



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 2° A

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos.

Trabajo Práctico N° 33

Control pág 126

35 ACTIVIDADES Función lineal

22. Lean atentamente y resuelvan.

En una heladería venden el kilo de helado a \$156.

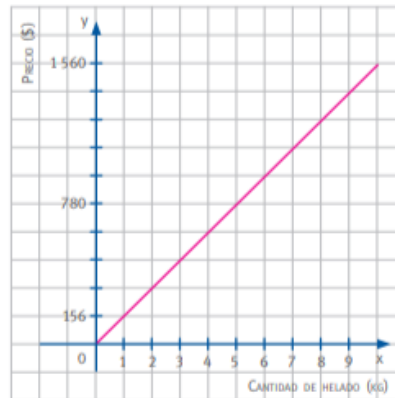
a. Completen la tabla.

Cantidad de helado (kg)	2	3	3,5	4	7
Precio (\$)	312	468	546	624	1 029

b. Escriban la fórmula de la función que permite calcular el precio (y) para distintas cantidades de helado (x).

$$y = 156x$$

c. Representen la función en un par de ejes cartesianos



23. Interpreten el gráfico y respondan.

En el gráfico se muestra cómo va descendiendo la temperatura de un cohete a medida que aumenta su altura.

a. ¿Cuál era la temperatura al metro 0?

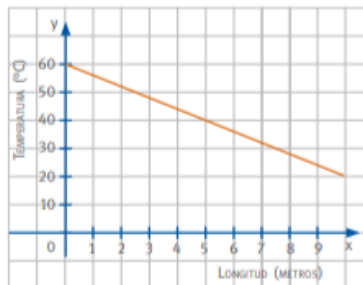
60 °C

b. ¿Cuántos metros recorrió cuando la temperatura llegó a 40?

5 metros.

c. Según el comportamiento del gráfico, ¿en algún momento la temperatura llegará a 0? ¿Por qué?

Sí, porque a medida que aumenta la altura, la temperatura va descendiendo.





INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Función directa e inversa

Función de proporcionalidad directa

INFOActivAdoS

Dos variables son **directamente proporcionales** cuando el cociente entre las cantidades que se corresponden es constante. El número que se obtiene al dividir las cantidades se denomina **constante de proporcionalidad** (k).

Un automóvil se desplaza a velocidad constante.

x: tiempo (horas)	y: distancia (metros)
0	0
0,5	15
1	30
2	60

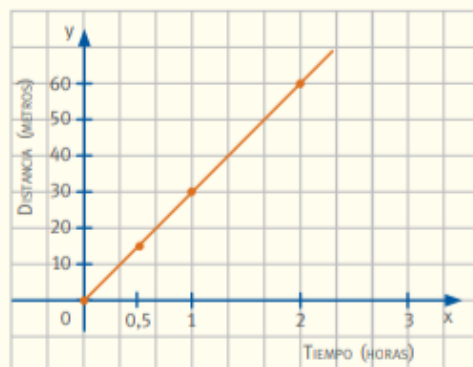
$$\rightarrow 15 : 0,5 = 30$$

$$\rightarrow 30 : 1 = 30$$

$$\rightarrow 60 : 2 = 30$$

$$y : x = 30$$

$$y = 30 \cdot x \quad \leftarrow \text{Fórmula de la función.}$$



La **representación gráfica** de cantidades directamente proporcionales da como resultado un conjunto de puntos alineados sobre una recta que pasa por el origen de coordenadas.

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/R6vplA>* donde podrán observar cómo varía la representación de una función de proporcionalidad directa al cambiar su fórmula.

*Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/hzeaWQ4y>.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Función de proporcionalidad inversa

INFOActivaDOS

Dos variables son **inversamente proporcionales** cuando el producto entre los valores que se corresponden es constante. El número que se obtiene al multiplicar las cantidades se denomina **constante de proporcionalidad (k)**.

