



ARITHMETIC

Chapter 6

3rd
SECONDARY

RAZONES



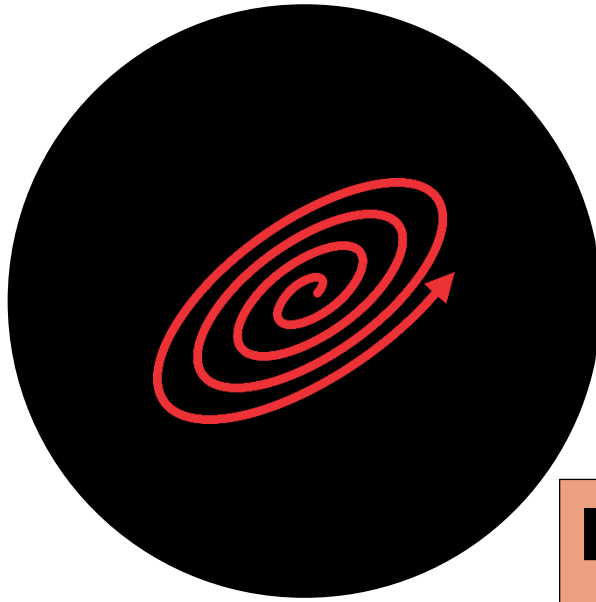
 **SACO OLIVEROS**

¿ Comparamos todo el tiempo ?



HELICO THEORY

RAZÓN



Es la comparación de dos cantidades que se establece por medio de la sustracción o división.

HELICO THEORY

1

RAZÓN ARITMÉTICA (R.A.)

Las edades de José y María son 32 y 20 años, respectivamente.
Comparamos las edades mediante la **Sustracción**

$$\begin{array}{ccc} 32 \text{ años} & - & 20 \text{ años} & = & 12 \text{ años} \\ \underbrace{\hspace{10em}} & & \underbrace{\hspace{5em}} \\ \text{RAZÓN} & & \text{VALOR DE LA RAZÓN} \end{array}$$

En este caso afirmamos que: “La edad de José excede a la edad de María en 12 años”

Esta razón recibe el nombre de ARITMÉTICA

HELICO THEORY

2 RAZÓN GEOMÉTRICA(R.G.)

Del ejemplo anterior

Comparamos las edades mediante la **División**

$$\frac{\cancel{32 \text{ años}}}{\cancel{20 \text{ años}}} = \frac{8}{5} \quad \text{“la proporción de 8 a 5”}$$

RAZÓN **VALOR DE LA RAZÓN**

Así que se afirma que: “Las edades están en razón o relación de 8 a 5”

Esta razón recibe el nombre de GEOMÉTRICA

HELICO THEORY

En general, para las medidas a y b de dos magnitudes se tiene que:

RAZON	
ARITMÉTICA	GEOMÉTRICA
$A - B = R$	$\frac{A}{B} = K$
A: antecedente B: consecuente R y K: valores de las razones	

HELICO PRACTICE

1. En un torneo de ajedrez realizado en la ciudad de Huánuco, se sabe que por cada 5 mujeres que participan hay 3 hombres ¿Cuántos hombres participan en la competencia si en total participaron 48?.

RESOLUCIÓN

Mujeres: $A = 5K$

Hombres: $B = 3K$

Dato:

$$\Rightarrow A + B = 48$$

$$5K + 3K = 48$$

$$K = 6$$

Nos piden

$$\text{Hombres: } B = 3(6) = 18$$

Rpta: 18 hombres.

HELICO PRACTICE

2. El producto de las notas obtenidas por Juan y Pablo es 135. Además dichas notas son como 3 es a 5. Halle la mayor de dichas notas.

RESOLUCIÓN:

$$\text{Nota de Juan: } J = 3K$$

$$\text{Nota de Pablo: } P = 5K$$

$$\text{Dato: Producto es 135} \Rightarrow J \times P = 135$$

$$(3K)(5K) = 135$$

$$K = 3$$

$$\text{La mayor nota: } P = 5(3) = 15$$

$$\text{Rpta: } 15$$

HELICO PRACTICE

3. Luisa tuvo a su hijo mayor a los 24 años y actualmente las edades de ambos son como 7 es a 5. ¿Cuál es la edad actual de Luisa?

