

CLASE POR CONTINGENCIA SANITARIA COVID-19

Asignatura	Matemática
Curso	7°
Docente de Asignatura	Juan José Marchant Céspedes
Educadora Diferencial	Solange Urbina Toro
Semana de cobertura	09 al 13 de noviembre 2020
Objetivo/s de aprendizaje tratados	<p>OA 08</p> <p>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.</p>
Objetivo de la sesión de trabajo	Identificar y relacionar razones y proporciones directas
Fecha de entrega productos de la sesión	15 noviembre 2020

	<p>Recuerda no es necesario imprimir esta guía, recuerda el desarrollo de cada ejercicio debe quedar realizado como evidencia en las páginas del texto del alumno desde la 88 y 89, desarrollando en sus textos y cuadernos.</p> <p>Envía tus respuestas por los canales de comunicación ya establecidas, vía correo (de preferencia)</p> <p>Recuerda las medidas de protección y auto cuidado: Lavarse las manos uso de mascarilla y quedarse en casa, debemos cuidarnos entre todos.</p> <p>Un abrazo.</p>
--	--

Recordemos antes de empezar

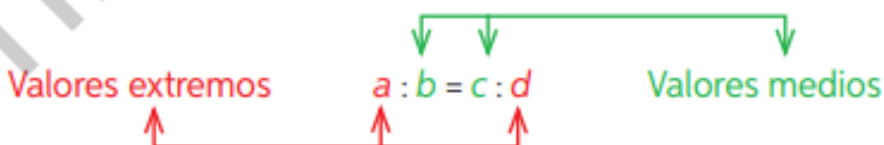
¿Qué es una razón?

En las matemáticas la **razón** es una relación binaria entre magnitudes (es decir, objetos, personas, estudiantes, cucharadas, unidades del SI, etc.), generalmente se expresa como "a es a b" o $a:b$. En el caso de números toda razón se puede expresar como una fracción y eventualmente como un decimal.

¿Cuándo dos cantidades son proporcionales?

Una proporción es una igualdad de razones

Una proporción corresponde a la igualdad entre dos razones. Si los valores de dos razones son iguales, entonces forman una proporción:



$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ o $a : b = c : d$. En ambos casos se lee "a es a b como c es a d".

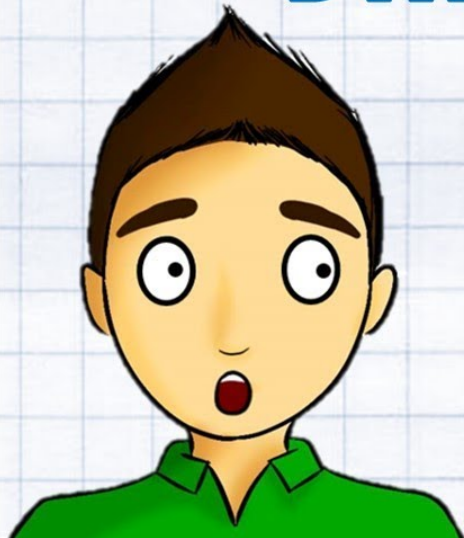
Propiedad fundamental de las proporciones

En toda proporción, el producto de los valores extremos es equivalente al producto de los valores medios.

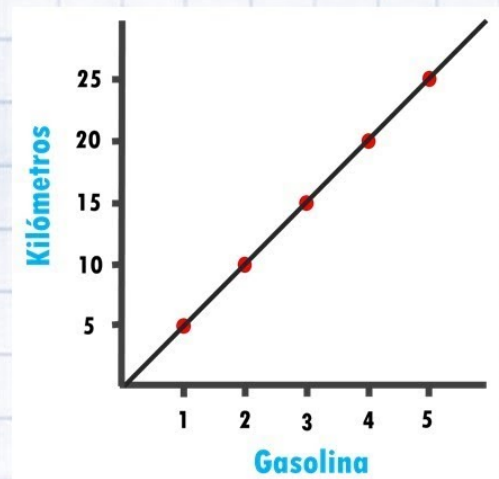
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Dos magnitudes son directamente **proporcionales** si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número. Al dividir cualquier valor de la segunda magnitud por su correspondiente valor de la primera magnitud, se obtiene siempre el mismo valor (constante).

