



GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE N°14 MATEMÁTICAS
7° BÁSICO

Nombre _____ Curso: _____ Fecha: _____

OA8: Mostrar 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.

Instrucciones:

Esta guía es un recurso de acompañamiento y ejercitación de la clase que veras en el video correspondiente, por lo que puedes imprimirla, una vez resuelta y revisada archivarla en una carpeta por asignatura.

En caso de no poder imprimir, no hay ningún problema, ya que puedes ir copiando solo los ejemplos en tu cuaderno y dando respuesta a la ejercitación escribiendo el número de pregunta y su respuesta, especificando N° de guía, y fecha.

No olvides que frente a cualquier duda o consulta con respecto a tu clase y/o ejercitación debes contactarnos al correo: matematica.7.smm@gmail.com

El video correspondiente a esta clase se encuentra en el link:

<https://youtu.be/Z0fdoSzz6xw>

Objetivo de la clase:

- Elaborar tablas y gráficos de la proporción directa

Conceptos previos

El objetivo de hoy es conocer **qué es la proporcionalidad directa y para qué sirve.**

Para comenzar **Una magnitud es aquello que se puede medir.**

Por ejemplo, el peso de una persona, el número de plátanos, la distancia entre dos pueblos o la velocidad de un caballo al galopar.

Todas las magnitudes se pueden relacionar con otras.

Se puede relacionar:

- El peso de una persona con la talla de ropa que usa.
- La distancia entre dos pueblos con el tiempo que se tarda en ir de uno a otro.
- La velocidad de un caballo galopando con el tiempo que tarda el caballo en llegar de un punto a otro.

Hay varios tipos de relaciones. Hoy veremos solo una de ellas: la proporcionalidad directa

Entonces, **¿Qué es una proporción directa?** Para que dos magnitudes mantengan una relación de proporcionalidad directa tienen que estar relacionadas de tal forma que **si aumentamos la cantidad de una, la otra tiene que aumentar también proporcionalmente.**

Veamos un ejemplo: ¿Qué relación podemos ver entre el número de plátanos y el número de cajas que necesitamos para guardarlos?



Podréis observar que cuantos más plátanos tenemos más cajas necesitamos, ¿verdad? Estas dos magnitudes mantienen una relación proporcionalmente directa. Como dijimos en el párrafo anterior si una cantidad (plátanos) aumenta, la otra cantidad (cajas) también aumenta.

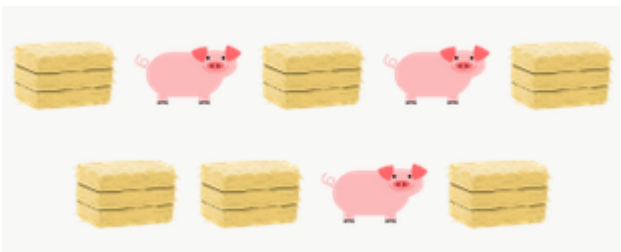
Nº de plátanos	3	6	9	12	15
Nº de cajas	1	2	3	4	5

Tabla de datos

Las relaciones de proporcionalidad aparecen con mucha frecuencia en nuestra vida cotidiana.

¿Compras caramelos? Puedes notar que el valor aumenta a medida que aumenta la cantidad de caramelos.

Observemos otro caso: ¿Qué podemos decir de estas dos magnitudes, el número de cerdos y el número de fardos de paja que se necesita para alimentarlos?



Cerdos	Fardos
3	6

¿Cómo mantenemos la proporcionalidad directa?

Cerdos	Fardos
3	6
6 (3x2)	12 (6x2)
9 (3x3)	18 (6x3)
12 (3x4)	24 (6x4)

Para mantener la proporcionalidad, debemos aumentar (o disminuir) la cantidad de cerdos aplicando múltiplos en esta columna (tablas de multiplicar), y aplicar el mismo múltiplo a la columna de los fardos. Generando una nueva fila en la tabla:



