



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS III

GRADO: 3°

GRUPOS: A

PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ

SEMANA 1 (Del 22 al 26 de Marzo 2021)

APRENDIZAJE ESPERADO: Lee y representa, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas.

ÉNFASIS: Analizar las representaciones de una relación lineal de proporcionalidad.

Proporcionalidad directa y la regla de tres

Proporcionalidad directa y la regla de tres

¿Qué es la proporcionalidad?



En matemáticas la razón es una **relación binaria** entre magnitudes como objetos, personas, estudiantes, cucharadas, etc., generalmente se expresa como "a es a b" o $a:b$.

La razón se puede expresar como una fracción y eventualmente como un decimal.

Una proporción es la igualdad de dos razones, de unas partes con el todo o de elementos vinculados entre sí.

Por ejemplo, la razón entre 6 y 2 es 3, pues es el resultado de dividir el 6 entre 2, así:

$$\frac{6}{2} = 3$$

La razón entre 1 y 0.2 es 5, ya que al dividir 1 entre 0.2 obtenemos:

$$\frac{1}{0.2} = 5$$

La razón entre 100 y 10 es 10, pues es el resultado de dividir 100 entre 10:

$$\frac{100}{10} = 10$$

Un ejemplo de proporción sería:

4 es a 8, como 6 es a 12.

También se puede representar como:

$$\underline{4} : \underline{6}$$

$$8 \quad 12$$

En este ejemplo al 4 y al 12 se les llaman extremos y al 8 y el 6 se les llaman medios.

En las proporciones se cumple que el producto de los medios es igual al producto de los extremos.

$$4 \times 12 = 8 \times 6$$

¿QUÉ ES LA PROPORCIONALIDAD?

¿Qué es la proporcionalidad directa y para qué sirve?

Para que dos magnitudes mantengan una relación de proporcionalidad directa tienen que estar relacionadas de tal forma que, si duplicamos una, la otra se tiene que duplicar, si la triplicamos la otra también y si la reducimos a la mitad la otra también se tiene que reducir a la mitad.

Se puede entender que, si aumentamos la cantidad de una, la otra tiene que aumentar también proporcionalmente.

Esa es la proporcionalidad directa, y nos sirve para encontrar o calcular valores proporcionales de un número dado.

En el ejemplo siguiente, vemos la relación que hay entre los plátanos y las cajas:



Número de plátanos	3	6	9	12	15
Número de cajas	1	2	3	4	5

Vemos que una caja tiene 3 plátanos, y si juntáramos el contenido de dos cajas, tendríamos el doble, es decir 6 plátanos. Y si quisiéramos saber el contenido de 3 cajas, tendríamos que sumar otros 3 plátanos o multiplicar el contenido de una caja por 3.

Entonces $3 \text{ plátanos} \times 3 \text{ cajas} = 9 \text{ plátanos en total}$

REGLA DE TRES

Cuando en una proporción se desconoce uno de sus miembros, se puede encontrar su valor utilizando los otros tres.

A este procedimiento se le llama **regla de tres**.

Veamos un ejemplo:

Una caja tiene 3 plátanos, ¿cuántos plátanos tendrán 6 cajas?

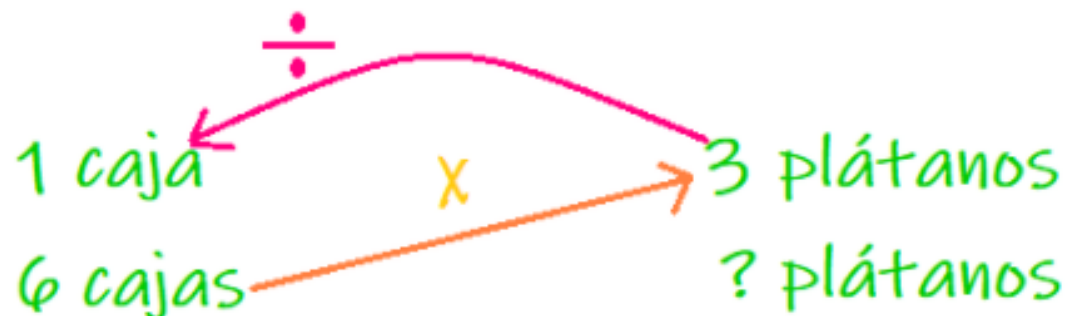
1. Primero vamos a alinear los valores que tenemos.