PROPORCIONALIDAD DIRECTA



Gasolina	Kms
1	5
2	10
3	15
4	20



Proporción Directa

Para establecer una proporción, se debe **multiplicar cruzado** para formar una ecuación.

Ejemplo:

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$



Proporcionalidad directa

Objetivo: Modelar situaciones que involucren proporcionalidad directa.

¿Cómo averiguar el precio que se paga a medida que el número de artículos iguales que se compran aumenta?

¿Cómo podrías conocer el peso en la Tierra de un objeto a medida que su masa disminuye?

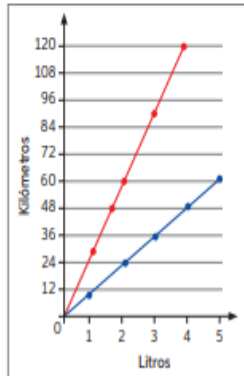
- Joaquín desea comprar un vehículo, para lo cual evalúa el rendimiento de cada uno según la cantidad de kilómetros que puede recorrer con un litro de combustible.



- ¿Con qué vehículo puede recorrer una mayor distancia con un litro de combustible?
- ¿Con qué vehículo puede recorrer una mayor distancia con doce litros de combustible?

Para visualizar de mejor manera el rendimiento, decide confeccionar un gráfico. Analiza y responde.

- ¿Qué color representa el rendimiento de la motocicleta?, ¿y el del auto? ¿Por qué?
- ¿Cuántos kilómetros recorre cada vehículo con cinco litros de combustible?
- ¿Por qué ambos rendimientos son representados por líneas rectas?
- Reúnanse en parejas. Cada uno analice una recta del gráfico dividiendo la cantidad de kilómetros recorridos por la cantidad de litros utilizados. ¿Qué ocurre con los valores obtenidos?



Dos variables (x e y) son directamente proporcionales o están en proporción directa si, al aumentar (o disminuir) una en cierto factor, la otra aumenta (o disminuye) en el mismo factor. Es decir, el cociente entre sus valores relacionados es constante.

- Analiza las tablas y determina si las variables son directamente proporcionales. Para ello, calcula la constante de proporcionalidad. Guíate por el ejemplo.

x	y
1	3
2	6
3	9

$$3 : 1 = 3$$

$$6 : 2 = 3$$

$$9 : 3 = 3$$

Dado que el valor es constante, las variables están en proporción directa y la constante de proporcionalidad es 3.

a.

a	b
6	8
12	4
18	2

b.

c	d
6	1,5
4	1
10	2,5

c.

e	f
7	49
5	35
3	21

- Las siguientes razones forman una proporción directa. Calcula el valor de cada incógnita.

a. $\frac{x}{3} = \frac{32}{24}$

b. $\frac{30}{x} = \frac{5}{42}$

c. $\frac{1}{8} = \frac{3}{x}$

d. $\frac{2}{9} = \frac{x}{54}$

Dos magnitudes a y b son directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese número. Por ejemplo: Si 1 kg de peras me cuesta \$600, por lo que tanto 3 kg de peras me costará \$ 1800

Observa las gráficas y contesta las preguntas asociadas.

Desarrolla el ítem 4 de acuerdo al ejercicio propuesto

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{27}$$

$$4 \cdot 27 = 9 \cdot x \quad / : 9$$

$$\frac{4 \cdot 27}{9} = 9 \cdot \frac{x}{9}$$

$$4 \cdot 3 = x$$

$$12 = x$$

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{27}$$

$$4 \cdot 27 = 9 \cdot x \quad / : 9$$

$$\frac{4 \cdot 27}{9} = 9 \cdot \frac{x}{9}$$

$$4 \cdot 3 = x$$

$$12 = x$$

En cuanto al desarrollo de los ejercicios del ítem 4, las siguientes razones forman proporciones directas. En el ejemplo propone 4 es a como x es a 27. La idea es encontrar el valor de X y descubrir la proporción directa. Para iniciar se desarrolla como una operación cruzada, en este caso el 4 por 27 y 9 por X. a la vez nos piden dividir por el numero que esta multiplicado por la X. Después de la división se multiplican los números restantes y se obtiene el valor de X.

