



GUÍA SEMANA 25 PROPORCIONES

Nombre		
Curso	Fecha	
7° Básico A-B-C	Semana n° 25 , lunes 05 de octubre – Viernes 09 de octubre.	
Contenidos	Objetivo de Aprendizaje	Habilidades
Proporciones	OA08 Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas.	Comprender – Aplicar – Calcular

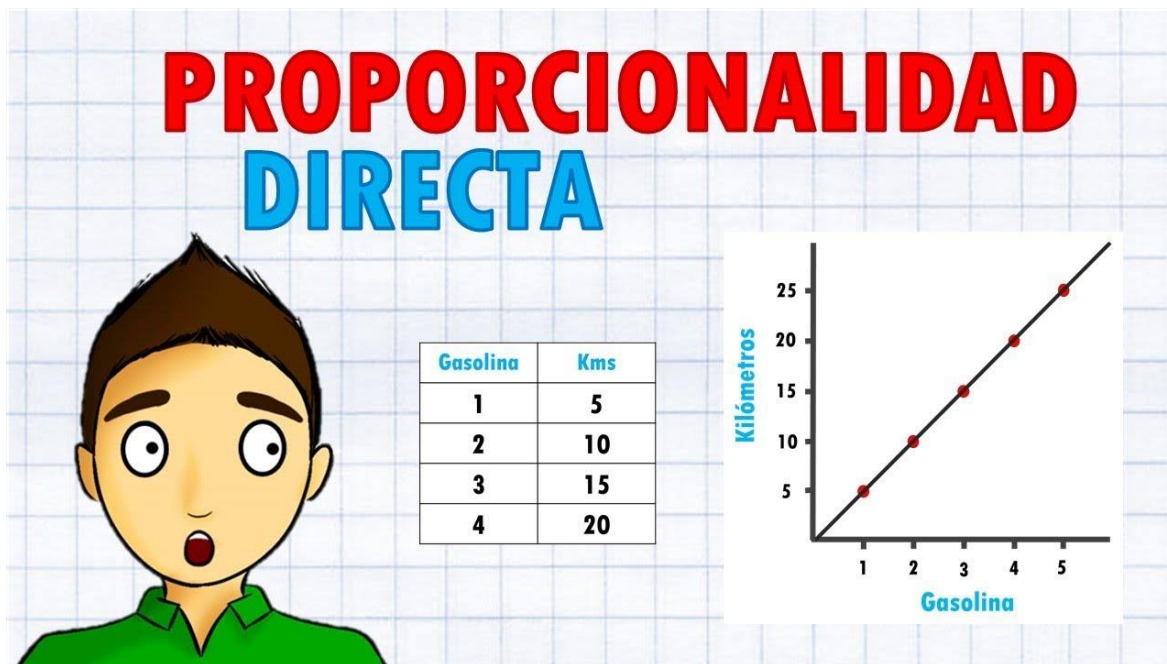
Recuerda escribir a tu profesor(a) cuando tengas dudas:

Si eres estudiante del 7° B, al profesor Mauricio Osorio: mosorio@sanfernandocollege.cl

Si eres estudiante del 7° A o 7° C, al profesor Sergio Barros: sbarrosjofre@hotmail.com

¿Cómo representar la proporcionalidad directa?

Cuando dos variables (x e y) están en **proporción directa** su representación en el plano cartesiano es una semirrecta que parte en el **origen**.



Aplicación de la proporcionalidad directa en la resolución de problemas.

Ejemplo:

Problema resuelto.

Un rollo de alambre que pesa 48 kg, contiene 315 metros de alambre; en la ferretería queda un rollo del mismo alambre, que pesa 25,6 kg. ¿ Cuántos metros de alambre contendrá?

1° Ordenamos las cantidades que intervinieron.

$$48 \text{ kg} \text{-----} 315 \text{ m}$$

$$25,6 \text{ kg} \text{-----} x \text{ m}$$

2° Reconozcamos que la proporción en que varían estas magnitudes es directa (al disminuir el peso del alambre , disminuirá también su longitud), por lo tanto las razones son iguales.

$$\frac{48}{25,6} = \frac{315}{x}$$

3° Despejamos la incógnita

$$48 \bullet x = 25,6 \bullet 315$$

$$x = \frac{8064}{48}$$

$$x = 168$$

4° Nuestra respuesta es: El rollo que pesa 25,6 kg contiene 168 metros de alambre.

