

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
 “INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

GUÍA DE APRENDIZAJE No. 3

Grado:	10°
Área o asignatura:	Pensamiento Lógico Matemático
Fecha de recibido:	16 de junio de 2020
Fecha de entrega:	26 de junio de 2020
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resolver situaciones problema relacionados a la aplicación de la proporcionalidad directa y el uso de la regla de tres. ❖ Solucionar problemas haciendo uso del planteamiento y la solución de la proporcionalidad y la regla de tres.

INTRODUCCIÓN: En esta guía trabajaremos el tema de **regla de 3 simple y compuesta**, para dar continuidad al tema de proporciones. Debes realizar la lectura de la guía y seguir paso a paso cada una de las actividades propuestas.



La regla de 3 es un a procedimiento aritmético que permite el cálculo del valor de una cantidad, mediante una comparación de dos o más magnitudes que guardan entre si una relación de proporcionalidad.



La regla de 3 puede ser:

**SIMPLE
(DOS RAZONES)**

**COMPUESTA
(TRES O MAS RAZONES)**

UNIDAD 1: REGLA DE 3 SIMPLE

En esta regla intervienen tres cantidades conocidas o datos y una desconocida o incógnita. Esta regla puede ser directa o inversa. Según las cantidades que intervienen sean directa o inversamente proporcional

SUPUESTO Y PREGUNTA

En toda regla de 3 hay dos filas de términos o números. El supuesto formado por los términos conocidos del problema va generalmente en la parte superior. La pregunta formada por los términos que contienen la incógnita del problema va en la parte inferior.

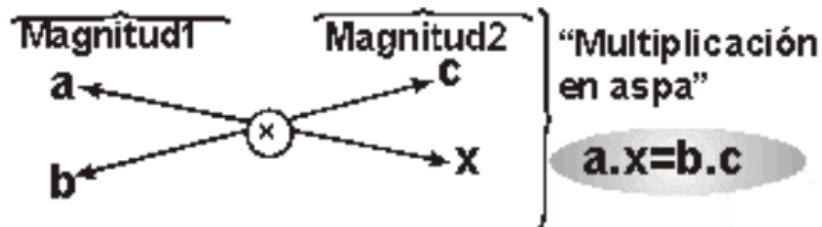
EJEMPLO SUPUESTO Y PREGUNTA

Si 10 Lapiceros cuestan \$5000, ¿cuánto cuestan 54 Lapiceros?

Supuesto:	10 Lapiceros	\$10.000
Pregunta:	54 Lapiceros	x

A. REGLA DE 3 SIMPLE DIRECTA

Se utiliza cuando dos magnitudes son directamente proporcionales entre sí. El esquema formado se resuelve igualando los productos generados en cruz, así:



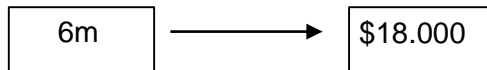
Entonces: $x = \frac{bc}{a}$

EJEMPLOS

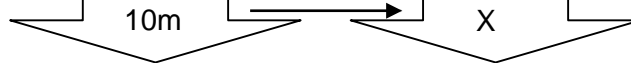
- Si 6 metros de tela cuestan \$18.000 ¿Cuánto costaran 10 metros de la misma tela?

RESOLUCIÓN

SUPUESTO:

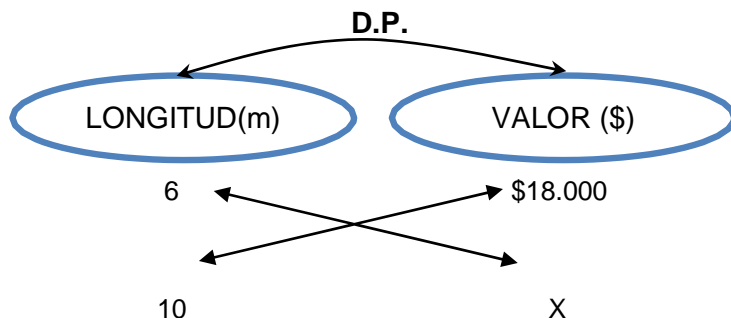


PREGUNTA:



RAZONANDO

Si por 6 metros se pagan \$18.000 por más metros se pagará más pesos (+ a +); por lo tanto, la regla es directamente proporcional, luego:



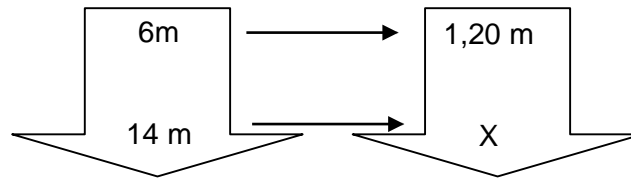
Entonces: $\frac{10 \cdot 18.000}{6} = \30.000