1 caja — *es a* → 3 plátanos
6 cajas — *es a?* → ? plátanos

2. La regla de tres indica que hay que multiplicar los miembros similares conocidos, en este caso serían los medios: 3 y 6

1 caja *x* 3 plátanos
6 cajas —————→ ? plátanos

3. El producto o resultado de esa multiplicación se divide entre el extremo conocido.



De tal manera que la operación quedaría así:

$$6 \times 3 = 18$$

$$18 \div 1 = 18$$

Y de esa forma obtenemos que de 6 cajas tendríamos 18 plátanos.

Entonces de esa manera podemos calcular valores proporcionales, usando la regla de tres.

Relaciones de proporcionalidad

PERÍODO 1

] Relaciones de proporcionalidad

Una razón es la comparación por cociente de dos números.

$$3/6$$

$$3:6$$

3 es a 6

Una proporción es la igualdad de dos razones.

$$4/8 = 2/4$$

$$4/8:2/4$$

4 es a 8 como 2 es a 4

Una relación proporcional es aquella en la cual dos valores varían directamente entre sí.

También se le llama variación directamente proporcional, por ejemplo: si una cantidad aumenta, la otra también. Si una cantidad disminuye, la otra igualmente.

Digamos que la variable "y" varía directamente con "x" si:

$$y = kx$$

Tanto la "y" como la "x" son variables, lo que quiere decir que su valor puede variar, ser distinto.

La "k" se llama constante porque su valor nunca cambia.

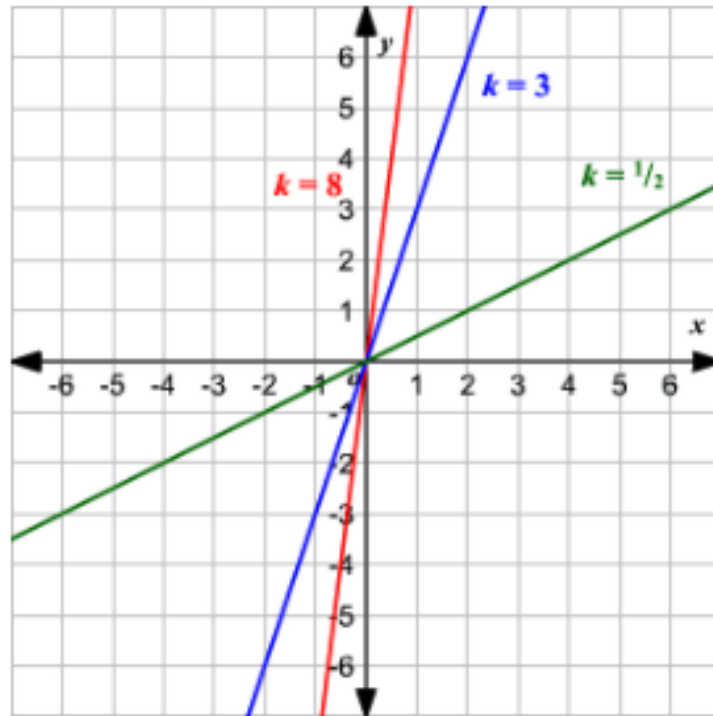
También se le llama **constante de proporcionalidad**.

También podemos describir este comportamiento como: "**y es directamente proporcional a x**".

Esto significa que, si "x" aumenta, "y" aumenta y así como "x" disminuye, "y" disminuye y que esta relación siempre será la misma.

GRÁFICA DE UNA RELACIÓN DE POROPORCIONALIDAD

La gráfica de la ecuación de relación proporcional es una línea recta a través del origen.



Para encontrar un resultado específico, dada la ecuación $y = kx$, se sustituye la "x" por algún valor y obtenemos el valor de "y"

EJERCICIO 1

Realiza los siguientes ejercicios, es necesario indicar operaciones.

Completar la **tabla** para que las magnitudes de la primera fila sean directamente proporcionales a las de la segunda e indicar cuál es la **constante de proporcionalidad**.

1	2		4	5	6	b
0.75	1.5	2.25			4.5	

[Ver solución](#)

Completar la **tabla** para que las magnitudes de la primera fila sean directamente proporcionales a las de la segunda e indicar cuál es la **constante de proporcionalidad**.

5	-3		7	-2	-9	b
-0.7	0.42	-0.28			1.26	

José marca 5 goles cada 25 minutos de partido. Calcular mediante una regla de tres cuántos goles marcará en una hora. Indicar si es una proporcionalidad directa o inversa.

Un autobús recorre 70km en dos horas. ¿Cuánto tardará en realizar un viaje de 345km? Indicar si es una proporcionalidad directa o inversa.

Si tardamos 3 horas en estudiar los 5 primeros temas del examen, ¿cuántas horas más necesitamos para terminar de estudiar si en total hay 17 temas?

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 1

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	10 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 26 de Marzo del 2021 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad utilizando Classroom o por excepción al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx desde el correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.