



Colegio Juan bautista Durán
Lo Moreno 070 El Bosque
MATEMATICAS
26 DE OCTUBRE

1° CICLO MATEMÁTICAS

UNIDAD: RAZONES Y PROPORCIONES, PROPORCIONALIDAD INVERSA.

CLASE ANTERIOR:

- Caracterización de la proporcionalidad directa.

PROPORCIONALIDAD INVERSA

Dos variables a y b son inversamente proporcionales cuando al aumentar una, la otra disminuye en la misma proporción.



ACTIVIDAD

Lea cada ejemplo identificando las variables involucradas, distinguiendo si son variables inversamente proporcionales, o no.

Situaciones	Variables	¿Son inversamente proporcionales? ¿Por qué?
La velocidad de un auto y el tiempo empleado en recorrer una distancia determinada.		
El número de trabajadores y el número de días que tardan en construir un edificio.		
La cantidad de aceite y el número de empanadas que se frien.		
Los litros de bencina que tiene el estanque de un automóvil y los kilómetros que rinde.		
El número de hermanos y la estatura de los estudiantes de 1 ^{er} nivel de educación de adultos.		
La cantidad de operarios y el tiempo empleado en pintar una pared de 800 m ² .		



Actividad en el cuaderno

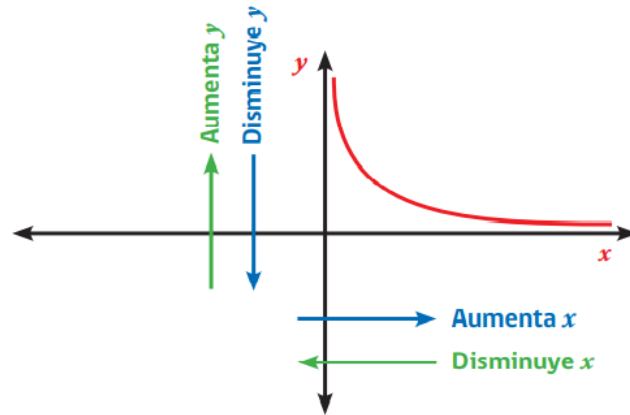
Describe cinco situaciones en las que se observen variaciones proporcionales inversas.



La gráfica muestra en rojo el comportamiento que tienen dos variables (x e y) inversamente proporcionales, si x aumenta y disminuye, si x disminuye y aumenta en ambos casos en forma proporcional.



En el gráfico se observa el comportamiento de la variación inversamente proporcional. Esta curva recibe el nombre de hipérbola equilátera.



Realiza la gráfica de la siguiente tabla de valores.



El número de obreros y los días que tardan en pintar una torre representa una situación de proporcionalidad inversa. Complete la siguiente tabla donde se relacionan estas variables.

Nº de obreros	1	2	3		6	9	18
Nº de días	90	45		22,5			5



CARACTERIZACIÓN DE LA PROPORCIONALIDAD INVERSA

Dos variables, x e y , son inversamente proporcionales si el producto $y \cdot x$ es constante, es decir, $y \cdot x = k$, donde k es la constante de proporcionalidad.



La relación de proporcionalidad $y \cdot x = k$, se puede representar por $y = \frac{k}{x}$ donde x es distinto de cero, esta expresión, además de representar una hipérbola, sirve para modelar situaciones y problemas que involucran la proporcionalidad inversa.



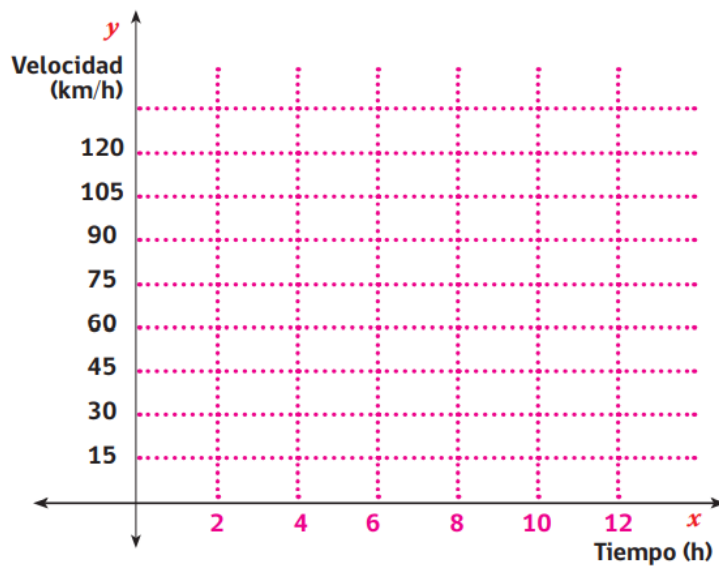
ACTIVIDAD Resuelva la siguiente situación:

1) Como premio por el desempeño laboral, una empresa llevará a sus trabajadores de paseo a un lugar sorpresa. Lo único que se sabe es que viajando a 60 km/h la duración del viaje sería de 4 horas:

a) ¿A qué distancia está la empresa del lugar del paseo?

b) Complete la tabla que muestra la velocidad a la que pueden viajar y el tiempo empleado en cada caso. Luego grafique esta situación:

Tiempo (h)	Velocidad (km/h)
1	
2	
4	60
	40
8	
10	24
12	



c) Si usted une los puntos del gráfico, ¿qué figura se obtiene?



Actividad en el cuaderno

Resuelva en su cuaderno los siguientes ejercicios y problemas.

- 1)** Con 50 placas solares idénticas se produce energía eléctrica para 72 horas. **¿Cuánto se demorarían 75 placas iguales a las anteriores en producir la misma cantidad de energía en las mismas condiciones solares?**
- 2)** Una motocicleta viajando a 120 km/h tarda 2 horas en hacer un viaje. **¿Cuánto hubiese demorado viajando a 80 km/h?**
- 3)** Catorce máquinas impresoras de iguales características se demoran 15 días en imprimir una cierta cantidad de textos. **¿Cuántos días se demorarán 21 máquinas de iguales características en imprimir la misma cantidad de textos?**
- 4)** El año pasado, 40 personas hicieron un canal de regadío en 15 días. Este año se debe efectuar el mismo trabajo en solo 6 días. **¿Cuántas personas hay que contratar?**
- 5)** Descubra y escriba en cada rectángulo el tipo de relación existe entre las variables; directa o inversa en cada una de las tablas:

x	y
4	5
2	10
1	20
0,5	40

x	y
7	21
2	6
10	30
0,5	1,5

x	y
3	525
5	875
2	350
10	1.750

x	y
3	8
6	4
12	2
1	24