



GUÍA DIGITAL N°12

ASIGNATURA: MATEMATICAS

CURSO: 8° BASICO

DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS

SEMANA: DESDE EL 13 AL 17 DE JULIO

DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 hrs

CONTACTO: alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl



1: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
OA8 (7°) Demostrar que comprenden las proporciones directas e inversas: > Realizando tablas de valores para relaciones proporcionales. > Graficando los valores de la tabla. > Explicando las características de la gráfica. > Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.	Proporciones directas e inversas Tabla de valores para relaciones proporcionales.
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Resolver problemas que implican relaciones proporcionales inversas	Resolver problemas. Argumentar y comunicar



2: GUÍA

ESTA SEMANA VAMOS A RECORDAR
LAS RELACIONES PROPORCIONALES
INVERSAS

¿Cómo modelar la proporcionalidad inversa?

Situación 1 Modelar la proporcionalidad inversa

Gerardo quiere comprar una parcela. Los terrenos que le ofrecen tienen distintas medidas, pero siempre la misma superficie.

El presupuesto de Gerardo le alcanza para comprar un terreno rectangular de 200 m^2 .

¿Qué medidas pueden tener el largo y el ancho de su parcela?

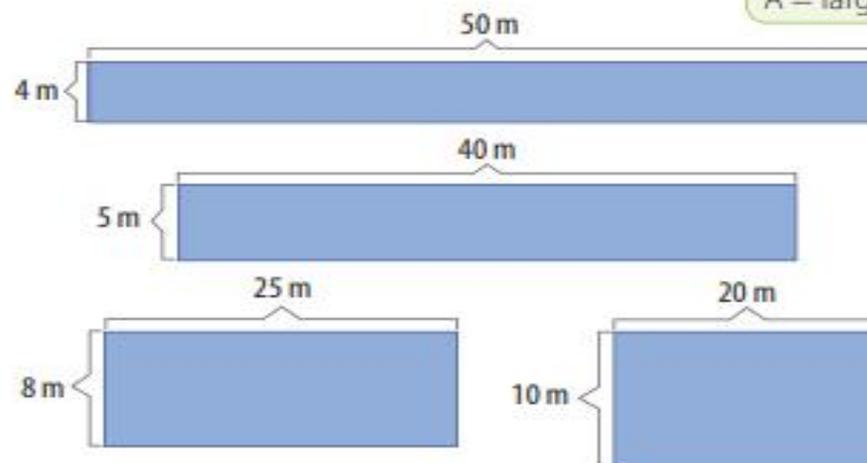
¿Cómo se relacionan estas medidas?



Paso 1 Dibuja algunos de los posibles terrenos de 200 m^2 .

Ayuda

Área de un rectángulo:
 $A = \text{largo} \cdot \text{ancho}$



¿Para qué?

En otros contextos ocurre lo contrario a una proporción directa. Por ejemplo, mientras más maquinarias trabajando hay, menos tiempo se demoran en terminar una obra, o mientras más rápido te mueves, menos tiempo te demoras en llegar. Estas situaciones se dice que son inversamente proporcionales.



www.shutterstock.com • 99262514

Paso 2

Organiza en una tabla valores posibles para el ancho y el largo.

Ancho	1	2	4	5	8	10	20	25	50	100	200
Largo	200	100	50	40	25	20	10	8	4	2	1

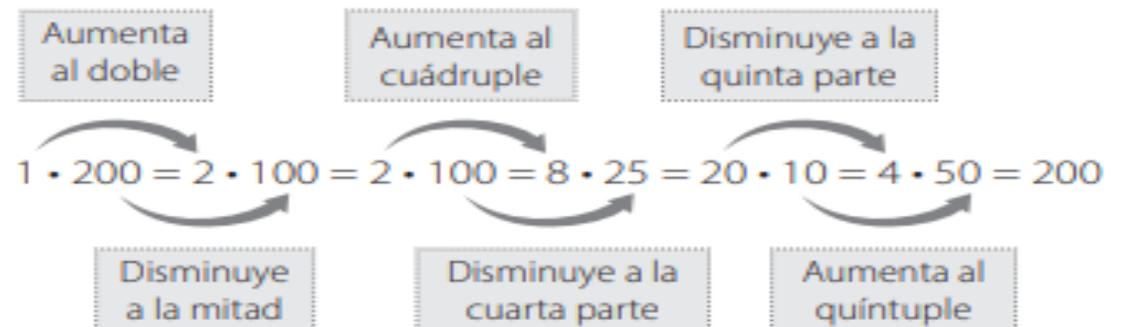
A medida que el ancho **aumenta**, el largo **disminuye**.