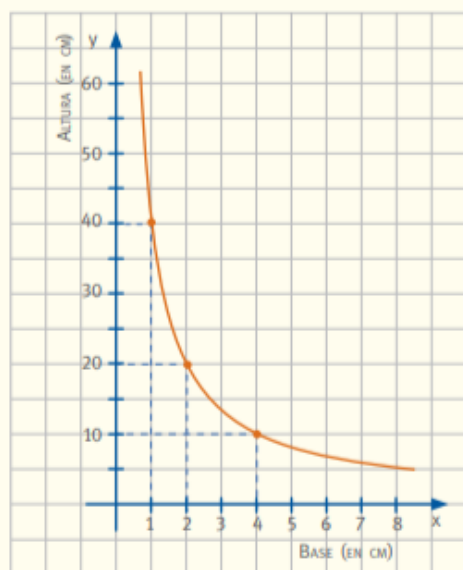
La medida de la base de un rectángulo de área 40 cm^2 es inversamente proporcional a la medida de la altura.

x: base del rectángulo (en cm)	y: altura del rectángulo (en cm)
1	40
2	20
4	10

$$\rightarrow 1 \cdot 40 = 40$$

$$\rightarrow 2 \cdot 20 = 40 \quad x \cdot y = 40$$

$$\rightarrow 4 \cdot 10 = 40 \quad y = \frac{40}{x} \quad \leftarrow \text{Fórmula de la función.}$$



La representación gráfica de cantidades inversamente proporcionales da como resultado una curva llamada **hipérbola equilátera**.

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/dahnl9>* donde podrán observar cómo varía la representación de una función de proporcionalidad inversa al cambiar su fórmula.

*Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/P6WXUsDc>.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Actividades

36

ACTIVIDADES

Función de proporcionalidad directa

24. Indiquen en cuál tabla hay una situación de proporcionalidad directa. En donde corresponde, escriban la constante de proporcionalidad y la fórmula de la función.

a.

x	y
-6	18
-1	3
2	-6
5	-15

$k = -3$; $y = -3x$

b.

x	y
-4	-8
-1	2
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$
5	10

No es posible.

c.

x	y
-5	$-\frac{5}{2}$
-3	$-\frac{3}{2}$
1	$\frac{1}{2}$
4	2

$k = \frac{1}{2}$; $y = \frac{1}{2}x$

d.

x	y
-3	-3
-1	1
$\frac{7}{3}$	4
3	3

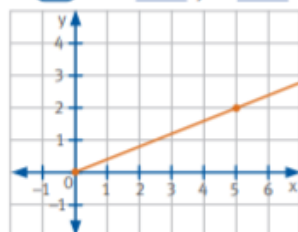
No es posible.

25. Marquen con una X los gráficos que correspondan a una función de proporcionalidad directa. Escriban la constante de proporcionalidad y la fórmula en los gráficos que colocaron la cruz.

a.

☒

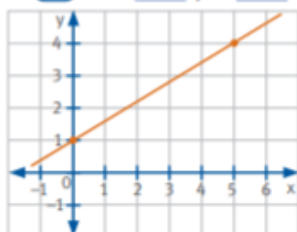
$k = \frac{2}{5}$; $y = \frac{2}{5}x$



b.

☐

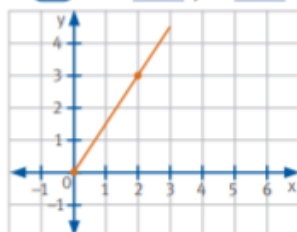
No es de proporcionalidad.



c.

☒

$k = \frac{3}{2}$; $y = \frac{3}{2}x$



26. Lean atentamente y resuelvan.

Un repostero prepara mermelada y la envasa en frascos de distintos tamaños. Por ejemplo, para envasar 250 g de mermelada, necesita un frasco de 200 cm³.

a. Completen la tabla teniendo en cuenta que existe una relación de proporcionalidad directa.

Capacidad del frasco (en cm ³)	50	100	800	2 000	500	125
Cantidad de mermelada (en g)	62,5	125	1 000	2 500	625	

130/256

b. Escriban la fórmula que permite calcular la cantidad de mermelada (y) en función de la capacidad del frasco (x).

$y = \frac{5}{4}x$; $k = \frac{5}{4}$

27. Lean atentamente y resuelvan

Macarena quiere preparar un budín de banana. Para hacerlo necesita los siguientes ingredientes: 5 huevos, 250 g de manteca, 300 g de harina leudante, 5 bananas maduras, 150 g de azúcar y 200 g de nueces.

a. Si en su casa solo cuenta con 100 g de manteca, ¿qué cantidad del resto de los ingredientes debe utilizar para preparar el budín?

Para 100 g de manteca necesita 2 huevos, 120 g de harina, 2 bananas, 60 g de azúcar y 80 g de nueces.

b. Su mamá, antes de que comience con la preparación, le asegura que la cantidad de manteca es directamente proporcional con la cantidad de cada uno de los otros ingredientes. ¿Es cierto lo que dice? ¿Por qué?