2. Un poste de 6 m de altura da una sombra de 1,20 m ¿Cuánto medirá la sombra de un Edificio de 14 de altura?

RESOLUCIÓN

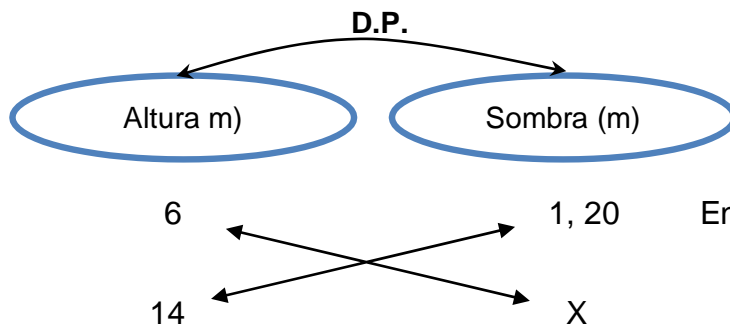
SUPUESTO:

PREGUNTA:



3. RAZONANDO

Si la sombra de un árbol de 6 m mide 1,20 m, la sombra de un edificio de 14 m será más grande (+ a +), por lo tanto, la regla es directamente proporcional, luego:



Entonces: $\frac{14 \cdot 1,20}{6} = 2,8 \text{ m}$

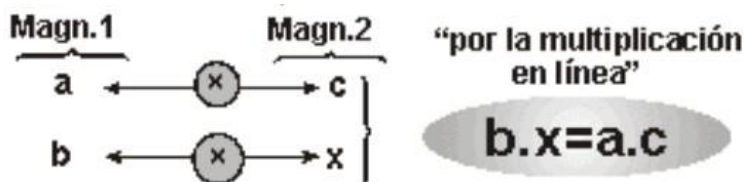


Actividad 1: Resuelve

1. Por 3 horas de trabajo, Alberto ha cobrado \$60 ¿Cuánto cobrara por 8 horas de trabajo?
2. En el horno de cierta panadería se pueden hornear tres pasteles en 60 minutos. ¿Cuánto tardaran 5 pasteles?
3. Trescientos gramos de queso cuestan \$6000 ¿Cuánto costará 1 kg?

B. REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA:

Se utiliza cuando dos magnitudes son inversamente proporcionales (IP) entre sí, el esquema formado se resuelve igualando los productos generados horizontalmente así:



Entonces : $x = \frac{ac}{b}$

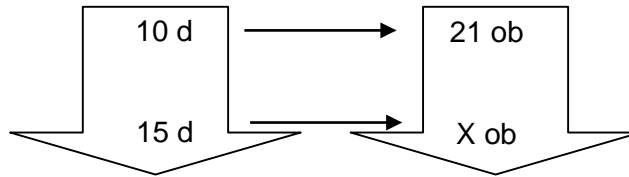
EJEMPLOS

1. Si 21 obreros tardan 10 días para hacer una obra ¿Cuántos obreros se necesitarán para hacer la misma obra en 15 días?

RESOLUCIÓN

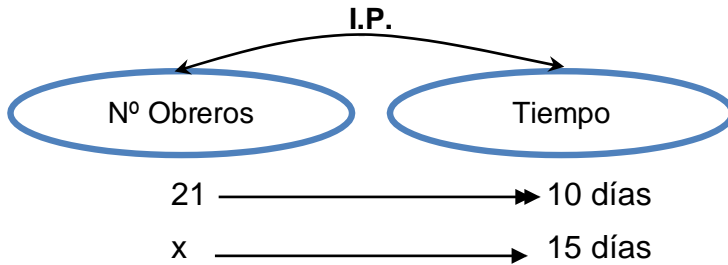
SUPUESTO:

PREGUNTA:



RAZONANDO

Si en 10 días hacen la obra 21 obreros, para hacerlo en más días se necesitan menos obreros (+ a -) la regla es inversa, luego:

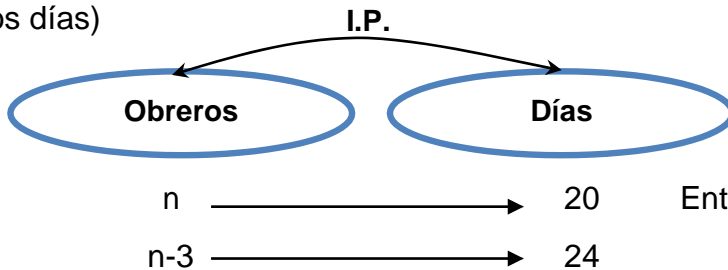


Entonces $\frac{10 \cdot 21}{15} = 14 \square \square \square \square \square \square$

2. Un grupo de obreros pueden hacer una obra en 20 días, pero debido a que tres de ellos faltaron, los restantes tuvieron que trabajar cuatro días más. ¿Cuántos obreros trabajaron?