RECUERDA NUESTROS CANALES DE COMUNICACIÓN

CORREO: juanjose.marchant@colegio-manuelrodriguez.cl

WHATSAPP: +56964186125

PÁGINA WEB: WWW.COLEGIO-MANUELRODRIGUEZ.CL

Buen Trabajo





Excelencia Académica 2020-2021



SNED
2020 - 2021

Colegio
Manuel Rodríguez

MATEMÁTICA 7° BÁSICO

Semana 9 al 13 de Noviembre

Docente: Juan José Marchant.

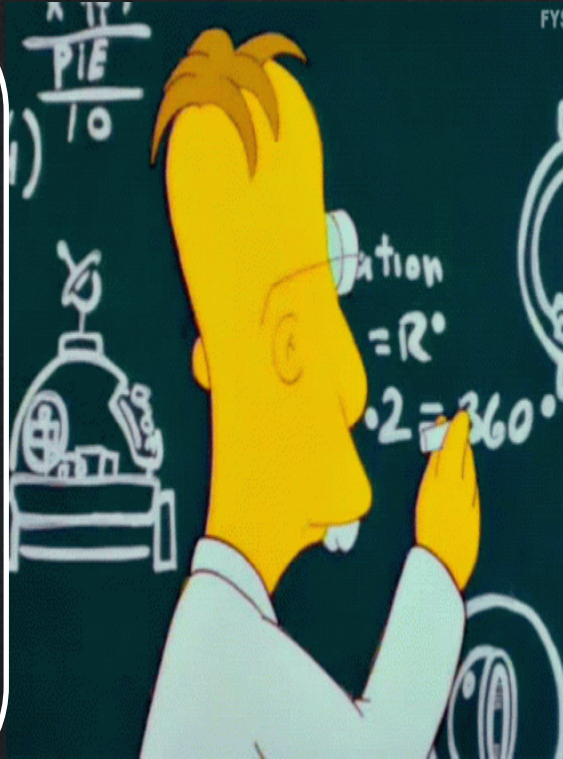
Asistente de Aula: Verónica Venegas B.



Objetivos de aprendizaje


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.



Objetivo de la clase

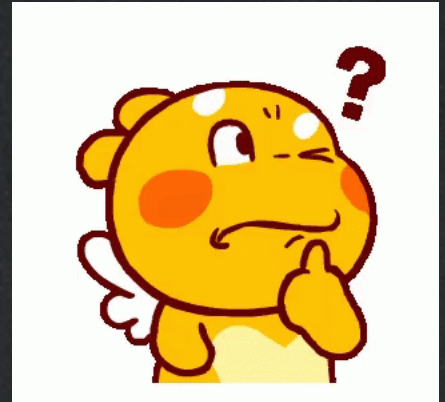
Identificar y relacionar razones y proporciones directas.



**Recordemos antes
de empezar**

¿Qué es una razón?

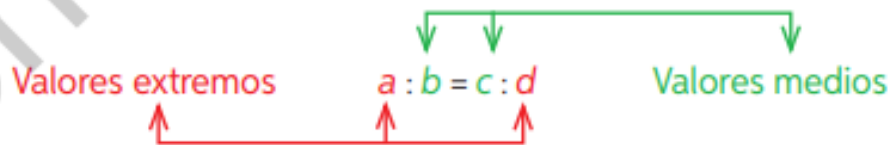
En las matemáticas la **razón** es una relación binaria entre magnitudes (es decir, objetos, personas, estudiantes, cucharadas, unidades del SI, etc.), generalmente se expresa como "**a** es a **b**" o $a:b$. En el caso de números toda razón se puede expresar como una fracción y eventualmente como un decimal.



