo, no es fácil pasar de 45 minutos a 60 minutos (1 hora). Por eso, primero hallemos la tasa para 15 minutos, la cual es fácil.

¿Por qué? Porque para pasar de 45 minutos a 15 minutos sólo divides ambos términos de la tasa por 3.

Después, de 15 minutos, podemos llegar fácilmente a 60 minutos: Sólo multiplica ambos términos por 4.



Ahora es fácil: $\frac{21 \text{ millas}}{45 \text{ minutos}} = \frac{7 \text{ millas}}{15 \text{ minutos}} = \frac{28 \text{ millas}}{60 \text{ minutos}}$. Él puede montar 28 millas en 1 hora.

1. Si Juan puede montar su bicicleta 8 millas en 14 minutos, ¿cuánto tiempo tomará para ir 36 millas? Usa las tasas equivalentes que están abajo.

$$\frac{8 \text{ millas}}{14 \text{ minutos}} = \frac{4 \text{ millas}}{\text{minutos}} = \frac{36 \text{ millas}}{\text{minutos}}$$

2. Escribe las tasas equivalentes.

a. $\frac{15 \text{ km}}{3 \text{ horas}} = \frac{\text{km}}{1 \text{ horas}} = \frac{\text{km}}{15 \text{ min.}} = \frac{\text{km}}{45 \text{ min.}}$

b. $\frac{\$6}{45 \text{ min.}} = \frac{\text{\$}}{15 \text{ min.}} = \frac{\text{\$}}{1 \text{ hora}} = \frac{\text{\$}}{1 \text{ hora } 45 \text{ min.}}$

c. $\frac{3 \text{ plg}}{8 \text{ pies}} = \frac{\text{pies}}{2 \text{ pies}} = \frac{\text{pies}}{12 \text{ pies}} = \frac{\text{pies}}{20 \text{ pies}}$

d. $\frac{115 \text{ palabras}}{2 \text{ min.}} = \frac{\text{palabras}}{1 \text{ min.}} = \frac{\text{palabras}}{3 \text{ min.}}$

3. Un coche puede viajar 50 millas con 2 galones de gasolina.

- a. ¿Cuántos galones de gasolina necesitaría el coche para hacer un viaje de 60 millas? Usa las tasas equivalentes que están abajo.

$$\frac{50 \text{ millas}}{2 \text{ galones}} = \frac{5 \text{ millas}}{\text{galones}} = \frac{60 \text{ millas}}{\text{galones}}$$

- b. ¿Cuánta distancia puede viajar el coche con 15 galones de gasolina? (Pista: Primero considera la situación con sólo un galón de gasolina.)

Ejemplo. Compras 20 gomas de borrar por \$1.90.

¿Cuánto costarían 22 gomas?

No podemos hallar *fácilmente* un número por lo cual pasar de 20 a 22. Es posible, pero resolveremos este problema en una manera diferente. *Primero*, hallaremos el costo de ¡sólo dos gomas de borrar! Para hallar eso, divide el precio por 10. Entonces, de 2 gomas a 22 gomas, el costo se multiplicará por 11:

$11 \times \$0.19 = \2.09 . Entonces 22 gomas costarían \$2.09.

Otra manera de conseguir la misma respuesta es sólo sumar \$0.19 (el costo de 2 gomas) a \$1.90 (el costo de 20 gomas). Otra manera más es hallar el costo de 1 goma primero y multiplicar ese costo por 22.

$$\frac{20 \text{ gomas}}{\$1.90} = \frac{22 \text{ gomas}}{?}$$

$\times ??$ (arrow from 20 to 22)
 $\times ??$ (arrow from 1.90 to ?)

$$\frac{20 \text{ gomas}}{\$1.90} = \frac{2 \text{ gomas}}{\$0.19} = \frac{22 \text{ gomas}}{\$ \text{ []}}$$

$\div 10$ (arrow from 20 to 2)
 $\div 10$ (arrow from 1.90 to 0.19)
 $\times 11$ (arrow from 2 to 22)
 $\times 11$ (arrow from 0.19 to [])

4. Por término medio, Cesar encesta nueve de cada doce tiros cuando está practicando.

¿Cuántas canastas puede esperar hacer cuando intenta 200 tiros?

$$\frac{9 \text{ canastas}}{12 \text{ tiros}} =$$

5. Compras 30 lápices por \$4.50.

¿Cuánto costarían 52 lápices?

$$\frac{30 \text{ lápices}}{\$4.50} =$$

6. Un tren viaja a una velocidad constante de 80 millas por hora.

a. ¿Qué distancia viajará en 140 minutos? Usa tasas equivalentes.

$$\frac{80 \text{ millas}}{1 \text{ hora}} =$$

b. ¿Cuánto tiempo le demorará a viajar 50 millas? Usa tasas equivalentes.

$$\frac{80 \text{ millas}}{1 \text{ hora}} =$$

7. En una encuesta de 1,000 personas, 640 dijeron que le gusta el azul.

a. Simplifica esta razón a los términos menores.

b. Suponiendo que la misma razón aplica en otro grupo de 125 personas, ¿cuántas de esas personas se puede prever que les guste el color azul?