RESOLUCIÓN - RAZONANDO

Obreros y días son inversamente proporcionales (Si trabajan más obreros la obra la harán en menos días)



$n \longrightarrow 20$
 $n-3 \longrightarrow 24$

Entonces: $\square * 20 = (\square - 3) * 24$

$\square * 20 = 24 * \square - 3 * 24$

$20 * \square = 24 * \square - 72$

$72 = 24 * \square - 20 \square$

$72 = 4 * \square$

$$\frac{72}{4} = \frac{4 * \square}{4}$$

$18 = \square$

Ordenamos términos semejantes

Operamos

dividimos todo entre 4

Respuesta: Trabajaron $n - 3$ obreros: $18 - 3 = 15$

Actividad 2: Teniendo en cuenta el concepto de regla de tres simple directo e inverso resuelve

- Un grupo de obreros ha hecho una obra en 20 días trabajando 6 horas diarias. ¿En cuántos días habrían hecho la obra si hubieran trabajado 8 horas diarias?
- Una cuadrilla de 35 obreros puede hacer una obra en 18 días, ¿En cuántos días 21 obreros harán la misma obra?
- Una persona tarda 3 horas en hacer 1 obra, ¿Cuánto tiempo tardara en realizar 3 obras, si trabaja al mismo ritmo?

C. REGLA DE TRES COMPUESTA

Es una regla de tres donde intervienen más de dos magnitudes proporcionales. Este procedimiento de cálculo nos permite hallar un valor, cuando se desconocen un conjunto de valores correspondientes a varias magnitudes.

METODO DE LA SOLUCIÓN

Para aplicar este método, se deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Se reconocen las magnitudes que intervienen en el problema.
- Se disponen los datos de manera que los valores pertenecientes a una misma magnitud se ubiquen en una misma columna, además que deben estar expresados en las mismas unidades de medida.
- La magnitud en la cual se ubica la incógnita se compara con las demás, verificando si son Directa (D) o Inversa (I).
- Se despeja la incógnita multiplicando la cantidad que se encuentra sobre ella por las diferentes fracciones que se forman en cada magnitud, si son INVERSAS(I) se transcribe IGUAL, y si son DIRECTAS se transcribe DIFERENTE

EJEMPLO 1 :

Si doce máquinas pueden producir 35 mil lapiceros en 21 horas. ¿Cuántos miles de lapiceros podrán producir 24 máquinas en 18 horas?

RESOLUCIÓN :

Nº de máquinas	miles de lapiceros	Nº horas
12	35	21
24	x	18

Luego : $x = 35 \times \frac{24}{12} \times \frac{18}{21} = 60$

EJEMPLO 2 :

Si 20 operarios puedan producir 120 pares de zapatos en 18 días, trabajando 8 horas diarias. ¿Cuántos operarios pueden producir 80 zapatos en 24 días trabajando 5 horas diarias?

RESOLUCIÓN :

Obreros	Obra	Días	h/d
20	120	18	8
x	80	24	5

Luego : $x = 20 \times \frac{80}{120} \times \frac{18}{24} \times \frac{8}{5} = 6$ obreros



Actividad 3: Teniendo en cuenta los conceptos de regla de tres simple y compuesto, resolver:

1. En 12 días, 8 obreros han hecho la mitad de la obra, se retiran 6 obreros. ¿Cuántos días se demorarán los obreros restantes para terminar lo que falta de la obra?
A. 40 días B. 48 días C. 60 días D. 16 días E. Otro. ¿Cual?
2. Se realiza una excursión al desierto, para lo cual se inscriben 500 personas, las cuales llevan víveres para 72 días, ¿Cuántas personas no podrán viajar si se desea que la excursión dure 18 días mas y consumir la misma cantidad de raciones?
a. 80 b. 120 c. 150 d. 200 e)100

REFERENCIAS

Rubiños, 2020. Matemáticas y Razonamiento Matemático. [En línea]. Regla de 3 simple y compuesta. [Disponible en internet] <<<https://matematicasn.blogspot.com/2015/11/regla-de-tres-simple-y-compuesta.html>>> junio de 2020