Gráficos

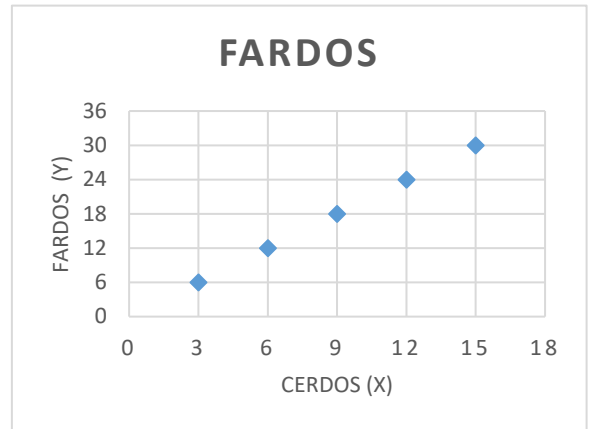
Para poder construir un grafico debes seguir 3 simples pasos:

1.- Construir el eje horizontal (X):

Para ello debes trazar una recta de forma horizontal y dividirla utilizando los números de la columna de la izquierda como aparece en la imagen.

2.- Construir el eje vertical (Y):

Para ello debes trazar una recta de forma vertical a la izquierda de la recta horizontal y dividirla utilizando los números de la columna de la derecha de la tabla.



3.- Marcar Intersecciones: debes marcar con un punto en donde se intersecten los números de la fila en común (de la tabla de datos). Observa que la primera fila de la tabla es 3 cerdos y 6 faros, en donde se conectan se marca con un punto en forma de diamante. (una vez marcados todos los puntos, puedes unirlos creando una recta que SIEMPRE avanzará a la derecha en el eje X y subirá en el eje Y)

Zona de Ejercicios:

1.- Para los siguientes problemas debes construir una tabla de datos y graficar dicha tabla.

Una Motocicleta puede viajar 15 Kilómetros con 2 litros de combustible ¿Cuánto combustible necesita para viajar 105 KM?

		Grafico:
Respuesta:		

2.- En una pizzería tienen un horno que cocina 3 pizzas en 25 minutos. La tienda tiene un pedido para una fiesta de 18 pizzas ¿Cuánto tiempo necesitan estar en el horno?

		Grafico:
Respuesta:		



Cálculo

Hasta ahora hemos trabajado con la estrategia de la tabla de datos para resolver proporciones directas, pero a continuación veremos un caso especial ...

Ejemplo

El panadero sabe que necesita utilizar 500 gr. de harina para 2 pasteles.
Un colegio le encarga 70 de dichos pasteles para celebrar el día del niño
¿Cuánta harina utilizará el panadero?



Con la estrategia que hemos desarrollado deberíamos construir una tabla y rellenar, veamos:

Harina (gr)	Pasteles
500	2
1,000	4 ...

Comenzamos creando las dos columnas (harinas y pasteles) y comenzamos a completar la tabla en cada columna, pero ...

En la columna de los pasteles debemos llegar al número 70 y eso nos transforma esta tarea en algo muy largo de resolver.

Por lo tanto, debemos recurrir a otra estrategia llamada **tabla reducida y Cálculo** de estos datos.

Vamos a ver: En cuanto al problema del panadero, debemos crear una tabla reducida en donde incluimos los datos que nos otorgan en el enunciado en la primera fila y en la segunda generamos una fila con los datos a buscar. Es decir, en la primera fila tenemos los 500 gr. en los 2 pasteles Y en la segunda fila van los datos a investigar.

Harina (gr)	Pasteles
500	2
X	70

Luego, transformamos estos datos a lenguaje matemático (igual que en la unidad de porcentajes) multiplicando cruzado y dividiendo ese resultado por el número que nos queda sin utilizar aún.

$$\frac{500 * 70}{2} = \frac{35.000}{2} = 17.500$$

Respuesta: El panadero necesita 17.500 gr de harina



Zona de Ejercicios

Construye una tabla de datos reducida y luego resuelve la operatoria creada para finalmente construir un gráfico con los datos de la tabla.

1.- José ha trabajado 2 días y ha ganado \$17.000. ¿Cuánto dinero puede ganar en 30 días de un mes?

		Grafico:
Cálculo:		
Respuesta:		

2.- Una empresa de botellas puede almacenar 35 botellas en 3 caja. Si un camión puede llevar 120 cajas en un viaje ¿Cuántas botellas puede llevar un camión en un solo viaje?

		Grafico:
Cálculo:		
Respuesta:		

Tabla de autoevaluación:

<u>Indicador</u>	<u>Check</u>
1.- Conceptos Proporción	
2.- Tabla de proporciones Directa	
3.- Gráficos	
4.- Cálculo	