

Escuela: **CENS Rivadavia**

Docentes: **Patricia Fornés - Leandro Tejada -**

Germán Slavutzky

Cursos: **1° A - 1° B - 1° C**

Turno: **Noche**

Área curricular: **MATEMÁTICA**

Título de la propuesta:

Proporcionalidad I.

Guía Pedagógica N° 9

Bloque II

TEMAS: Propiedad fundamental de las proporciones.

Proporcionalidad directa e inversa.

Regla de tres simple.

Introducción:

Una proporción es una igualdad entre dos razones (fracciones) que representan la misma cantidad:

PROPIEDAD FUNDAMENTAL DE LAS PROPORCIONES

En toda proporción, el producto de los medios es igual al producto de los extremos.
 Esto es,

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D} \text{ es una proporción, entonces } A \cdot D = B \cdot C$$

• $\frac{20}{4} = \frac{40}{8}$ **SI es una proporción** porque $20 \cdot 8 = 4 \cdot 40$
 $160 = 160$

• $\frac{5}{7} = \frac{45}{62}$ **NO es una proporción** porque $5 \cdot 62 = 7 \cdot 45$

$$310 \neq 315$$



Obtuvimos una desigualdad

El estudio de la proporcionalidad nos permite relacionar distintos tipos de variables y establecer si existe una relación matemática entre ellas.

ACTIVIDAD 1

✚ PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Decimos que dos variables se encuentran relacionadas a través de la proporcionalidad directa si al aumentar una de ellas, la otra también aumenta; de igual forma puede suceder que si una de las dos variables disminuye, la otra también adquiera un valor menor. En ambos casos debe suceder que el aumento o disminución sea constante.

Ejemplos:

- a) La **velocidad** de un auto y la **distancia** recorrida. *(Estas variables son directamente proporcionales porque mientras más rápido avanza un móvil, mayor distancia recorrerá y viceversa).*
- b) El **peso** de un producto y su **precio**. *(Sucede cuando compramos cualquier comestible ya que a mayor cantidad o peso que compremos, mayor será el precio a pagar).*

PROPORCIONALIDAD INVERSA

Decimos que dos variables se encuentran relacionadas a través de la proporcionalidad inversa si al aumentar una de ellas, la otra disminuye; de igual forma puede suceder que si una de las dos variables disminuye, la otra adquiere un mayor valor. Y en ambos casos debe suceder que el aumento o disminución sea constante.

Ejemplos:

- a) La **velocidad** de un auto y el **tiempo** de viaje. *(Estas variables son inversamente proporcionales porque mientras más rápido avanza un móvil, menos demora en llegar a destino y viceversa).*

- b) El **tiempo** de construcción de una obra y la cantidad de obreros que trabajan en ella. *(Sucede que mientras más obreros participan en la construcción de una obra menos tiempo demorará completarla y viceversa).*

ACTIVIDAD 2

Habiendo presentado los casos de proporcionalidad existentes introducimos el mecanismo de cálculo para las variables involucradas:

REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA

Un procedimiento para resolver situaciones en las que intervienen magnitudes que se relacionan en forma directa o inversamente proporcionales es la regla de tres. Se **conocen tres valores** y hay que **hallar el cuarto** para que formen una proporción.

Ejemplo:

Lucas controla el rendimiento de su auto. Con un tanque lleno (28 litros) puede recorrer 275 km. ¿Cuántos litros necesitará para un viaje de 550 km?

Al aumentar la cantidad de kilómetros aumenta el número de litros. Por lo tanto, estas cantidades están en proporcionalidad directa.

1º) Realizamos el planteo:

275 km	—————>	28 litros
550 km	—————>	x litros

2º) Formamos la proporción: $\frac{275}{550} = \frac{28}{x}$

3º) Aplicamos la propiedad fundamental de proporciones y resolvemos:

$$\begin{aligned}275 \cdot x &= 550 \cdot 28 \\x &= 15400 : 275 \\x &= 56\end{aligned}$$

4º) Respuesta: Lucas necesitará 56 litros para un viaje de 550 km.

ACTIVIDAD 3

Resolver las siguientes situaciones problemáticas. ¡No olvides escribir la respuesta!

1. Laura compró 250 gramos de jamón cocido a \$100. ¿Cuánto costarán 120 gramos?
2. Viajando a 80 km/h, tardo 150 minutos en llegar a Mendoza desde San Juan. ¿Cuánto demorará el viaje si voy 60 km/h?
3. Para comprar la carne de uso se calculan aproximadamente 500 gramos por persona. ¿Cuántos gramos de carne se deberán comprar para una reunión en la que habrá 8 personas?
4. Si 80 hojas de papel pesan 100 gramos ¿Cuántos gramos pesan 200 hojas?
5. Si para pintar 180 m^2 de pared se necesitan alrededor de 15 litros de pintura. ¿Cuántos litros se necesitarán para pintar una superficie rectangular de 120 m^2 ?

Envío de actividades, dudas y consultas a:

1° A: Prof. Patricia Fornés, pcfornes@gmail.com

1° B: Prof. Leandro Tejada, leandrodiegotejada@gmail.com

1° C: Prof. Germán Slavutzky, germanslav@gmail.com

Directora: Mónica Bravo