PRPORCIONALINAD DIRECTA
REGLA DE TRES SIMPLE Y DIRECTA

Dos magnitudes son directamente **proporcionales** si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número. Al dividir cualquier valor de la segunda magnitud por su correspondiente valor de la primera magnitud, se obtiene siempre el mismo valor (constante).

Para resolver un ejercicio de proporcionalidad directa se puede utilizar:

- Una regla de tres.

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.

EJEMPLO DE REGLA DE TRES SIMPLE Y DIRECTA

Para resolver problemas de regla de tres, tenemos que trabajar siempre con las **mismas unidades** entre las dos magnitudes. Una de las dificultades que puede haber es pasar todo a la misma unidad

Si 3 kilos de naranjas cuestan $ 4000, ¿cuántos kilos de naranjas se pueden comprar con $32000?

3 Kilos_____$ 4000

X _____$ 32000

Entonces $x = \frac{3\ kilos \times \$32000}{\$4000} = \frac{96000}{4000} = 24\ kilos$

Respuesta Puede comprar 24 kilos

Ejemplo 2
Una moto recorre 30 km en un 15 minuto, ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 2 horas?

A **más** tiempo **más** distancia, luego hay que usar una **regla de tres directa**
Aquí hay que pasar todo el tiempo a minutos. Para pasar las horas a minutos podemos utilizar otra **regla de tres directa**:

1 hora -------- 60 minutos
2 horas -------- x minutos

$$X = \frac{2horas \times 60minutos}{1\ hora} = \frac{120minutos}{1} = 120minutos$$

Ahora vamos con el problema:

$30\ km$ -------- $15\ minutos$
$x\ km$ -------- $120\ minutos$

$$X = \frac{30Km \times 120minutos}{15minutos} = 240\ Km$$

Respuesta recorre 240 Km

Si el 50% de una cantidad es 60, ¿Cuánto es el 25% de esa misma cantidad? ¿Cuál es la cantidad?
A **menos** porcentaje **menos** cantidad, luego hay que usar una **regla de tres directa**

Vamos a calcular el 25%:

50% -------- 60
25% -------- x $\qquad X = \frac{25\% \times 60}{50\%} = 30$

Para calcular la cantidad, debemos calcular el 100%:

50% -------- 60
100% -------- x $\qquad X = \frac{100\% \times 60}{50} = 120$

Un trabajador gana en 1 día $60000, ¿Cuánto ganará en un mes?

A **más** días **más** dinero, luego hay que usar una **regla de tres directa**
Consideramos que un mes tiene 30 días.

1 día_____$60000 $\qquad X = \frac{30\ dias \times \$60000}{1dia} = \$1800000$

30dias_____X

Respuesta el trabajador gana en un mes $1,800,000

Seguimos ahora con la **regla de tres inversas** ¿Cómo se realiza?

Dos valores son **inversamente proporcionales** cuando:

- Al **aumentar** un valor, el otro **disminuye** en la **misma proporción**
- Al **disminuir** un valor, el otro **aumenta** en la **misma proporción**

Siempre que ocurra esto, hablamos de **proporcionalidad inversa.**

La proporción con la que aumenta o disminuye el valor es **constante**. A esta constante se le llama **razón** de proporcionalidad inversa
Veamos algunos ejemplos de proporcionalidad inversa:

- 3 obreros tardan 4 horas para abrir una zanja. Si quieren abrirla en **menos** tiempo, se necesitarán más obreros
- La cantidad de obreros y el tiempo de abrir la zanja son dos magnitudes **inversamente proporcionales**, porque si **aumenta** el número de obreros **disminuye** el tiempo y si **disminuye** el número de obreros, **aumenta** el tiempo
- Un autobús tarda 1 hora en acabar su trayecto a una velocidad de 80 km/h. Si aumenta la velocidad a 100 km/h, tardará menos tiempo tardado
- El tiempo que tarda el autobús y la velocidad son dos magnitudes **inversamente proporcionales**, porque si **aumenta** la velocidad **disminuye** el tiempo tardado y si **disminuye** la velocidad, **aumenta** el tiempo que tarda.