¿Cuándo dos cantidades son proporcionales?

Una proporción es una igualdad de razones

Una proporción corresponde a la igualdad entre dos razones. Si los valores de dos razones son iguales, entonces forman una proporción:



$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ o $a : b = c : d$. En ambos casos se lee "a es a b como c es a d".

Propiedad fundamental de las proporciones

En toda proporción, el producto de los valores extremos es equivalente al producto de los valores medios.

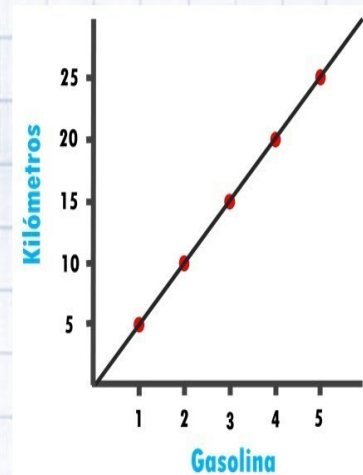
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Dos magnitudes son directamente **proporcionales** si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número. Al dividir cualquier valor de la segunda magnitud por su correspondiente valor de la primera magnitud, se obtiene siempre el mismo valor (constante).

PROPORCIONALIDAD DIRECTA



Gasolina	Kms
1	5
2	10
3	15
4	20



Proporción Directa

Para establecer una proporción, se debe **multiplicar cruzado** para formar una ecuación.

Ejemplo:

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$



Proporcionalidad directa

Objetivo: Modelar situaciones que involucren proporcionalidad directa.

¿Cómo averiguar el precio que se paga a medida que el número de artículos iguales que se compran aumenta?

¿Cómo podrías conocer el peso en la Tierra de un objeto a medida que su masa disminuye?

1. Joaquín desea comprar un vehículo, para lo cual evalúa el rendimiento de cada uno según la cantidad de kilómetros que puede recorrer con un litro de combustible.

12 km por litro de combustible



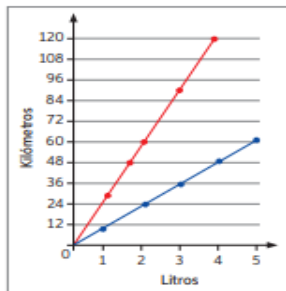
30 km por litro de combustible



- a. ¿Con qué vehículo puede recorrer una mayor distancia con un litro de combustible?
- b. ¿Con qué vehículo puede recorrer una mayor distancia con doce litros de combustible?

Para visualizar de mejor manera el rendimiento, decide confeccionar un gráfico. Analiza y responde.

- c. ¿Qué color representa el rendimiento de la motocicleta?, ¿y el del auto? ¿Por qué?
- d. ¿Cuántos kilómetros recorre cada vehículo con cinco litros de combustible?
- e. ¿Por qué ambos rendimientos son representados por líneas rectas?
- f. Reúnanse en parejas. Cada uno analice una recta del gráfico dividiendo la cantidad de kilómetros recorridos por la cantidad de litros utilizados. ¿Qué ocurre con los valores obtenidos?



Dos variables (x y y) son directamente proporcionales o están en proporción directa si, al aumentar (o disminuir) una en cierto factor, la otra aumenta (o disminuye) en el mismo factor. Es decir, el cociente entre sus valores relacionados es constante.

Dos magnitudes

a y b

son

directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese número. Por ejemplo: Si 1 kg de peras me cuesta \$600, por lo que tanto 3 kg de peras me costará \$ 1800

Observa las gráficas y contesta las preguntas asociadas.

Desarrolla el ítem 4 de acuerdo al ejercicio propuesto

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{27}$$

$$4 \cdot 27 = 9 \cdot x \quad / : 9$$

$$\frac{4 \cdot \cancel{27}^3}{9} = 9 \cdot \frac{x}{9}$$

$$4 \cdot 3 = x$$

$$12 = x$$

3. Analiza las tablas y determina si las variables son directamente proporcionales. Para ello, calcula la constante de proporcionalidad. Guíate por el ejemplo.

x	y
1	3
2	6
3	9

Dado que el valor es constante, las variables están en proporción directa y la constante de proporcionalidad es 3.

