

Leer atentamente:**Proporcionalidad directa**

- Dos magnitudes son **directamente proporcionales** si la razón entre las cantidades que se corresponden es siempre la misma. Ese cociente se llama **constante de proporcionalidad directa**.

Peras (kg)	2	10	5
Precio (\$)	6,40	32	16

El precio es directamente proporcional a la cantidad de kilogramos de peras.

$$\frac{6,40}{2} = \frac{32}{10} = \frac{16}{5} = 3,20 \rightarrow \text{Constante de proporcionalidad directa. (Es el precio en \$ de 1 kg de peras).}$$

Se ve que al doble de una cantidad le corresponde el doble de la otra; si una cantidad se multiplica por 5, su correspondiente también; si se divide por 2, su correspondiente también, etcétera.

- Para resolver problemas de proporcionalidad directa, se puede plantear una proporción entre las dos magnitudes usando **tres valores conocidos**, y, a partir de ellos, hallar el valor desconocido.

➔ Si 250 g de frutillas cuestan \$ 4,90, ¿cuánto cuestan 1,5 kg?

Los 250 g se pueden expresar como 0,25 kg y plantear:

$$\frac{0,25}{4,90} = \frac{1,5}{x} \rightarrow 0,25 \cdot x = 4,90 \cdot 1,5 \rightarrow x = 7,35 : 0,25 = 29,4$$

Respuesta: 1,5 kg de frutillas cuestan \$ 29,40.

Proporcionalidad inversa

- Dos magnitudes son **inversamente proporcionales** si el producto entre las cantidades que se corresponden es siempre el mismo.

Ese producto se llama **constante de proporcionalidad inversa**.



Hay que envasar 50 kg de dulce. ¿Cuántos frascos se precisan?

Kg por frasco	0,2	1	0,5
Cantidad de frascos	250	50	100

La cantidad de frascos es inversamente proporcional a su tamaño.

$\swarrow \times 5$ $\searrow : 2$

$\swarrow : 5$ $\searrow \times 2$

$$0,2 \cdot 250 = 1 \cdot 50 = 0,5 \cdot 100 = 50$$

↓
Constante de proporcionalidad inversa.
(Son los kg a envasar).

Se observa que si una de las cantidades se multiplica por 5, la otra se reduce a la quinta parte; si una se divide por 2, la otra se duplica, etcétera.

- Para resolver problemas de proporcionalidad inversa se puede plantear una igualdad usando **tres valores conocidos**, y, a partir de ellos, hallar el valor desconocido.



Si un auto va a una velocidad constante de **50 km/h**, tarda **6 horas** en recorrer una distancia. ¿Cuánto tardaría en hacer ese trayecto si fuese a una velocidad constante de **75 km/h**?

Velocidad (km/h)	50	75
Tiempo (h)	6	x

$$50 \cdot 6 = 75 \cdot x \rightarrow x = 300 : 75 \rightarrow x = 4$$

Respuesta: 4 horas.

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

7 Para conseguir el tono “celestes cielo”, Julián mezcla pintura blanca y azul manteniendo siempre la misma proporción. Sabe que por cada 5 litros de blanco debe poner 2 litros de azul.

a. Completá la tabla con las cantidades de pintura necesarias para obtener ese mismo tono.

Litros de pintura blanca	5	10			15	1	
Litros de pintura azul	2		8	12			1

b. ¿Cómo hiciste para llenar la tabla?

8 En la pinturería “Arco iris” pusieron carteles que indican la cantidad de cada pintura que hay que comprar de acuerdo con la superficie que se desea cubrir.

Marca “Pinturín”
3 litros cubren 9 m².

Marca “Colorete”
2 litros cubren 5 m².

a. Completá las tablas que indican la cantidad de pintura necesaria según la superficie a cubrir. Escribí una constante de proporcionalidad para cada relación.

Pinturín					
Litros de pintura	1	3	5		
Superficie en m ²		9		22,5	90

Constante de proporcionalidad:

Colorete					
Litros de pintura	1	2	8		14
Superficie en m ²		5		95	

Constante de proporcionalidad:

b. ¿Qué significa cada constante de proporcionalidad en el contexto de la situación?

- 9 Los alfajores “Serranitos” vienen en cajas de media docena. Completá la tabla que muestra la cantidad de cajas y la de alfajores contenidos en ellas, en total. En la última casilla escribí la fórmula que permite calcular la cantidad de alfajores que contienen n cajas.

Cajas	2	5	12		33	n
Alfajores				84		

- 10 De acuerdo con los datos que se dan, completá cada tabla e indicá si hay proporcionalidad directa (PD) o no. Si la hay, escribí una constante.

- a. Cada paquete de gelatina rinde 8 porciones.

N.º de paquetes	3	8	11	20	n
Porciones					

PD: Sí NO

Constante: _____

- b. Sol tiene \$ 12 ahorrados y a partir de hoy ahorrará \$ 3 por día.

Día	1	2	3	4	n
Dinero ahorrado (\$)					

PD: Sí NO

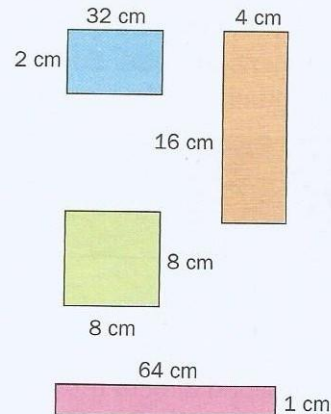
Constante: _____

PROPORCIONALIDAD INVERSA

- 12 Nancy pensó en varios rectángulos de igual área y los dibujó en forma esquemática. No están hechos a escala.

- a. ¿Qué área tienen?

- b. Cuando estaba por dibujar otro de 2,5 cm de altura, tuvo que interrumpir. ¿Cuánto debería medir la base?



- 13 a. En la casa de Lucas hay una garrafa que se usa solo para la estufa. Completá la tabla que muestra cuántos días dura la garrafa según las horas diarias que tengan encendida la estufa en la posición “mínimo”.

Horas de uso por día	4	6	8	12	
Días que dura la garrafa	24	16			48

- b. ¿La cantidad de horas diarias que tienen la estufa encendida se relaciona en forma inversamente proporcional con el número de días que dura la garrafa? ¿Por qué? Si respondés que sí, indicá cuál es la constante de proporcionalidad y qué significa en esta situación. Si respondés que no, explicá por qué.

- 14 En esta tabla se registró lo que tarda un tren en recorrer una distancia, según la velocidad constante a la que va.

Velocidad (km/h)	Tiempo (h)
30	10
60	5
120	2,5

- a. ¿Qué significa la constante de proporcionalidad inversa en esta situación?

- b. Rodeá el cálculo que permite obtener lo que tardará el tren en recorrer ese trayecto, conocida la velocidad constante a la que va (v).

$300 \cdot v$ $300 : v$ $300 + v$ $v : 300$ $v - 300$

Cualquier duda me consultan.

TODOS LOS TRABAJOS SE ENTREGAN AL MAIL:
mariana_sudday@hotmail.com