

<b>Nivel educativo</b>	7 BÁSICO
<b>Asignatura</b>	MATEMÁTICA
<b>N° de Ficha</b>	8
<b>Objetivo de Aprendizaje (OA4)</b>	<p>OA 8. Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizando tablas de valores para relaciones proporcionales</li> <li>• graficando los valores de la tabla</li> <li>• explicando las características de la gráfica</li> <li>• resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignatura</li> </ul>

### Título: “Proporciones indirectas”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=iDisByLSTSO>

### Para pensar...

Una Motocicleta viajando a 90 km/h tarda 120 minutos en ir de una ciudad a otra. Si de vuelta hace el mismo trayecto, pero demora 90 minutos, ¿Qué pasa con su velocidad?

- Al leer y tratar de dar una solución, ¿qué conclusiones o qué cosas te llaman la atención... Coméntalas.

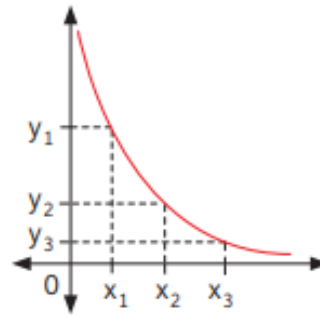
### Podemos darnos cuenta que...

Dos variables  $x$  e  $y$  son inversamente proporcionales si, al aumentar (o disminuir) una de ellas en un cierto factor, la otra disminuye (o aumenta) en el mismo factor.

En toda proporción inversa, el producto de los valores es constante, es decir:

$$x \cdot y = k \Rightarrow \text{Constante de proporcionalidad}$$

El gráfico que representa la proporcionalidad inversa es una curva que no pasa por el origen ni interseca los ejes.



### Ejemplo:

$x$	$y$	Constante de proporcionalidad
1	60	$1 \cdot 60 = 60$
2	30	$2 \cdot 30 = 60$
4	15	$4 \cdot 15 = 60$
5	12	$5 \cdot 12 = 60$

*Dado que el producto de todos los pares de valores es igual, la relación entre las variables es inversamente proporcional.*



### Ahora ejercitemos...

1. Comprueba si en las siguientes tablas existe un comportamiento inversamente proporcional.

a.

$t$	2	3	4	5
$u$	18	12	9	7,2

c.

$r$	22,5	20	15	10
$s$	2	2,5	3	4,5

b.

$p$	90	92	94	96
$q$	4	6	8	10

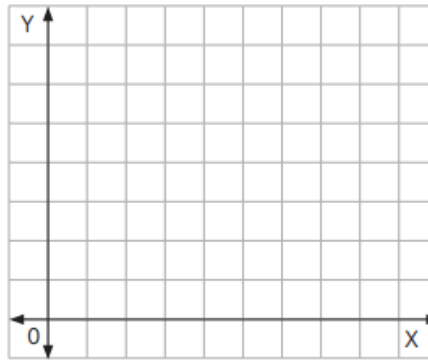
d.

$w$	50	40	30	20
$z$	10	8	6	5

2. Completa y grafica la información de la tabla

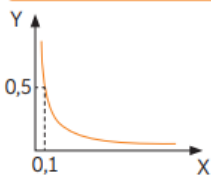
a.

Velocidad de un automóvil	
Velocidad (km/h)	Horas
150	6
	12
	18
	24

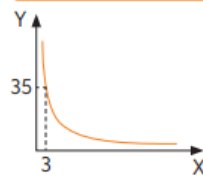


3. Analiza los gráficos y calcula el valor desconocido considerando que las variables están en proporción directa.

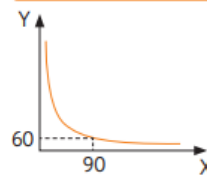
a.  $k =$



b.  $k =$



c.  $k =$



4. Se debe pintar una casa, para ello 3 pintores tardan 12 días en realizar el trabajo completo. Si ahora lo realizamos con 9 pintores, determina el tiempo que demoraran.

## Completa tu ticket de salida

1. Para construir una casa en ocho meses han sido necesarios seis albañiles. ¿Cuántos habrían sido necesarios para construir la casa en tan sólo tres meses?
  - a) 8 albañiles
  - b) 12 albañiles
  - c) 15 albañiles
  - d) 16 albañiles
2. Después de una fuerte tormenta, 2 motobombas han tardado 6 horas en desaguar un estacionamiento que se había llenado de agua. ¿Cuántas horas se hubiera tardado utilizando sólo 3 motobombas?
  - a) 3 horas
  - b) 4 horas
  - c) 6 horas
  - d) 8 horas
3. Una piscina portátil ha tardado en llenarse seis horas utilizando cuatro llaves iguales. ¿Cuántas llaves, iguales a los anteriores, serían necesarios para llenarla en 3 horas?
  - a) 4 llaves
  - b) 6 llaves
  - c) 8 llaves
  - d) 9 llaves
4. Si 25 máquinas Overlock producen cierta cantidad de poleras en 120 horas. ¿Cuántas horas demoran 60 máquinas iguales en producir la misma cantidad de poleras?
  - a) 50 horas
  - b) 40 horas
  - c) 288 horas
  - d) 60 horas

5. La rapidez de un automóvil es de 70 km/h y demora 5 horas en recorrer una cierta distancia. ¿Cuántas horas demorará, en recorrer la misma distancia, otro automóvil con una rapidez de 80 km/h?
- a) 4,37 horas
  - b) 5,71 horas
  - c) 6,37 horas
  - d) 6,71 horas

### Solucionario

- 1. d
- 2. b
- 3. c
- 4. a
- 5. a