Sí, son directamente proporcionales.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

37

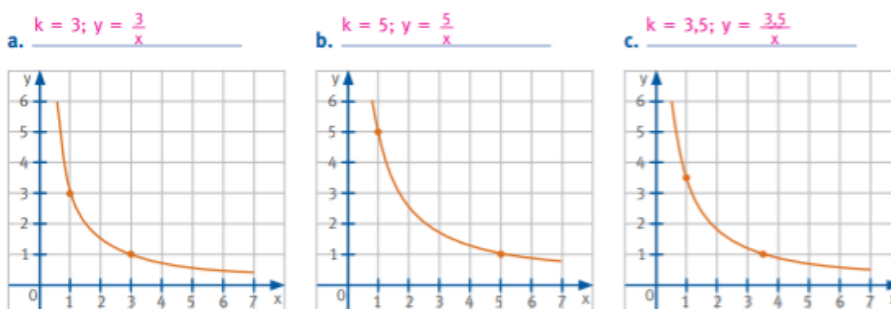
ACTIVIDADES

Función de proporcionalidad inversa

28. Indiquen en cuál tabla hay una situación de proporcionalidad inversa. En donde corresponde, escriban la constante de proporcionalidad y la fórmula de la función.

a.	b.	c.	d.																																								
<table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>-3</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>$-\frac{1}{3}$</td></tr><tr><td>-2</td><td>$\frac{3}{2}$</td></tr><tr><td>5</td><td>$-\frac{3}{5}$</td></tr></table>	x	y	-3	1	9	$-\frac{1}{3}$	-2	$\frac{3}{2}$	5	$-\frac{3}{5}$	<table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>4</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr><tr><td>-1</td><td>-2</td></tr><tr><td>-5</td><td>$-\frac{2}{5}$</td></tr><tr><td>7</td><td>$\frac{2}{7}$</td></tr></table>	x	y	4	$\frac{1}{2}$	-1	-2	-5	$-\frac{2}{5}$	7	$\frac{2}{7}$	<table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>-3</td><td>$-\frac{7}{3}$</td></tr><tr><td>8</td><td>$\frac{7}{8}$</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>14</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr></table>	x	y	-3	$-\frac{7}{3}$	8	$\frac{7}{8}$	7	1	14	$\frac{1}{2}$	<table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>4</td><td>1,5</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td></tr></table>	x	y	2	5	10	15	4	1,5	3	2
x	y																																										
-3	1																																										
9	$-\frac{1}{3}$																																										
-2	$\frac{3}{2}$																																										
5	$-\frac{3}{5}$																																										
x	y																																										
4	$\frac{1}{2}$																																										
-1	-2																																										
-5	$-\frac{2}{5}$																																										
7	$\frac{2}{7}$																																										
x	y																																										
-3	$-\frac{7}{3}$																																										
8	$\frac{7}{8}$																																										
7	1																																										
14	$\frac{1}{2}$																																										
x	y																																										
2	5																																										
10	15																																										
4	1,5																																										
3	2																																										
$k = -3; y = -\frac{3}{x}$	$k = 2; y = \frac{2}{x}$	$k = 7; y = \frac{7}{x}$	No es posible.																																								

29. Hallen la constante de proporcionalidad inversa y la fórmula que corresponde a cada gráfica.



30. Lean atentamente y resuelvan.

a. Sebastián y Lili salen de viaje. Si el micro recorrió un tramo del trayecto con una velocidad de 85 km/h en 4 horas, ¿cuánto hubiese tardado desplazándose a 100 km/h?

Hubiese tardado 3 horas 24 minutos.

b. Ariel debe diseñar tarjetas rectangulares que tengan un área de 36 cm². ¿Cuánto medirá la altura si la base es de 15 cm? ¿Y si es de 18 cm?

Si la base es de 15 cm, la altura medirá 2,4 cm; si es de 18 cm, la altura medirá 2 cm.

c. Una secretaria tardó 15 minutos en copiar un texto en una computadora. Si su promedio es de 45 palabras por minuto, ¿cuántas palabras tendrá todo el texto? ¿Cuánto tardaría en copiar el mismo texto si su promedio fuera de 40 palabras por minuto?

El texto tiene 675 palabras. Tardaría 16,88 minutos.