



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE LAURA

HACIA LA TRANSFORMACION CON AMOR

NIT 8060035965- DANE 113001002413



GUIA DE APRENDIZAJE # 8 –AREA MATEMATICA - SEPTIMO

DOCENTE:

FREDDY MUÑOZ GONZALEZ – freddymunoz_64@hotmail.com

IVAN DARIO MARTINE HERNANDEZ- WhatsApp 3006083046

Periodo: TERCERO

Semana: 04 de octubre al 22 de octubre 2021

Fecha de envío: 04 DE OCTUBRE 2021

Fecha de revisión: 22 de octubre del 2021

TEMA: RAZÓN, PROPORCIÓN (DIRECTA E INDIRECTA), REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA E INDIRECTA

**TE RECOMIENDO DESARROLLAR TODA
LA GUIA EN EL MISMO ORDEN QUE SE
TE PRESENTA, ASI GARANTIZAS UN
MEJOR APRENDIZAJE.**

INTRODUCCIÓN

El contenido de este material didáctico está diseñado para comprender la enseñanza de Razones y proporciones. En el documento encontraras conceptos, modelación y ejercicios auto evaluativos y una evaluación para desarrollar capacidades y habilidades matemáticas para resolver problemas de proporcionalidad.

La enseñanza, metodológica, videos y actividad de ejercitación y evaluación está diseñado para elaborarse durante un tiempo aproximado de 4 horas clase correspondientes a los periodos que se trabajan en el horario habitual de la jornada escolar.

OBJETIVO

- 1:** *Representar diferentes situaciones mediante el uso de razones y proporciones.*
- 2:** *Definir correctamente los conceptos de razón y proporción.*
- 3:** *Resolver y plantear problemas cotidianos donde se apliquen las razones y proporciones.*

Amplificación y simplificación de fracciones.

PROPOSITO DE GUIA

Interpretar la **razón** y la **proporción** entre magnitudes. Discriminar magnitudes directamente proporcionales de otras que no lo son. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.

Conceptualización de la enseñanza

RAZÓN

Una razón indica en forma de división la relación entre dos cantidades. Nos indica cuántas unidades hay en relación a las otras, y se suele indicar simplificando las fracciones.

Por ejemplo, si en un salón de clases tenemos 24 niñas y 18 niños, entonces lo representaremos de alguna de las siguientes formas:

$$\frac{24}{18}$$
$$24:18$$

Y como la fracción podemos simplificarla al dividirla entre 6, entonces tendremos:

$$\frac{4}{3}$$
$$4:3$$

Y se lee que existe una razón de 4 a 3, o de 4 por cada 3.

Cada uno de los valores de una razón tiene un nombre. El valor que está del lado izquierdo de la relación, se le llama **antecedente**, y al valor del lado derecho se le llama **consecuente**.

En este caso, la relación de niñas respecto a los niños es una relación de 4 a 3, o de 4 niñas por cada 3 niños.

PROPORCIÓN

La proporción indica mediante una igualdad la comparación de dos razones. Para escribir una proporción, debemos tener en cuenta que los valores antecedentes, siempre estén del mismo lado, al igual que los consecuentes.

En nuestro ejemplo del salón de clases, podemos comparar la razón que tenemos, de 4 niñas por cada 3 niños, y podremos calcular cuántos niños hay en un salón en relación al número de niñas o viceversa. Para esto, en primer lugar escribiremos la proporción que ya conocemos:

$$4:3$$

Después, un signo de igualdad

$$4:3=$$

Y después la cantidad total, por ejemplo la del mismo salón, recordando que debemos respetar el orden del antecedente y del consecuente. En nuestro ejemplo, el antecedente será el número de niñas, y el consecuente el número de niños.

$$4:3=24:18$$

Para comprobar la igualdad de la proporción, se efectúan dos multiplicaciones.

En una proporción, tomaremos como referencia el signo de igualdad. Los números que están más cercanos, se llaman centros, y los números más lejanos son los extremos.

En nuestro ejemplo, los números 3 y 24 son los más cercanos al signo igual, por lo que son los centros. El 4 y el 18, son los extremos.

Para comprobar que la proporción es correcta, el producto de la multiplicación de los centros debe ser igual al producto de la multiplicación de los extremos:

$$3 \times 24 = 72$$

$$4 \times 18 = 72$$

MAGNITUDES CORRELACIONAS

En el libro de matemáticas pagina 84 se encuentra una breve explicación de magnitudes.

PROPORCIONALIDAD DIRECTA Y PROPORCIONALIDAD INVERSA

Las magnitudes proporcionales pueden ser directamente proporcionales o inversamente proporcionales.

