

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 conocen un conjunto de valores correspondientes a varias magnitudes.

Método de solución

Uno de los métodos consiste en lo siguiente:

1. Se reconocen las magnitudes que intervienen en el problema.
2. 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.
3. La magnitud en la cual se ubica la incógnita se compara con las demás, verificando si son DIRECTAS(D) o INVERSAS(I).
4. 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 copia IGUAL y si son DIRECTAS se copia DIFERENTE.

Ejemplo:

Si 20 operarios pueden producir 120 pares de zapatos en 18 días, trabajando ocho horas diarias. ¿Cuántos operarios pueden producir 160 zapatos en 24 días trabajando cinco horas diarias?

Resolución:

Observación: Nótese que la obra debe estar en la misma unidad de medida (pares de zapatos).

Así: 160 zapatos = 80 pares de zapatos.

obreros	obra	días	h/d
20	120	18	8
x	80	24	5
	D	I	I

$$x = 20 \times \frac{80}{120} \times \frac{18}{24} \times \frac{8}{5}$$

x = 16 obreros

Problemas resueltos

1. Si doce máquinas pueden producir 35 mil lápiceros en 21 horas, ¿cuántos miles de lapiceros podrán producir 24 máquinas en 18 horas?

Resolución:

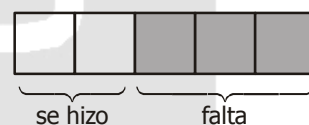
N° de máquinas	Miles de lapiceros	N° horas
12	35	21
24	x	18
D		D

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

x = 60 mil lapiceros.

2. Diez obreros en ocho días han avanzado 2/5 de una obra. Si se retiran dos obreros, los restantes, ¿en qué tiempo terminarán lo que falta de la obra?

Resolución: si se avanzó los 2/5, falta por hacer los 3/5.



obreros	días	obra
10	8	2/5 → 2
8	x	3/5 → 3
I		D

$$x = 8 \times \frac{10}{8} \times \frac{3}{2}$$

x = 15 días

Rpta.: Lo terminarán en 15 días.

3. Si 15 obreros trabajando ocho horas diarias durante 15 días han hecho 120 metros de una obra. ¿Cuántos días demorarán 25 obreros trabajando 10 horas diarias para hacer 100 metros de obra en un terreno de doble dificultad?

Resolución:

obreros	h/d	días	obra	dificultad
15	8	15	120	1
25	10	x	100	2

días

I I D D

$$x = 15 \times \frac{15}{25} \times \frac{8}{10} \times \frac{100}{120} \times \frac{2}{1}$$

$$x = 12 \text{ días}$$

Problemas para la clase

Bloque I

- Si cinco carpinteros fabrican 40 carpetas en 12 días, ¿en cuántos días dos carpinteros fabricarán 60 carpetas?
 - 30
 - 45
 - 60
 - 40
 - 35
- Tres obreros trabajando ocho horas diarias durante 12 días han hecho 24 m de zanja, ¿cuántos hombres se necesitarán para hacer 32 m de zanja en cuatro días trabajando seis horas diarias?
 - 16
 - 20
 - 12
 - 32
 - 8
- Si cuatro máquinas textiles de la misma capacidad fabrican 500 chompas en 10 días, ¿cuántas chompas fabricaron dos de las máquinas durante seis días?
 - 100
 - 200
 - 300
 - 150
 - 250
- Si 10 obreros pueden hacer una obra en doce días, ¿cuántos obreros podrán hacer el triple de la obra en 10 días?
 - 12
 - 24
 - 36
 - 48
 - 20

5. En ocho días cuatro costureras pueden confeccionar 240 camisas, ¿cuántos obreros se necesitarán para confeccionar 360 camisas en seis días?

- 8
- 9
- 10
- 12
- 16

6. Si 16 obreros con una habilidad como 4 hacen una obra en 18 días. ¿En cuántos días 12 obreros con una habilidad como tres harán la misma obra?

