

## Regla de Tres

No haremos una diferenciación entre regla de tres simple y regla de tres compuesta. Daremos énfasis en la primera parte del tema para entender el proceso, terminaremos con ejemplos.

Recordemos que las fracciones pueden ser propias o impropias. En las primeras, el numerador es menor que el denominador, en las segundas es al revés.

### Ejemplos

Fracciones propias:  $2/3$ ,  $5/7$ ,  $1/8$ , etc.

Fracciones impropias:  $3/2$ ,  $7/5$ ,  $8/7$ , etc.

Cuando multiplicamos un número por una fracción propia obtendremos un resultado menor al número, con las fracciones impropias ocurre al revés:

### Ejemplos

$$4(3/4) = 3, 3 < 4$$

$$3(4/3) = 4, 4 > 3$$

Aplicaremos estas consideraciones para resolver la regla de tres.

### Procedimiento

- Ordenar los datos en una tabla.
- Colocar la incógnita, luego el signo "=", después el dato que relaciona la incógnita multiplicado por tantas fracciones como grupo de datos hayan.
- Las fracciones deberán ser propias o impropias según corresponda.

### Ejemplo

Sean los datos tabulados:

obreros	habilidad	días	Horas/día
A1	B1	C1	D1
X	B2	C2	D2

Incógnita X

Dato que relaciona la incógnita A1

Cantidad de factores 3

La expresión será  $X = A1 (B1/B2)(C1/C2)(D1/D2)$

### Ejemplo

18 obreros pueden hacer un trabajo en 3 días. ¿En cuánto tiempo podrán hacer el mismo trabajo 9 obreros?

obreros	días
18	3
9	X

Para establecer el tipo de fracción (propia o impropia) debemos hacer el siguiente razonamiento: estamos pasando de 18 obreros a 9 obreros. Con menos obreros ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en más días, es decir, la respuesta debe ser mayor que los días originales, por tanto la fracción debe ser impropia ( $18/9$ ).

$$X = 3(18/9) = 6 \text{ días.}$$

Notar que el ejercicio anterior corresponde a la regla de tres simple.

### Ejemplo

18 obreros, trabajando 4 horas diarias pueden hacer un trabajo en 3 días. ¿En cuánto tiempo podrán hacer el mismo trabajo 9 obreros trabajando 6 horas diarias?

obreros	Horas/día	días
18	4	3
9	6	X

Para establecer el tipo de fracción (propia o impropia) debemos hacer el siguiente razonamiento: Estamos pasando de 18 obreros a 9 obreros. Con menos obreros ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en más días, es decir, la respuesta debe ser mayor que los días originales, por tanto la fracción debe ser impropia (18/9).

Estamos pasando de 4 horas diarias a 6 horas diarias. Con más horas diarias ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en menos días, es decir, la respuesta debe ser menor que los días originales, por tanto la fracción debe ser propia (4/6)

$$X = 3(18/9)(4/6) = 4 \text{ días.}$$

### Ejemplo

18 obreros, trabajando 4 horas diarias, con una habilidad de 8 pueden hacer un trabajo en 3 días. ¿En cuánto tiempo podrán hacer el mismo trabajo 9 obreros trabajando 6 horas diarias si tienen una habilidad de 2?

obreros	Horas/día	habilidad	días
18	4	8	3
9	6	2	X

Con menos obreros ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en más días, es decir, la respuesta debe ser mayor que los días originales, por tanto la fracción debe ser impropia (18/9).

Estamos pasando de 4 horas diarias a 6 horas diarias. Con más horas diarias ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en menos días, es decir, la respuesta debe ser menor que los días originales, por tanto la fracción debe ser propia (4/6)

Estamos pasando de habilidad 8 a habilidad 2. Con menos habilidad ¿haremos la obra en más días o menos días?. La respuesta es en más días, es decir, la respuesta debe ser mayor que los días originales, por tanto la fracción debe ser impropia (8/2)

$$X = 3(18/9)(4/6)(8/2) = 16 \text{ días.}$$

### Ejemplo

18 obreros, trabajando 4 horas diarias, con una habilidad de 8 pueden hacer un trabajo en 3 días. ¿Cuántos obreros trabajando 6 horas diarias, con una habilidad de 2, podrán hacer el trabajo en 4 días?

obreros	Horas/día	habilidad	días
18	4	8	3
X	6	2	4

A más horas/día requeriremos menos obreros (4/6), a menor habilidad requeriremos más obreros (8/2), a más días requeriremos menos obreros (3/4).

$$X = 18(4/6)(8/2)(3/4) = 36 \text{ obreros.}$$

Como vemos, el problema podemos hacerlo tan complejo y largo como queramos. Lo importante es comprender qué pasan con los datos y cómo influyen en el resultado.