

MATHS MASTERY 1º.4

EXPLORO

¿Proporcional o no proporcional?



01 Analiza la información de las tablas y responde. R. M.

Centro de copiado La Pluma Mágica
Escaneo sencillo

Unidad	Precio
1	\$5
5	\$25
10	\$50
50	\$250
100	\$500
150	\$750

Centro de copiado La Carpeta
Escaneo sencillo

Unidad	Precio
1	\$5
5	\$24
10	\$46
50	\$240
100	\$465
150	\$696

- a. En las dos copiadoras, ¿al doble de unidades le corresponde el doble del precio?

En La Pluma Mágica sí, en La Carpeta no.

- c. ¿En cuál tabla se puede determinar el precio de 300 unidades? ¿Por qué?

En la de La Pluma Mágica, porque las cantidades presentan una relación de proporcionalidad directa.

- b. ¿En cuál copiadora si se reduce a la mitad la cantidad de unidades, el precio también se reduce a la mitad?

R. M. En La Pluma Mágica

- d. Si en cada tabla divides los datos del precio entre los datos correspondientes de la columna unidad, ¿qué número obtienes en todos los casos?

R. M. En la Pluma Mágica, se obtiene 5 siempre. En La Carpeta, todos los resultados son distintos.

CONSULTO

Proporcionalidad directa

Cuando dos conjuntos de cantidades se relacionan de tal manera que cuando una aumenta o disminuye la otra también lo hace en la misma proporción, se dice que guardan una relación de **proporcionalidad directa**. Para determinar si las cantidades son proporcionales se pueden calcular las razones internas y ver si son iguales: Por ejemplo:

Kilogramos de manzanas	Precio
1	\$52.9
2	\$105.8
5	\$264.5

Al dividir el precio entre los kilogramos:

$$\frac{52.9}{1} = 52.9 \quad \frac{105.8}{2} = 52.9 \quad \frac{264.5}{5} = 52.9$$

Y las razones son iguales: $\frac{52.9}{1} = \frac{105.8}{2} = \frac{264.5}{5}$

Así, se cumple la relación de proporcionalidad directa.

Al cociente de las cantidades se le llama **constante de proporcionalidad (k)** y coincide con el **valor unitario**, que es el valor que corresponde a una unidad, en esta situación, la constante de proporcionalidad o valor unitario es \$52.9.

En una relación de proporcionalidad directa se pueden determinar valores faltantes mediante el valor unitario o constante de proporcionalidad, o con la **regla de tres**, en donde, si se conocen tres datos, se puede determinar el dato faltante. Por ejemplo, en el caso anterior:

- Para conocer el precio de 12 kilogramos de manzanas se puede multiplicar el valor unitario por 12, es decir, $52.9 \times 12 = 634.8$
- Mediante la regla de tres se establece la igualdad entre dos razones, en donde una de ellas involucra el valor faltante:

$$\frac{105.8}{2} = \frac{x}{12}$$

$$105.8 \times 12 = 2x$$

$$\frac{1269.6}{2} = 634.8$$

RESUELVO



02 Identifica qué tablas presentan cantidades directamente proporcionales y determina la constante de proporcionalidad.

Número de bolsas	Kilogramos de arroz
1	$\frac{3}{4}$
2	$\frac{3}{2}$
3	$\frac{9}{4}$
5	$\frac{15}{4}$

Listón (m)	Cantidad de moños
$\frac{1}{4}$	1
$\frac{1}{2}$	2
$\frac{3}{4}$	3
1	4

Tiempo en meses	Crecimiento del cabello (cm)
1	1.5
2	3.2
4	5.8
8	10.6

$$k = \frac{3}{4}$$

$$k = \frac{1}{4}$$

$k =$ No existe una relación de proporcionalidad.



03 Mariel mojó accidentalmente su recibo de gas y no puede ver cuánto debe pagar este mes, pero se indica que el consumo fue de 39.63 L. El precio por litro es de \$10.59 y el costo por administración es de \$15. Con base en esta información, ¿cómo puede saber cuánto debe pagar?

El precio del litro es de \$10.59, este es el valor unitario; para saber cuánto debe pagar por los 39.63 L que consumió, puede multiplicar el valor unitario por la cantidad de litros:

$$10.59 \times 39.63 = 419.68$$

Además debe sumar los \$15 de administración: $419.68 + 15 = 434.68$.
En total debe pagar \$434.68.



04 Julieta prepara malteadas en un restaurante. En la receta se indica que por cada 250 mL de leche de almendras debe colocar $2\frac{1}{2}$ cucharadas de cacao, $3\frac{1}{2}$ tazas de yogur helado y 0.39 kg de cubos de hielo. Si en un pedido le solicitan 8 malteadas de chocolate, ¿qué cantidad de cada ingrediente debe emplear? Elabora una tabla para representarlo.

Cantidad de malteadas	Leche de almendras (mL)	Cacao (cucharadas)	Yogur helado (tazas)	Hielo (kg)
1	250	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	0.39
8	2000	20	28	3.12