

# Material de apoyo, matemáticas 7° Básico “Relaciones Proporcionales”

Programa de Integración escolar,  
San Fernando College.

Educadora Diferencial: Paulina Albornoz Ch.



# Proporción Directa e Inversa

Una proporción no es más que una igualdad entre dos o más fracciones:

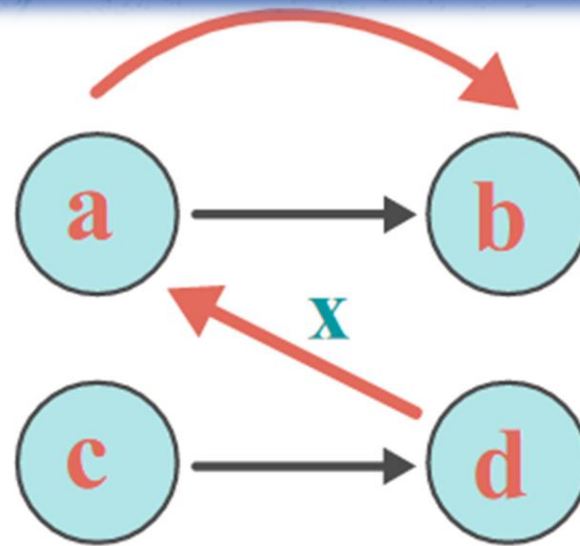
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Donde  $a$  y  $d$  se denominan extremos y  $b$  y  $c$ , medios



# “Proporción directa”

Diremos que la proporción es directa si relacionan magnitudes en las que al aumentar una también lo hace la otra y viceversa. En este caso la regla de tres se aplicará de la siguiente manera:



$$c = \frac{d \cdot a}{b}$$

## Ejemplo;

Si un tren tarda 3 horas en recorrer 400 kilómetros, ¿cuánto tardará en recorrer el doble?

Primero observamos que es un caso de proporción directa ya que a más horas mas kilómetros recorrerá el tren. La respuesta se puede deducir mentalmente, puesto que si el tren tiene que recorrer el doble de distancia también tardará el doble de tiempo, con lo que necesitará 6h para recorrer los 800km. La deducción es correcta, pero veamos como se resuelve aplicando la regla de tres para proporciones directas.

Tenemos la siguiente relación:

$$3 \text{ h} \rightarrow 400 \text{ km}$$

$$x \text{ h} \rightarrow 800 \text{ km}$$



1  
2  
3

Es decir, si en 3 hrs se recorren 400km, en X hrs se recorrerán 800.

Observamos que la relación también puede expresarse siguiendo el modelo de igualdad entre fracciones usado para describir el concepto de proporción:

$$\frac{3}{x} = \frac{400}{800}$$

Donde las dos magnitudes del ejercicio quedan en fracciones distintas: el tiempo a un lado de la igualdad y la distancia al otro.

Ahora sólo hay que despejar X para hallar la solución:

$$x = \frac{800 \cdot 3}{400} = \frac{2400}{400} = 6$$

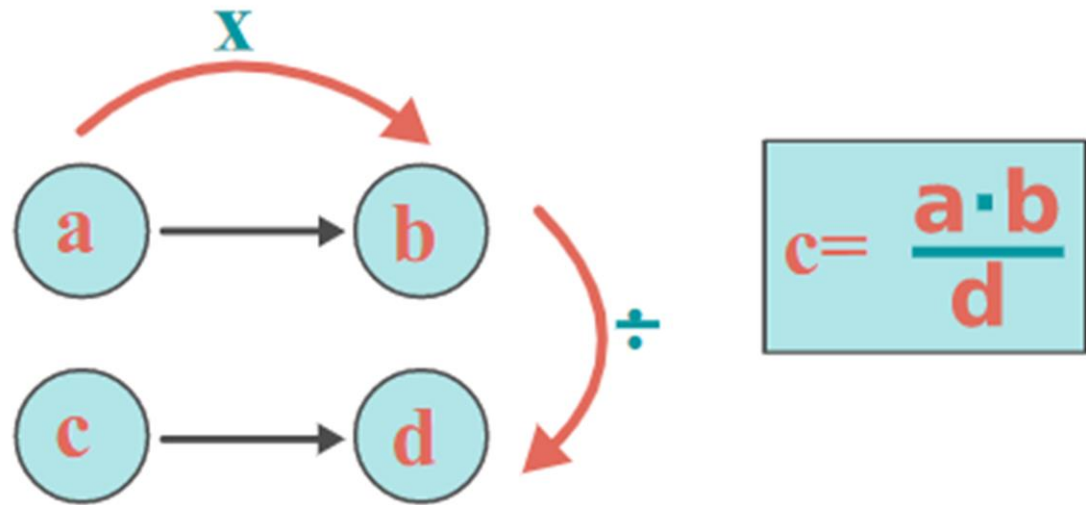
Por tanto el tren tardará 6 horas en recorrer 800km.

1  
2  
3

# “Proporción Inversa”

Diremos que la proporción es inversa si implica una relación de magnitudes en que al aumentar una la otra disminuye y viceversa.

En este caso la regla de tres se aplicará de la siguiente manera:





## Ejemplo;

Si 2 agricultores tardan 10 días en arar un campo, ¿cuánto tardarán 5 agricultores en realizar el mismo trabajo?

Se trata claramente de un ejemplo de proporción inversa, puesto que a más agricultores trabajando menos tiempo se tardará en arar el mismo campo.

Para resolverlo se aplica la regla de tres como se ha enseñado:

2 agricultores → 10 días

5 agricultores →  $x$  días

Y se resuelve:

$$x = \frac{2 \cdot 10}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

Es decir, mientras que dos agricultores tardan 10 días, con la ayuda de otros 3 compañeros consiguen hacer el mismo trabajo en tan solo 4 días.

¡Les mando un cariñoso  
abrazo!



LOS CAMINOS  
dificiles  
CONDUCCEN  
A DESTINOS  
hermosos

Y DE REPENTE  
SABES QUE ES hora  
de EMPEZAR algo  
EXTRAORDINARIO y confiar en  
la Magia  
de NUEVOS  
COMIENZOS

@vivianagrondona