

FinEs 1: Deudores – Matemática 3º - Guía N°4

Escuela: Bachillerato José Manuel Estrada

Docente: Gremoliche Patricia

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: Regla de tres directa e inversa. Problemas

Definición de la regla de tres directa

La regla de tres simple y directa consiste en una relación de cantidades con proporcionalidad directa, que se da cuando dadas dos cantidades correspondientes a magnitudes directamente proporcionales, se debe calcular la cantidad de una de estas magnitudes correspondiente a una cantidad dada de la otra magnitud.

$$\left. \begin{array}{l} A_1 \xrightarrow{I} C \\ A_2 \rightarrow x \end{array} \right\} \quad \frac{A_1}{A_2} = \frac{C}{x} \quad x = \frac{A_2 \cdot C}{A_1}$$

La regla de tres directa la aplicaremos cuando entre las magnitudes se establecen las relaciones:

A más \rightarrow más.

A menos \rightarrow menos.

Es decir, cuando una magnitud aumenta la otra también lo hace, y si la magnitud disminuye la otra de igual forma.

Ejemplos de problemas:

1) Un automóvil recorre 240 km en 3 horas. ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 2 horas?

Son magnitudes directamente proporcionales, ya que a menos horas recorrerá menos kilómetros.

Solución:

$$\begin{array}{l} 240 \text{ km} \xrightarrow{d} 3 \text{ h} \\ x \text{ km} \rightarrow 2 \text{ h} \end{array} \quad \frac{240}{x} = \frac{3}{2} \quad 240 \cdot 2 = 3 \cdot x \quad x = \frac{240 \cdot 2}{3} = 160 \text{ kms}$$

2) Ana compra 5 kg de patatas, si 2 kg cuestan 0.80 €, ¿cuánto pagará Ana?

Son magnitudes directamente proporcionales, ya que a más kilos, más euros.

Solución:

$$\begin{array}{l} 2 \text{ kg} \xrightarrow{d} 0.80 \text{ €} \\ 5 \text{ kg} \rightarrow x \text{ €} \end{array}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{0.80}{x} \quad 2 \cdot x = 5 \cdot 0.80 \quad x = \frac{5 \cdot 0.80}{2} = 2 \text{ €}$$

¿Qué es de la regla de tres inversa?

La regla de tres simple e inversa consiste en una relación de cantidades con proporcionalidad inversa, que se da cuando dadas dos cantidades correspondientes a magnitudes inversamente proporcionales, se debe calcular la cantidad de una de estas magnitudes correspondiente a una cantidad dada de la otra magnitud.

$$\left. \begin{array}{l} A_1 \xrightarrow{I} C \\ A_2 \rightarrow x \end{array} \right\} \quad \frac{A_2}{A_1} = \frac{C}{x} \quad x = \frac{A_1 \cdot 1}{A_2}$$

La regla de tres inversa la aplicaremos cuando entre las magnitudes se establecen las relaciones:

A más → menos.

A menos → más.

Es decir, cuando una magnitud aumenta disminuye la otra.

Ejemplos de la regla de tres simple e inversa:

1) Un grifo que mana 18 l de agua por minuto tarda 14 horas en llenar un depósito. ¿Cuánto tardaría si su caudal fuera de 7 l por minuto?

Son magnitudes inversamente proporcionales, ya que a menos litros por minuto tardará más en llenar el depósito.

Solución:

$$18 \text{ l/min} \rightarrow 14 \text{ h}$$

$$7 \text{ l/min} \rightarrow x \text{ h}$$

$$\frac{7}{18} = \frac{14}{x} \quad x = \frac{18 \cdot 14}{7} = 36h$$

2) 3 obreros construyen un muro en 12 horas, ¿cuánto tardarán en construirlo 6 obreros?

Son magnitudes inversamente proporcionales, ya que a más obreros tardarán menos horas.

Solución:

$$3 \text{ obreros} \xrightarrow{I} 12 \text{ h}$$

$$6 \text{ obreros} \rightarrow x \text{ h}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{12}{x} \quad x = \frac{12 \cdot 3}{6} = 6h$$

FinEs 1: Deudores – Matemática 3° - Guía N°4

3) Dos ruedas están unidas por una correa transmisora. La primera tiene un radio de 25 cm y la segunda de 75 cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la segunda?

Solución:

Son magnitudes inversamente proporcionales, ya que a más radio dará menos vueltas

25 cm \longrightarrow 300 vueltas

75 cm \longrightarrow x vueltas

$$\frac{75}{25} = \frac{300}{x} \quad x = \frac{300 \cdot 25}{75} = 100 \text{ vueltas}$$