

ESCUELA: CENS RODEO- IGLESIA

GUIA PEDAGÓGICA N° 6

DOCENTES: VÍCTOR VERAZAY

CURSO: 2°

TURNO: VESPERTINO

AREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

TÍTULO: CONTINÚA OPERACIÓN CON NÚMEROS RACIONALES

**ACTIVIDADES PARA FIJAR Y REPASAR CONCEPTOS VISTOS**

1-LEER LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- **RAZÓN**
- La razón es el cociente entre dos números o dos cantidades comparables entre sí, expresado como fracción.
  - $\frac{a}{b} \rightarrow$  **antecedente**
  - $\frac{a}{b} \rightarrow$  **consecuente**
- Los términos de una razón se llaman: **antecedente** y **consecuente**. El **antecedente** es el **dividendo** y el **consecuente** es el **divisor**.
- **Diferencia entre razón y fracción**
- La razón en los lados de un rectángulo de 5 cm de altura y 10 cm de base es:  $\frac{5}{10}$
- **No hay que confundir razón con fracción.**

Si  $\frac{a}{b}$  es una **fracción**, entonces a y b son **números enteros** con  $b \neq 0$ , mientras Una **proporción** es una igualdad entre dos razones.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad a, d \rightarrow \text{extremos} \\ b, c \rightarrow \text{medios}$$

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDAD

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$$

PROPIEDADES DE LAS PROPORCIONES

**1** En una proporción el producto de los medios es igual al producto de los extremos.

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

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \quad 2 \cdot 10 = 5 \cdot 4$$

**2** En una proporción o en una serie de razones iguales, la suma de los antecedentes dividida entre la suma de los consecuentes es igual a una cualquiera de las razones.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{2+4+6}{3+6+9} = \frac{12}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{18} \quad 2 \cdot 18 = 3 \cdot 12$$

$$\frac{4}{6} = \frac{12}{18} \quad 4 \cdot 18 = 6 \cdot 12$$

$$\frac{6}{9} = \frac{12}{18} \quad 6 \cdot 18 = 9 \cdot 12$$

**3** Si en una proporción cambian entre sí los medios o extremos la proporción no varía.

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

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

que en la razón  $\frac{a}{b}$  los números a y b pueden ser **decimales**.

**Dos magnitudes son directamente proporcionales** cuando, al **multiplicar o dividir una de**

**ellas** por un número cualquiera, **la otra queda multiplicada o dividida** por el mismo número.

Se establece una relación de proporcionalidad directa entre dos magnitudes cuando:

A **más** corresponde **más**.

A **menos** corresponde **menos**.

Son magnitudes **directamente proporcionales**, el peso de un producto y su precio.

**Ejemplo:** Si 1 kg de tomates cuesta \$ 10, 2 kg costarán \$ 20 y ½ kg costará 50 pesos

Es decir: A **más** kilogramos de tomate **más** pesos. A **menos** kilogramos de tomate **menos** pesos.

También son **directamente proporcionales**:

El espacio recorrido por un móvil y el tiempo empleado.

El volumen de un cuerpo y su peso.

La longitud de los lados de un polígono y su área.

#### APLICACIONES DE LA PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Una regla de tres simple y directa consiste en que dadas dos cantidades correspondientes a magnitudes **directamente proporcionales**, calcular la cantidad de una de estas magnitudes correspondiente a una cantidad dada de la otra magnitud.

$$\left. \begin{array}{l} A_1 \xrightarrow{D} C \\ A_2 \longrightarrow x \end{array} \right\} \quad \frac{A_1}{A_2} = \frac{C}{x} \quad x = \frac{A_2 \cdot C}{A_1}$$

La **regla de tres directa** la aplicaremos cuando entre las magnitudes se establecen las relaciones:

A **más**  $\longrightarrow$  **más**.

A **menos**  $\longrightarrow$  **menos**.

#### **Ejemplos**

Un automóvil recorre 240 km en 3 horas. ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 2 horas?

**Son magnitudes directamente proporcionales, ya que a menos horas recorrerá menos kilómetros.**

$$240 \text{ km} \xrightarrow{D} 3 \text{ h}$$

x km  $\longrightarrow$  2 h

$$\frac{240}{x} = \frac{3}{2} \quad 240 \cdot 2 = 3 \cdot x \quad x = \frac{240 \cdot 2}{3} = 160 \text{ km}$$

Ana compra 5 kg de patatas, si 2 kg cuestan 0.80 €, ¿cuánto pagará Ana?