$3 : 1 = 3$

$6 : 2 = 3$

$9 : 3 = 3$

a.

a	b
6	8
12	4
18	2

b.

c	d
6	1,5
4	1
10	2,5

c.

e	f
7	49
5	35
3	21

4. Las siguientes razones forman una proporción directa. Calcula el valor de cada incógnita.

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{27}$$

$$4 \cdot 27 = 9 \cdot x \quad / : 9$$

$$\frac{4 \cdot \cancel{27}^3}{9} = 9 \cdot \frac{x}{9}$$

$$4 \cdot 3 = x$$

$$12 = x$$

a. $\frac{x}{3} = \frac{32}{24}$

b. $\frac{30}{x} = \frac{5}{42}$

c. $\frac{1}{8} = \frac{3}{x}$

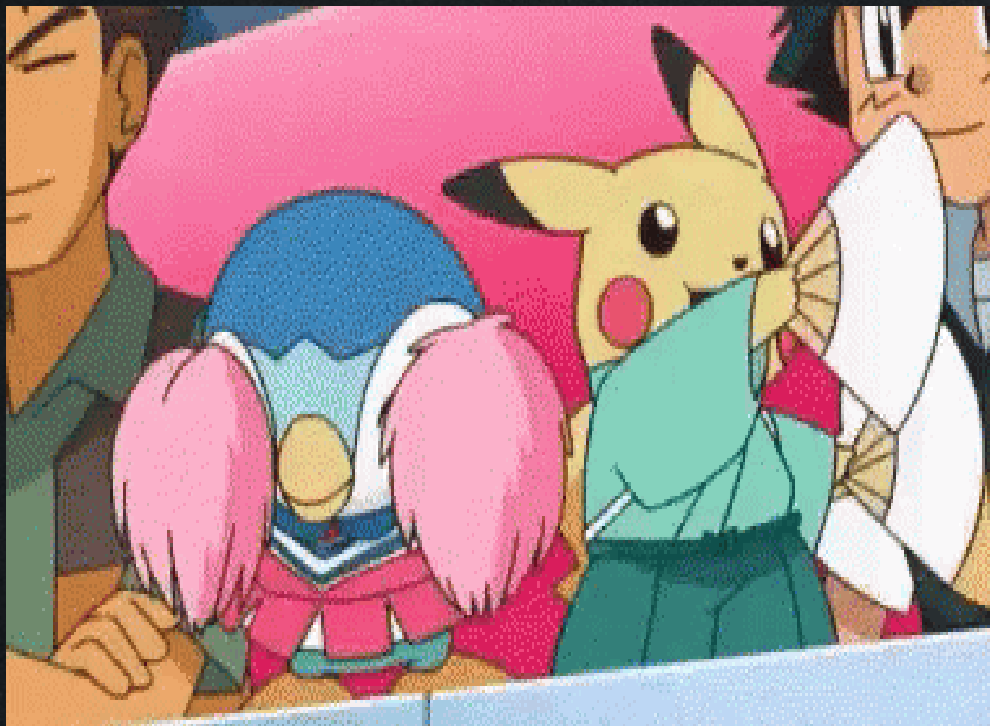
d. $\frac{2}{9} = \frac{x}{54}$

En cuanto al desarrollo de los ejercicios del ítem 4, las siguientes razones forman proporciones directas.

En el ejemplo propone 4 es a como x es a 27. La idea es encontrar el valor de X y descubrir la proporción directa.

Para iniciar se desarrolla como una operación cruzada, en este caso el 4 por 27 y 9 por X. a la vez nos piden dividir por el número que esta multiplicado por la X.

Después de la división se multiplican los números restantes y se obtiene el valor de X.



Desarrolla en el mismo texto y envía tus respuestas por los canales de comunicación ya establecidas, vía correo de preferencia o en último caso WhatsApp.