



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

CUARTO

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA

Simple

1. Directa (relaciona magnitudes DP)

Ejemplo:

Si 20 obreros construyen 18 paredes, ¿cuántos obreros se debe aumentar para construir 72 paredes similares?

$$\begin{array}{c} \# \text{ de obreros} \xleftrightarrow{\text{D.P.}} \text{paredes} \\ \rightarrow \frac{\text{obrero}}{\text{paredes}} = K \rightarrow \frac{20}{18} = \frac{20+x}{72} \\ x = 60 \end{array}$$

2. Inversa (relaciona magnitudes IP)

Ejemplo:

Si 30 obreros tardan 15 días en hacer una obra, ¿cuánto tardarán 18 obreros en construir una obra similar?

$$\begin{array}{c} \text{Obreros} \xleftrightarrow{\text{IP}} \text{obra} \\ (\text{obrero}) \times (\text{obra}) = q \\ 30 \times 15 = 18x \\ 25 = x \end{array}$$

Compuesta

Relaciona más de 2 magnitudes.

Ejemplo:

- Agripino contrata 20 obreros para construir su casa en 18 días, trabajando 6 horas días al 80% de rendimiento. Cesarina, prima de Agripino, contrata 30 obreros para construir una casa similar en «x» días, trabajando 8 horas diarias al 60% de eficiencia. Calcula «x» sabiendo que la segunda es de doble dureza.

Método I:

Obrero	Días	H/D	Rend.	Dureza
20	18	6	80%	1
30	x	8	60%	2

$$x = 18 \cdot \frac{20}{30} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{80\%}{60\%} \cdot \frac{2}{1}$$

$$x = 24$$

Método II:

$$\frac{TEN}{DO} = K$$

T : tiempo

E : eficiencia (rendimiento)

N : número de obreros (maquinarias)

D : dificultad (dureza)

O : obra

$$\frac{20 \times 18 \times 6 \times 80\%}{1} = \frac{30 \times 8 \times 60\% \times x}{2}$$

$$x = 24$$

Trabajando en clase

Integral

- Si para pintar un cubo de 5 cm de arista gasté \$/12, ¿cuánto costaría para pintar otro cubo de 10 cm de arista?
- Trece hombres tienen víveres para un viaje que va a durar 4 meses. Si se quiere que los víveres duren 10 días más, ¿cuántos hombres no podrán viajar?
- Si 12 máquinas pueden producir 35 mil lapiceros en 21 horas, ¿cuántos miles de lapiceros podrán producir 24 máquinas en 18 horas?
- Un tejedor necesitará trabajar 12 horas para hacer los 3/4 de una chompa. ¿Cuánto tiempo empleará para hacer toda la chompa?

PUCP

Resolución:

$$\frac{\text{TEN}}{\text{DO}} = K$$

$$\frac{12}{3/4} = \frac{x}{1}$$

$$x = \frac{12}{3} \cdot 4$$

$$\therefore x = 16$$

- Si 24 obreros hacen una casa en 30 días, el triple ¿qué tiempo tomarán para hacer la misma obra el triple de obreros?
- Un obrero demora 8 horas para construir un cubo compacto de 5 pies de arista? Después de 54 horas de trabajo, ¿qué parte del cubo de 15 pies de arista habrá construido?
- En un momento, «a» hombres tienen alimentos para «d» días. Si el 60% de los hombres se retiran, ¿para cuántos días más durarán los víveres?

UNMSM

- Si un ladrillo de los usados en construcción pesa 4 kg, ¿cuánto pesa un ladrillo de juguete hecho del mismo material y cuyas dimensiones son todas 4 veces menores?

Resolución:

$$\frac{\text{masa}}{\text{volumen}} = K$$

$$\frac{4}{4^3} = \frac{x}{(1)^3}$$

$$\therefore x = 0,0625 \text{ kg}$$

- Si por pintar un cubo me cobran 30 pesos, ¿cuánto me cobrarán por pintar otro cuyo volumen es 8 veces el anterior?

- Dos secretarias copian 350 problemas en una semana. ¿Cuántas secretarias serían necesarias para copiar 600 problemas en 4 días?
- Un grupo de 50 hombres pueden terminar una obra en 4 semanas. Al cabo de 4 días de trabajo se unen a estos un cierto número de obreros de otro grupo, de modo que en 16 días terminaron lo que faltaba de la obra. ¿Cuántos obreros conformaban el segundo grupo?

UNI

- Se emplea 12 hombres durante 5 días, trabajando 4 h/d para cavar una zanja de 10 m de largo, 6 m de ancho y 4 m de profundidad. ¿Cuántos días necesitarán 6 hombres trabajando 3 h/d para cavar una zanja de 15 m de largo, 3 m de ancho y 8 m de profundidad en un terreno de dificultad triple?

Resolución:

$$\frac{\text{TEN}}{\text{DO}} = K$$

$$\frac{12 \times 5 \times 4}{10 \times 6 \times 4 \times 1} = \frac{x \times 6 \times 3}{15 \times 3 \times 8 \times 3}$$

$$x = 60$$

- Un reservorio cilíndrico de 8 m de radio y 12 de altura, abastece a 75 personas durante 20 días. ¿Cuál deberá ser el radio de un recipiente de 6 m, de altura que abastecería a 50 personas durante 2 meses?
- Un grupo de 24 operarios terminan un trabajo en 20 días, trabajando 8 h/d. Al final del octavo día de labor se enferman 8 de los operarios y 4 días más tarde se comunica al contratista para que entregue el trabajo en la fecha fijada previamente. ¿Cuántos operarios adicionales se debe contratar para cumplir con tal exigencia?