A medida que el ancho **disminuye**, el largo **aumenta**.

Paso 3

Analiza la relación entre las variables ancho y largo.

A medida que aumenta el ancho del terreno, el largo disminuye de manera inversa; es decir, si el ancho se duplica o se triplica, el largo disminuirá a la mitad o a la tercera parte, respectivamente.



Cuando dos variables se relacionan de esta manera, se dice que son **inversamente proporcionales**.

Paso 4

Modela la relación entre el largo y el ancho.

Dado que al multiplicar el largo (**L**) y el ancho (**a**) se obtiene el área del terreno, es decir 200 m^2 , las longitudes se relacionan de la siguiente manera:

$$L \cdot a = 200 \quad / : a$$

$$\frac{L \cdot a}{a} = \frac{200}{a}$$

$$L = \frac{200}{a}$$

Entonces, la relación entre la variable longitud y la variable ancho consiste en que la primera depende la segunda. Así:

$$L = \frac{200}{a}, a > 0.$$

Luego, para cualquier medida del largo y del ancho, se debe cumplir que el producto de ambas sea la **constante de proporcionalidad**, en este caso, 200.



ATENCIÓN



Situación 2 Analizar la presencia de proporcionalidad inversa

Finalmente, Gerardo decidió comprar un terreno de 10 metros de ancho y 20 de largo. Al hacer la delimitación debió dejar 3 metros del largo para el camino público, por lo que le ofrecieron aumentar el ancho en 3 metros para compensarlo. ¿Obtendrá Gerardo un terreno equivalente al que quería, de 200 m²?

Paso 1 Analiza la disminución y el aumento.

Si el largo de su terreno disminuye, el ancho debe aumentar para que la superficie se mantenga. En este caso, el ancho aumenta la misma cantidad de metros que disminuye el largo:

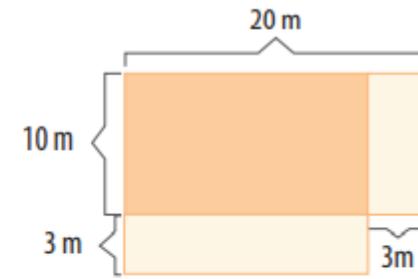
$$\text{Nuevo largo: } 20 - 3 = \boxed{} \qquad \text{Nuevo ancho: } 10 + 3 = \boxed{}$$

Paso 2 Verifica si con estas medidas se mantiene el área de su terreno.

El área del terreno corresponde al producto entre el largo y el ancho.

$$17 \cdot 13 = 221 \text{ y } 221 \neq 200$$

Luego, el área del terreno ha aumentado 21 metros cuadrados, ya que, pese a que una de sus medidas ha aumentado y la otra ha disminuido, no lo han hecho en forma inversamente proporcional. Cuando esto sucede, la variación no ha sido proporcional.



Para concluir

- 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 los valores relacionados es constante. Este valor es denominado **constante de proporcionalidad**.

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

3: TAREA

TE INVITO A RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE IMPLICAN RELACIONES PROPORCIONALES DIRECTAS, HAZLO EN TU CUADERNO DE MATEMÁTICAS CON LÁPIZ GRAFITO, SE QUE LO HARÁS BIEN.

1

Determina si los valores relacionados están en proporcionalidad inversa. Justifica tu respuesta cuando lo estén y da un ejemplo en caso contrario.

Los kilómetros recorridos en un viaje y los que faltan para llegar a destino.

Paso 1 Verifica que a mayor cantidad de kilómetros recorridos, menos kilómetros faltan para llegar a destino.