- 36
- 32
- 30
- 28
- 40

7. Una persona ha caminado 360 km en 16 días a razón de cinco horas diarias. ¿Cuántos días tardará para recorrer 693 km caminando 7 horas diarias?

- 11
- 15
- 22
- 27
- 18

8. Si diez obreros pueden construir cinco casas en 40 días, ¿cuántos obreros podrán construir dos casas iguales que las anteriores en 20 días?

- 12
- 10
- 11
- 9
- 8

9. Si 21 obreros se comprometen en hacer una obra en 16 días, pero por una emergencia les anuncian que debe estar lista dos días antes y además deben hacer el doble de la obra. ¿Cuántos obreros adicionales deben contratarse?

- 48
- 27
- 17
- 38
- 69

10. Una agrupación de 1 600 hombres tienen víveres para 10 días a razón de tres raciones diarias cada hombre. ¿Cuántos días durarán los víveres si cada hombre toma dos raciones diarias?

- 20
- 18
- 15
- 12
- 25

Bloque II

1. Tres gatos cazan seis ratones en seis minutos, ¿en cuántos minutos cinco gatos cazarán cinco ratones?

Rpta.: _____

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

Rpta.: _____

Autoevaluación

3. En un zoológico se necesitaron 720 kg de carne para alimentar durante el mes de noviembre a cinco leones. ¿Cuántos kilogramos se necesitaron para dar de comer a tres leones más durante 25 días?

Rpta.: _____

4. En 24 horas 15 obreros han hecho $\frac{1}{4}$ de una obra; ¿cuántas horas empleará otra cuadrilla de 30 hombres doblemente hábiles para terminar la obra?

Rpta.: _____

5. En 16 días, nueve obreros han hecho los $\frac{2}{5}$ de una obra. Si se retiran tres obreros, ¿cuántos días demorarán los obreros restantes para terminar la obra?

Rpta.: _____

6. Veinte obreros hicieron los $\frac{3}{5}$ de una obra en 18 días. ¿Cuántos obreros se deben de contratar para terminar lo que falta de la obra en seis días?

Rpta.: _____

7. Veinte obreros trabajando nueve días pueden fabricar 40 mesas. ¿Cuántos días emplearán 15 obreros con la misma eficiencia para fabricar 50 mesas?

Rpta.: _____

8. Seis obreros trabajando 16 días de 10 horas diarias pueden asfaltar 1 200 m de una autopista. ¿Cuántos días emplearán ocho obreros trabajando ocho horas diarias para asfaltar 1 600 m de la misma autopista?

Rpta.: _____

9. Quince albañiles, en 42 días hicieron $\frac{3}{4}$ de un puente, después de esto se retiraron cinco, ¿en cuánto tiempo lo concluyeron los restantes?

Rpta.: _____

10. Una guarnición de 500 hombres, tienen víveres para 20 días a razón de tres raciones diarias. ¿Cuántas raciones diarias tomará cada hombre si se quiere que los víveres duren diez días más?

Rpta.: _____

1. Un grupo de ocho trabajadores iban a realizar una obra en nueve días, pero se retiran dos antes de empezar la obra. ¿Cuántos días emplearán los trabajadores que quedan en hacer la obra?

a) 18 b) 14 c) 12
d) 15 e) 10

2. Se contrató 15 peones para que hagan una zanja en ocho días. Luego de tres días se incorporan 10 peones. ¿En cuántos días terminarán la obra todos los peones?

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

3. Si seis leñadores pueden talar ocho árboles en ocho días, ¿en cuántos días talarán 16 leñadores 16 árboles, si estos últimos son $\frac{1}{4}$ menos rendidores que los anteriores?

a) 8 b) 9 c) 10
d) 12 e) 16

4. Si cuatro gallinas ponen ocho huevos en ocho horas, entonces seis gallinas, ¿cuántos huevos pondrán en 12 horas?

a) 18 b) 24 c) 12
d) 9 e) 15

5. Si tres conejos comen tres zanahorias en tres minutos, entonces un conejo comerá dos zanahorias, ¿en cuántos minutos?

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6