https://ekuatio.com/apuntes-de-matematicas/numeros-aritmetica/proporcionalidad/regla-de-tres-directa/

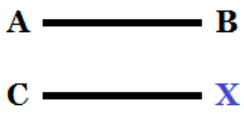
Qué es y cuándo se utiliza la regla de tres inversos

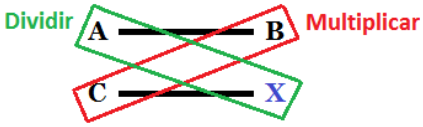
La regla de tres inversas es un método para **calcular un valor desconocido** que es **inversamente proporcional** a otro valor que conocemos.
Se utiliza cuando las magnitudes que estamos tratando son i**nversamente proporcionales**, es decir, que guardan la siguiente relación:

- Si una magnitud aumenta, la otra disminuye en la misma proporción
- Si una magnitud disminuye, la otra aumenta en la misma proporción

Cómo hacer una regla de tres inversas paso a paso

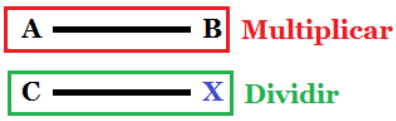
Si para un valor A de una magnitud, tenemos un valor B de la otra magnitud, para un valor de C de la primera magnitud, a la segunda magnitud le corresponderá un valor de X:





¿Cuánto vale esa X?

En una regla de tres inversas, la X se calcula multiplicando los dos valores que están en **la línea donde no está la X**, divididos entre el valor que se encuentre **en la misma línea que la X**. Para acordarnos, se dice que la X se resuelve **en línea** (a diferencia de la regla tres directa que es en cruz):



La fórmula sería:

$$X = \frac{A.B}{C}$$

EJERCICIOS RESUELTOS DE REGLA DE TRES INVERSA

Para resolver problemas de regla de tres, tenemos que trabajar siempre con las **mismas unidades** entre las dos magnitudes. Una de las dificultades que puede haber es pasar todo a la misma unidad

10 obreros tardan 2 meses en construir una casa. ¿Cuántos días tardarían 15 obreros?

A **más** obreros **menos** tiempo tardarán, luego hay que usar una **regla de tres inversa**

En primer lugar, hay que pasar los meses a días, mediante una regla de tres directa:

1 mes -------- 30 días
2 meses -------- x días

$$X = \frac{2meses \times 30dias}{1\ mes} = 60\ dias$$

Y ahora trabajamos con los datos del problema en días, que es en lo que nos piden:

10 obreros -------- 60 días
15 obreros -------- x días

$$X = \frac{10\ obreros \times 60dias}{15\ obreros} = 40dias$$

Respuesta: los 15 obreros tardan 40 dias

1 grifo con un determinado caudal tarda 30 minutos en llenar un depósito. ¿Cuántos minutos tardaría en llenarse el depósito con 3 grifos con el mismo caudal?
A **más** grifos (o **más** caudal) **menos** tiempo, luego hay que usar una **regla de tres inversa:**
1 grifo -------- 30 minutos
3 grifos -------- x minutos

$$X = \frac{1grifo \times 30minutoa}{3grifos} = 10minutos$$

Respuesta: los tres grifos llenan el deposito en 10 minutos

Un autobús tarda 1 hora en acabar su trayecto a una velocidad de 80 km/h. Si aumenta la velocidad a 100 km/h, ¿cuánto tardará en terminar su trayecto?
A **más** velocidad **menos** tiempo tardado, luego hay que usar una **regla de tres inversas:**
80 km/h -------- 1 hora
100 km/h -------- x horas

$$X = \frac{80km/h \times 1h}{100km/h} = 0.8horas$$

Si queremos saber el tiempo en minutos, utilizamos una regla de tres directa:

1 hora -------- 60 minutos
0,8 horas -------- x minutos

$$X = \frac{0.8horas \times 60minutos}{1\ hora} = 48\ minutos$$