

Escuela: CENS RIVADAVIA

Docente: Olivera, Susana

Curso: 3° Año. "B". Nivel Secundario. Educación adultos.

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta. "Razón y proporción".

Directivo: Prof. Mónica Bravo

Lea e interprete:

1. 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:

$24/18$

$24:18$

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

$4/3$

$4:3$

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.

2. 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:

$$3 \times 24 = 72$$

$$4 \times 18 = 72$$

Las razones y proporciones:

Nosotros denominamos **razón** al cociente que es indicado por dos números y que representa la relación entre dos cantidades y una **proporción** a la igualdad que existe entre dos o más razones.

Entonces:

“ La igualdad entre dos razones se llama proporción”

Ejemplo:

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{15}$$

Se lee: 1 es a 2 como 5 es a 10

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

1 y 10 extremos de la proporción

2 y 5 medios de la proporción

Simbólicamente:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{Se lee } a \text{ es a } b \text{ como } c \text{ es a } d$$

a y d Son extremos de la proporción
 b y c Son medios de la proporción

Ejemplo:

$$\frac{6}{3} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{4}{2}$$

$$6 \cdot 2 = 3 \cdot 4$$

$$12 = 12$$

Simbólicamente:

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

$$a \cdot d = c \cdot b$$

Cálculo del término desconocido de una proporción:

Para hallar el **término desconocido en una proporción**, se aplica la **propiedad fundamental** de las **proporciones** y se resuelve la ecuación correspondiente; es decir, se cumple que el producto de los extremos es igual al producto de los medios.

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{X}$$

Aplicando la propiedad fundamental:

$$4 \cdot X = 8 \cdot 7$$

$$X = \frac{8 \cdot 7}{4}$$

Simplificamos: sacamos cuarta de 8 que da 2 y cuarta de 4 da 1

Entonces queda:

$$X = 14 \quad (2 \cdot 7)$$

Caso particular

$$\frac{8}{4} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

Se llama proporción continua cuando los medios son iguales

Actividades:

1-Indique si los pares dados forman proporción:

$$\frac{2}{3} \text{ y } \frac{5}{4} \quad \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{5} \text{ y } \frac{6}{15} \quad \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{7} \text{ y } \frac{9}{21} \quad \dots\dots\dots$$

$$\frac{5}{6} \text{ y } \frac{10}{12} \quad \dots\dots\dots$$

Ayuda para resolver el ejercicio 1: Observa la imagen:

Ejercicio comprobar proporciones

1. Aplica la **propiedad fundamental de las proporciones** y determina si cada par de razones forman una proporción.

$$\frac{5}{9} \text{ y } \frac{10}{8}$$

$$5 * 8 = 9 * 10$$

$$40 \neq 90$$

NO

$$\frac{16}{3} \text{ y } \frac{18}{4}$$

$$16 * 4 = 3 * 18$$

$$64 \neq 54$$

NO

$$\frac{0,1}{0,001} \text{ y } \frac{7}{0,07}$$

$$0,1 * 0,07 = 7 * 0,001$$

$$0,007 = 0,007$$

SI



2-Calculé el valor de la incógnita en cada proporción:

a) $\frac{5}{7} = \frac{x}{35}$ b) $\frac{x}{4} = \frac{18}{24}$

c) $\frac{10x}{3} = \frac{5}{6}$ d) $\frac{3x - 2}{4} = \frac{x + 8}{2}$

e) $\frac{x - 4}{10} = \frac{3}{5}$ f) $\frac{7}{8} = \frac{21}{x - 2}$

Estos videos le pueden ayudar a resolver el punto 2

<https://www.youtube.com/watch?v=rudDQ31eCaY>

<https://youtu.be/SqsHJJyIJ-s>

Ejercicio complejo

<https://youtu.be/F9lTj6V4Aew>

Para tener en cuenta:

Las repuestas de los ejercicios propuestos deben escribirse en el cuaderno de matemática.

Si es posible, imprimir la guía y pegarla en el cuaderno o carpeta.

Los docentes estamos evaluando su desempeño, su compromiso y su voluntad para estudiar.

Resuelva la guía y mande las fotos al mail del profesor. En el asunto indique N° de guía, nombre, apellido, curso y escuela

Dirección de Correo: oliverasusana68@gmail.com

Directivo: Prof. Mónica Bravo