¿Cuándo son directamente proporcionales? Cuando al aumentar una de las magnitudes aumenta proporcionalmente la otra. Es decir, si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra también se multiplica o divide por ese mismo número.

<https://www.youtube.com/watch?v=nP9SwAqhVTI>

Sin embargo, son **inversamente proporcionales** cuando al aumentar una de las magnitudes disminuye proporcionalmente la otra. Es decir, si al multiplicar una de ellas por un número la otra queda dividida por ese mismo número, o viceversa: si al dividir una de ellas entre un número la otra queda multiplicada por este número.

<https://www.youtube.com/watch?v=WzcLzSY9JLA>

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA

¿Qué es la regla de 3 simple?

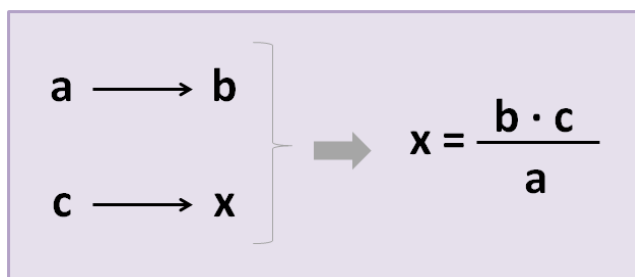
La regla de 3 simple es una operación que nos ayuda a resolver rápidamente problemas de proporcionalidad, tanto directa como inversa.

Para hacer una regla de tres simples necesitamos 3 datos: dos magnitudes proporcionales entre sí, y una tercera magnitud. A partir de estos, averiguaremos el cuarto término de la proporcionalidad.

REGLA DE 3 SIMPLE DIRECTA

Empezaremos viendo cómo aplicarla en casos de proporcionalidad directa (cuando aumenta una magnitud también lo hace la otra).

Colocaremos en una tabla los 3 datos (a los que llamamos “a”, “b” y “c”) y la incógnita, es decir, el dato que queremos averiguar (que llamaremos “x”). Después, aplicaremos la siguiente fórmula:


$$\left. \begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \right\} \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Al llegar al hotel nos han dado un mapa con los lugares de interés de la ciudad, y nos han dicho que 5 centímetros del mapa representan 600 metros de la realidad. Hoy queremos ir a un parque que se encuentra a 8 centímetros del hotel en el mapa. ¿A qué distancia del hotel se encuentra este parque?

Vamos a **hacer la tabla** con los 3 datos y la incógnita ("x"), y hallaremos "x" con la **fórmula** que acabamos de aprender:

<u>Centímetros</u> <u>en el mapa</u>	<u>Metros</u> <u>en la realidad</u>	
5	600	} → $x = \frac{600 \cdot 8}{5} = 960$
8	x	

Solución: *El parque se encuentra a 960 metros del hotel*

REGLA DE 3 SIMPLE INVERSA

Ahora vamos a ver cómo aplicar la regla de 3 simple en casos de **proporcionalidad inversa** (cuando aumenta una magnitud disminuye la otra).

Colocaremos los 3 datos y la incógnita en la **tabla igual** que los hemos colocado en el caso anterior. Pero **aplicaremos una fórmula distinta**:

a	→	b	} → $x = \frac{a \cdot b}{c}$
c	→	x	

Ayer 2 camiones transportaron una mercancía desde el puerto hasta el almacén. Hoy 3 camiones, iguales a los de ayer, tendrán que hacer 6 viajes para transportar la misma cantidad de mercancía del almacén al centro comercial. ¿Cuántos viajes tuvieron que hacer ayer los camiones?

Colocamos **los datos** en una tabla y **aplicamos la fórmula** de la **regla de 3 simple inversa**:

<u>Camiones</u>		<u>Viajes necesarios</u>	
3	→	6	} →
2	→	x	

$$x = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$

Solución: **Ayer los 2 camiones hicieron 9 viajes.**

Videos para reforzar:

https://www.youtube.com/watch?v=uQO_oBKqypQ

<https://www.youtube.com/watch?v=gHHXNqLSu8E>

<https://www.youtube.com/watch?v=eX-P3QXxvMg>

https://www.youtube.com/watch?v=X_2Oogxqn4&t=3s

<https://www.youtube.com/watch?v=OyEcoAV3oFY>

EJERCICIOS

1. Realizar los ejercicios de la página 86 puntos 11.
2. Realizar los ejercicios de la página 92 puntos 1, 2.

RECURSOS

- . CELULARES
- . COMPUTADOR
- . INTERNET
- . TEXTO GUIA

BIBLIOGRAFIA

- . WWW.YOUTUBE.COM
- . TEXTOS MATEMATICOS
- . PROCESOS MATEMATICOS. EDITORIAL LIBROS Y LIBROS S.A