Paso 2 Ejemplifica. Si el recorrido es de 10 kilómetros y se han recorrido 2, faltan 8; pero si se han recorrido 4, faltan 6. La cantidad de kilómetros recorridos se duplicó, pero los que faltan no se redujeron a la mitad. Entonces, la relación no es de proporcionalidad inversa.

- La cantidad de cursos de un mismo nivel y la cantidad de alumnos de cada curso.
- La capacidad de un disco duro y las horas de música que se pueden guardar en él.
- La distancia entre cada estudiante de un curso en una fila y el largo de la fila.
- La nota obtenida en una prueba y el promedio final.

2

Resuelve los problemas.

- 12 retroexcavadoras pueden realizar un trabajo en 7 días. ¿Cuánto tiempo tardan en realizar el mismo trabajo 14 retroexcavadoras, en iguales condiciones?
- Francisco cría ovejas y tiene alimento suficiente para alimentar a su rebaño de 50 ovejas, durante 8 días. Si le piden que con la misma comida alimente a su rebaño y a otro rebaño de 30 ovejas, ¿cuántos días podrá hacerlo manteniendo la porción?
- Un motociclista conduce a 75 km/h durante 2 horas y media, para llegar a su destino. ¿A qué velocidad debería hacer su recorrido de vuelta si necesita demorarse solo dos horas?





3

Identifica el tipo de proporcionalidad, directa o inversa, que hay entre las variables indicadas.

- a. La longitud de una vara de madera y su masa en kilogramos.
- b. La cantidad de litros de agua por segundo que salen por una manguera y el tiempo que tarda en llenarse una piscina.
- c. La cantidad de peldaños de una escalera de una altura fija y la altura de los peldaños.
- d. La cantidad de ventanillas de atención al público en una oficina de servicios y el tiempo de espera de los clientes.



4: SOLUCIONARIO

- 1**
- a. No, pueden haber tres 7° básicos A, B y C y en cada uno 35, 37, 36 alumnos respectivamente.
 - b. No, es directa, a mayor capacidad mayor cantidad de música.
 - c. No, ya que a mayor distancia mayor será el largo de la fila.
 - d. No, mientras mayor sea la nota mayor será el promedio que tenga con otra.

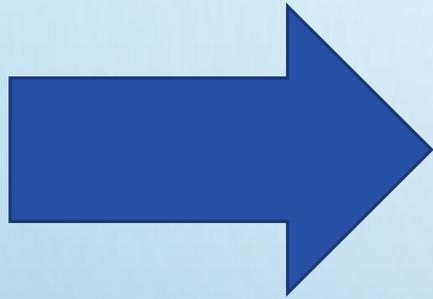
- 2**
- a. 6 días.
 - b. 5 días.
 - c. 93,75 km/h.

- 3**
- a. Directa.
 - b. Inversa.
 - c. Inversa.
 - d. Inversa.



• AUTOEVALUACIÓN

TE INVITO A REFLEXIONAR RESPECTO DE TU DESEMPEÑO EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.



COLEGIO ISABEL RIQUELME
UTP

AUTOEVALUACION

Marca con una X la opción que más te identifique.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me he comprometido con el trabajo que me envió mi profesora.				
Mi actitud hacia las actividades ha sido buena				
Me he esforzado en superar mis dificultades.				
He aprovechado los días de consulta con la profesora para aclarar dudas.				
Me siento satisfecho/a con el trabajo realizado.				
He cumplido oportunamente con mis trabajos.				

TICKET DE SALIDA

RESPONDE ESTE PEQUEÑO
TICKET
Y MANDA TU RESPUESTA A MI
CORREO O AL WAP DEL CURSO
PARA VER LO BIEN QUE
TRABAJAS



1. Describe dos situaciones cotidianas que se modelen con una proporcionalidad inversa y plantea una expresión general que la represente.
2. En una empresa saben que 2 personas demoran 16 días en traspasar la información de sus facturas al computador. ¿Cuántos días tardarán 4 personas en traspasar la misma cantidad de información al computador?