RESOLUCIÓN

Edad de Luisa: $L = 7K$

Edad del hijo: $H = 5K$

Dato: La diferencia de edades es 24

$$\Rightarrow L - H = 24$$

$$7K - 5K = 24$$

$$K = 12$$

Edad de Luisa: $L = 7(12) = 84$

Rpta: 84 años.

HELICO PRACTICE

4. En una caja hay 99 tizas entre azules y blancas, las cuales están en relación de 7 a 4, respectivamente. ¿Cuántas tizas blancas debemos agregar para que la relación sea de 9 a 8?

RESOLUCIÓN:

Cant. De tizas azules: $A = 7K$

Cant. De tizas blancas: $B = 4K$

Dato: Hay 99 tizas $\Rightarrow A + B = 99$

$$7K + 4K = 99$$

$$K = 9$$

$$A = 63$$

$$B = 36$$

Se agregan "x" tizas blancas: $36 + X$

$$\frac{63}{36+x} = \frac{9}{8}$$

$$504 = 324 + 9x$$

$$180 = 9x$$

$$20 = x$$

Rpta: 20 tizas blancas.

HELICO PRACTICE

5. La cantidad de problemas resueltos por Diego y Juany están en la relación de 3 a 5, respectivamente. Si Diego ha resuelto 14 problemas menos que Juany, ¿Cuántos problemas resolvió Juany?

RESOLUCIÓN:

Prob. Diego: $D = 3K$

Prob. Juany: $J = 5K$

Dato: La diferencia de las cantidades de problemas es 14

$$\Rightarrow J - D = 14$$

$$5K - 3K = 14$$

$$K = 7$$

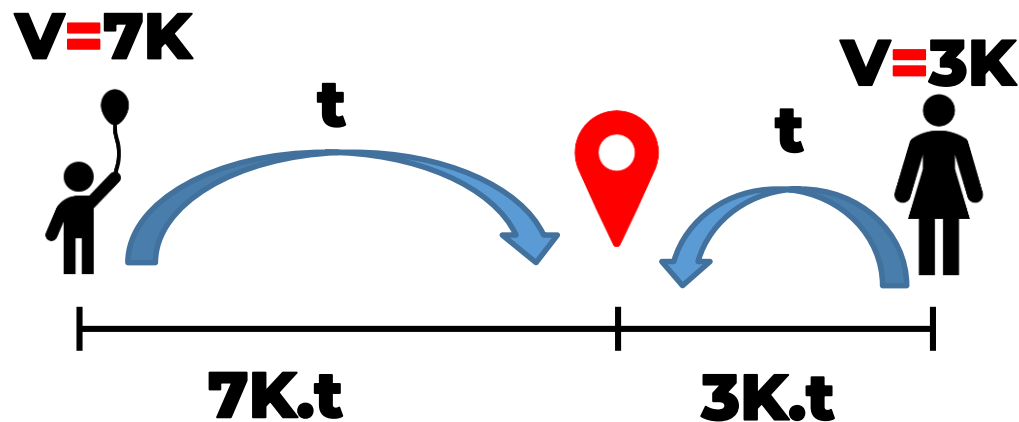
$$\text{Prob. Juany: } J = 5(7) = 35$$

Rpta: 35 problemas

HELICO PRACTICE

6. Marco y su mamá se encuentran a 40 m uno del otro. Si corren para abrazarse por el encuentro y sabiendo que sus velocidades son como 7 es a 3. ¿Cuánto recorrió Marco hasta el encuentro y abrazo con su madre?

RESOLUCIÓN



Dato: Distancia es 40 m

$$7K.t + 3K.t = 40$$

$$K.t = 4$$

$$\text{Marco: } 7(4) = 28 \text{ m}$$

Rpta : 28m

HELICO PRACTICE

7. Doña María dueña del viñedo Mafer decide mezclar 30 litros de su mejor vino con 20 litros de agua para elevar sus ganancias. ¿cuántos litros de vino habrá en 10 litros de dicha mezcla ?

RESOLUCIÓN:

$$\frac{\text{Vino: } 30 \text{ Litros}}{\text{Agua: } 20 \text{ Litros}} = \frac{3}{2}$$

Se tiene: 10 Litros:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Vino: } 3K \\ \text{Agua: } 2K \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3K + 2K = 10 \\ K = 2 \end{array}$$

$$\text{Vino: } 3(2) = 6$$

Rpta: 6 litros.