**Son magnitudes directamente proporcionales, ya que a más kilos, más euros.**

2 kg  $\xrightarrow{D}$  0.80 €

5 kg  $\longrightarrow$  x €

$$\frac{2}{5} = \frac{0.80}{x} \quad 2 \cdot x = 5 \cdot 0.80 \quad x = \frac{5 \cdot 0.80}{2} = 2 \text{ €}$$

#### REPARTO PROPORCIONALES

Un

reparto directamente proporcional consiste en que dadas unas magnitudes de un mismo tipo y una magnitud total, calcular la parte correspondiente a cada una de las magnitudes dadas.

$$\frac{c_1}{a_1} = \frac{c_2}{a_2} = \frac{c_3}{a_3} = \dots = \frac{C}{A}$$

$$c_1 + c_2 + c_3 + \dots = C$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots = A$$

$$c_n = \frac{a_n \cdot C}{A}$$

**Ejemplo:** Un abuelo reparte 450 € entre sus tres nietos de 8, 12 y 16 años de edad; proporcionalmente a sus edades. ¿Cuánto corresponde a cada uno? Llamamos x, y, z a las cantidades que le corresponde a cada uno.

**1º** El reparto proporcional es:

$$\frac{x}{8} = \frac{y}{12} = \frac{z}{16}$$

2º Por la propiedad de las razones iguales:

$$\frac{x}{8} = \frac{y}{12} = \frac{z}{16} = \frac{x+y+z}{8+12+16} = \frac{450}{36}$$

3º Cada nieto recibirá:

$$\frac{x}{8} = \frac{450}{36}$$

$$x = \frac{450 \cdot 8}{36} = 100 \text{ €}$$

$$\frac{y}{12} = \frac{450}{36}$$

$$y = \frac{450 \cdot 12}{36} = 150 \text{ €}$$

$$\frac{z}{16} = \frac{450}{36}$$

$$z = \frac{450 \cdot 16}{36} = 200 \text{ €}$$

#### PORCENTAJES

Un porcentaje es un tipo de regla de tres directa en el que una de las cantidades es 100.

#### Ejemplos

Una moto cuyo precio era de 5.000 \$, cuesta en la actualidad 250 € más. ¿Cuál es el porcentaje de aumento?

$$5000 \text{ €} \longrightarrow 250 \text{ €} \qquad \frac{5000}{100} = \frac{250}{x} \qquad x = \frac{250 \cdot 100}{5000} = 5$$

$$100 \text{ €} \longrightarrow x \text{ €} \qquad \text{El } 5\%.$$

Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 €, nos hacen un descuento del 7.5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?

$$100 \text{ €} \longrightarrow 7.5 \text{ €} \qquad \frac{8800}{100} = \frac{x}{7.5} \qquad x = \frac{8800 \cdot 7.5}{100} = 660 \text{ €}$$

$$8800 \text{ €} \longrightarrow x \text{ €}$$

$$8800 \text{ €} - 660 \text{ €} = 8140 \text{ €}$$

**ACTIVIDADES:**

1. ¿Cuál es el porcentaje de aumento que recibo si de un sueldo de \$ 42000, paso a cobrar \$ 46800?
2. Si dos pintores pintan  $235 m^2$  de pared en una semana ¿Cuántos  $m^2$  de pared pintarán 5 pintores?
3. Don Pedro decide repartir su herencia entre sus hijos, y decide que la misma sea proporcional a la edad de cada uno de ellos. Si la herencia a repartir es de \$ 1500000, y sabiendo que Juan tiene 57 años. María 52 años, José 49 años, y Noelia 45 años ¿Cuánto le corresponde a cada heredero?

**CHICOS RECUERDEN: LAS ACTIVIDADES DEBEN REALIZARLAS EN UNA O DOS HOJAS (IMÁGENES) COMO MÁXIMO, UTILICEN UN BUEN MARCADOR (NO LÁPIZ), EN CADA HOJA ESCRIBAN SU NOMBRE, Y ENVIEN LA ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL GRUPO.**

**LA EVALUACIÓN DE ESTAS ACTIVIDADES SERÁ REALIZADA CUANDO VOLVAMOS A LAS CLASES PRESENCIALES**

***¡¡CHICOS A CUIDARSE, ADELANTE USTEDES PUEDEN!!***

**ESCUELA: CENS RODEO- IGLESIA**

**CUE: 7000799-00**

**Directora: Lic. VIRGINIA IBAZETA**