

Cuando tenemos dos razones iguales, existe una proporción.

El uso más común de las proporciones es cuando tenemos dos cantidades cambiantes cuya razón es constante.

Un ejemplo es el la preparación de una leche de chocolate que requiere 8 onzas de leche y 2 onzas de jarabe de chocolate. La razón de leche a chocolate es  $8:2$  o  $4:1$ .

Pero, si ahora se requieren 6 vasos, necesitaremos  $8 \cdot 6 = 48$  onzas de leche y  $2 \cdot 6 = 12$  onzas de chocolate. Ahora la proporción será:

$$48:12 \text{ es equivalente a } 4:1.$$

**Importante:** A pesar de que las cantidades cambian, su razón es constante. Se dice que están en proporción.

### Problemas (Personal)

7.11) Dólar : Euro = 1 : 0.6

$$\begin{aligned} 1 : 0.6 &= 10 : 6 \\ &= 10.50 : 6.50 \\ &= \underline{500} : 300 \\ &\quad 500 \text{ dólares} \end{aligned}$$

7.12)

•  $2\frac{1}{2}$  copas de flor       $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

• 4 huevos

$$\begin{aligned} \frac{5}{2} : 4 &= 5 : 8 \\ &= \frac{3}{8}(5) : \frac{3}{8}(8) \\ &= \frac{15}{8} : 3 \quad \text{requiero } \underline{\frac{15}{8}} \text{ o } 1\frac{7}{8} \text{ copas de flor.} \end{aligned}$$

7.13)

$$\begin{aligned} 3 : 8 &= 5 : x \\ \frac{3}{8} &= \frac{5}{x} \quad x = \frac{5 \cdot 8}{3} = \underline{\frac{40}{3}} \text{ o } 13\frac{1}{3} \text{ feet} \end{aligned}$$

7.14)

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \text{ Inches} : 5 \text{ miles} &= 13 : x \\ \frac{1}{4}(4 \cdot 13) : 5(4 \cdot 13) &= 13 : \underline{260} \text{ miles} \end{aligned}$$

7.15)

$$\begin{aligned} 30_p : 8_p &= 8_I : x \\ 30\left(\frac{4}{15}\right) : 8\left(\frac{4}{15}\right) &= 8 : \underline{\frac{32}{15} \text{ Inches}} \text{ or } 2\frac{2}{15} \text{ Inches} \end{aligned}$$

$$7.16) \quad 3:5 = 3n:5n$$

15 cm of Area

135 cm of Area

El retrato es 9 veces más grande ( $15(9) = 135$ ).

$$3n \cdot 5n = 9(5 \cdot 3)$$

$$15n^2 = 15(9)$$

$$n^2 = 9$$

$$n = 3$$

$$3n = 9 \text{ cm de ancho.}$$

### Ejercicios

$$7.3.1) \quad 500:5 = x:7.5$$

$$\frac{500 \cdot 15/2}{5} = x$$

$$50 \cdot 15 = x$$

$$750 = x$$

$$7.3.2)$$

$$1:80 = x:10,000$$

$$\frac{1 \cdot 10,000}{80} = x$$

$$125 = x$$

$$7.3.3)$$

width: length

$$2:1.5 = 8:x$$

$$2(4):1.5(4) = 8:6 \text{ inches}$$

$$7.3.4)$$

$$30:20 = x:15$$

$$x = \frac{30 \cdot 15}{20} = \frac{45}{2} = 22 \frac{1}{2} \text{ feet}$$

$$7.3.5)$$

$$\frac{1}{4}:50 = 2\frac{7}{8}:x$$

$$\frac{16}{8} + \frac{7}{8} = \frac{23}{8}$$

$$\frac{1}{4}:50 = \frac{23}{8}:x$$

$$\frac{23}{2} \left( \frac{1}{4} \right) : \frac{23}{2} (50) = \frac{23}{8} : 575 \text{ millas}$$

$$7.3.6)$$

Metros: Centímetros

$$\frac{5}{2}:1 = 30:x$$

$$12 \left( \frac{5}{2} \right) : 12 \cdot 1 = 30 : 12 \text{ cm}$$

$$7.3.7)$$

$$12:18 = x:12$$

$$x = \frac{12 \cdot 12}{18} = 2 \cdot 4 = 8 \text{ porciones}$$

$$7.3.8)$$

Temperatura: Volumen

$$32:24$$

Para que la temperatura llegue a 20 tiene que disminuir

12 grados, por cada 3 grados el volumen disminuye 4 centímetros.

$$4 \cdot 4 = 16 \text{ cm}^3$$

$$24 - 16 = 8 \text{ cm}^3$$