Ejercicios:

Resuelve guiándote por el ejemplo.

(a) Para hacer 6 litros de helados se ocupa 1,5 kg de azúcar. ¿ Cuánta azúcar se necesitaría para hacer 14 litros de helados?

(b) 20 mecánicos arman 8 máquinas en un día . ¿ Cuántos hombres se necesitarán para armar en un día, 12 máquinas?

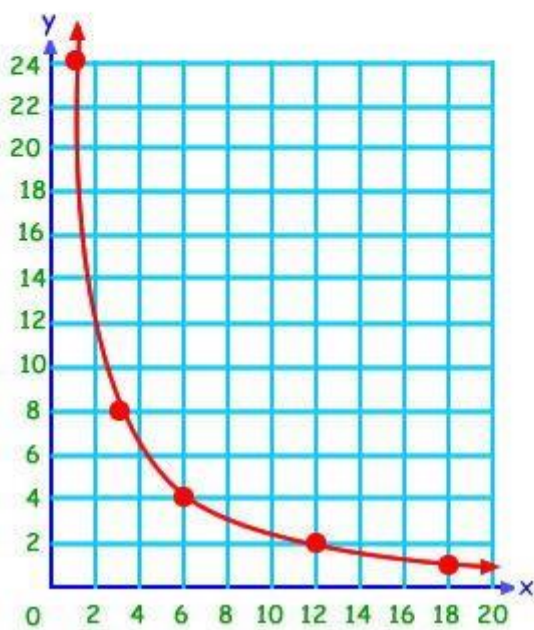
Proporcionalidad inversa

Dos variables (x e y) son **inversamente proporcionales** o están en proporción inversa si al aumentar (o disminuir) una en cierto factor, la otra disminuye (o aumenta) en el inverso multiplicativo de dicho factor, en consecuencia, el **producto** entre sus valores relacionados es **constante** . Este valor es denominado constante de proporcionalidad.

La expresión general que modela la proporcionalidad inversa es :

$$x \cdot y = k, \text{ donde } k \text{ es la constante de proporcionalidad y } k > 0$$

x	3	6	12	1
y	8	4	2	24



Al representar las magnitudes que varían en forma **inversamente proporcional** en un plano cartesiano , obtenemos una curva que llamaremos **hipérbola**.

En el gráfico anterior podemos ver la relación entre x e y .

X = número de personas para hacer un trabajo

Y = días que demorarían en hacer el trabajo.

Lo interesante en un caso como éste es que aplicando la expresión general tendremos como constante **24**. $x \cdot y = k$ es decir **$1 \cdot 24 = 24$** ; **$3 \cdot 8 = 24$** ; **$6 \cdot 4 = 24$** ; **$2 \cdot 12 = 24$** .

Ejercitación:

1.- Identifica si en las siguientes situaciones las magnitudes son inversamente proporcionales. Escribe Sí o no

Ejemplo: La cantidad de desagües de un depósito y el tiempo que demora en vaciarlo. Sí (mientras haya **más** desagües , se demorará **menos** en vaciarlo)

- (a) La cantidad de pintura y la superficie que se desea pintar. _____
- (b) La cantidad de comida que se debe comprar para una familia y la cantidad de integrantes de esta. _____
- (c) La cantidad de alumnos que irán a un campamento y el tiempo que se quedarán en este _____
- (d) La estatua de una persona y el largo de la sombra que proyecta _____
- (e) El valor de la cuota de un producto y el número de integrantes de una familia en que se repartirán la cuota. _____
- (f) La velocidad a la que circula un automóvil y el tiempo que demora en llegar a destino. _____
- (g) La cantidad de pasteles que se pueden comprar y el dinero que se debe pagar. _____
- (h) La cantidad de kilómetros que recorre un automóvil a una velocidad constante y el tiempo que demora en ello. _____

2.- Analiza las siguientes tablas de valores y decide si las variables representadas están relacionadas en proporción inversa o no. En caso afirmativo calcula la constante de proporcionalidad (k).

Ejemplo:

x	y	k
2	6	
4	8	
6	10	

No están en proporción directa o inversa.

(i)

x	y	K
8	4	
12	8	
16	12	

(ii)

x	y	k
6	10	
12	5	
30	2	

(iii)

x	Y	K
10	8	
15	12	
70	56	

(iv)

x	y	K
1	15	
3	5	
5	3	