

Bloque 1. Aritmética básica

Tema 4 Razones y Proporciones

Ejercicios resueltos

- 1.4-1 Calcular las razones de los siguientes números:
a) 0,240 y 0,12 b) 0,85 y 15,5 c) 1.000 y 10.000

Solución

$$a) \frac{0,240}{0,12} = \frac{240 \cdot 10^{-3}}{12 \cdot 10^{-2}} = \frac{240}{120} = 2$$

$$b) \frac{0,85}{15,5} = \frac{85}{1550} = \frac{17}{310}$$

$$c) \frac{1.000}{10.000} = \frac{1}{10}$$

- 1.4-2 Calcular el valor de x en las siguientes proporciones:

$$a) \frac{7}{x} = \frac{42}{12} \quad b) \frac{x}{4} = \frac{1}{2}$$

Solución

$$a) \frac{7}{x} = \frac{42}{12} \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 12}{42} = 2$$

$$b) \frac{x}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{4 \cdot 1}{2} = 2$$

- 1.4-3 Calcular la media aritmética de los siguientes números:
a) 1, 3, 5, 7, 9 b) 2, 200, 2.000

Solución

$$a) \frac{1+3+5+7+9}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

$$b) \frac{2+200+2.000}{3} = 734$$

1.4-4 Por un grifo fluye agua a razón de 4 m^3 cada 10 horas, ¿qué cantidad de agua fluirá en dos semanas?

Solución

Un día tiene 24 horas, luego una semana tendrá $24 \times 7 = 168$ horas.
La proporción será:

$$\frac{4}{10} = \frac{x}{168} \Rightarrow x = \frac{168 \cdot 4}{10} = 67,2 \text{ m}^3 \text{ en una semana.}$$

Luego $134,4 \text{ m}^3$ en dos semanas.

1.4-5 Tres alumnos montan el bar para celebrar la fiesta de fin de curso en 4 horas y 40 minutos, ¿cuánto hubieran tardado entre cuatro alumnos?

Solución

4 horas y 40 minutos son $(60 \times 4) + 40 = 280$ minutos; por tanto la proporción será:

$$\frac{4}{3} = \frac{280}{x} \Rightarrow x = \frac{280 \cdot 3}{4} = 210 \text{ minutos}$$

210 minutos son 3 horas y 30 minutos

1.4-6 Un gato debe recibir 5 unidades de insulina U-100. ¿Cuántos ml necesitará sabiendo que la insulina U-100 contiene 100 Unidades de insulina por mililitro?

Solución

Tenemos la siguiente proporción:

$$\frac{5}{100} = \frac{y \text{ ml}}{1 \text{ ml}} \Rightarrow 100y = 5 \Rightarrow y = \frac{5}{100} = 0,05$$

Luego se necesitarán $0,05 \text{ ml}$.

1.4-7 Un determinado medicamento es una suspensión de 50 mg/ml una vez preparada. ¿Cuál es su porcentaje (p/v) en g/ml?

Solución

Primero se convierte la concentración en gramos de mg/ml en g/ml, y a continuación se establece la proporción (gramos por cada 100 ml):

$$y = \frac{50 \text{ mg}}{\text{ml}} \times \frac{1 \text{ g}}{1.000 \text{ mg}} \Rightarrow y = \frac{50}{1.000} = 0,05 \text{ g/ml}$$

$$\frac{0,05 \text{ g}}{1 \text{ ml}} = \frac{y \text{ g}}{100 \text{ ml}} \Rightarrow y = 0,05 \times 100 = 5$$

$$\frac{5 \text{ g}}{100 \text{ ml}} \Rightarrow 5 \%$$

Luego el porcentaje (p/v) es el 5%
