

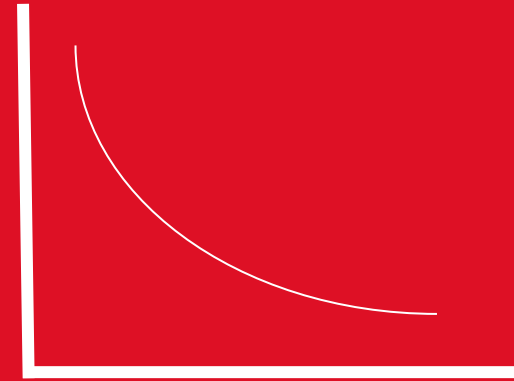


# ARITHMETIC

Tomo III

**1th**  
SECONDARY

Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**

# Helicomotivación

## ¿Cuánto pagaremos si vamos

**Aventurate a hacer Rafting en Chuquicahuana**

Servicio compartido

Full Day

~~Antes: USD 65.00~~

Ahora:

**USD 60.00**

\* Válido solo para residentes peruanos.

**+ INFO**

1

# Magnitud



2

## Cantidad

✓ **Es el valor que toma una magnitud en un momento dado.**

MAGNITUD	CANTIDAD
Longitud	2km
Tiempo	7días
Nº de Obreros	12 obreros



### 3 Relación entre Magnitudes Directamente

✓ Por el cumpleaños de Medianero, Apolinario sugiere comprar empanadas de carne según el gráfico. ¿Qué sucede con el costo total?

	$\times 3$ $\times 8$ $\div 6$			
Costo total (S/)	2	6	48	8
N° de empanadas (unidad)	1	3	24	4
	$\times 3$ $\times 8$ $\div 6$			

Simbólicamente:

(Costo total) DP (N° de empanadas)

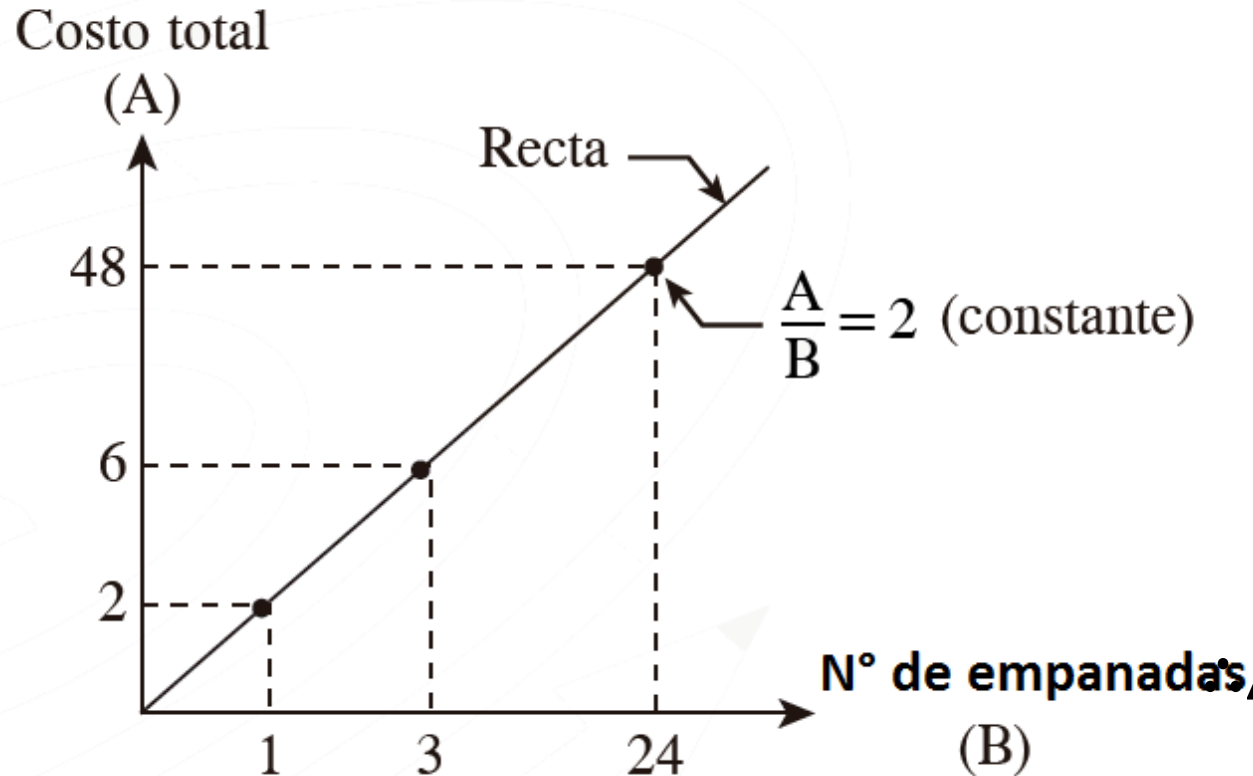
Se observa también

$$\frac{\text{Costo total (S/)}}{\text{N° de empanadas}} = \frac{2}{1} = \frac{6}{3} = \frac{48}{24} = \frac{8}{4} = \boxed{2}$$

↑  
Valor constante

# Magnitudes Directamente Proporcionales

## Interpretación geométrica



En general si **A DP B**  
Se cumple que:

$$\frac{\text{Valor de A}}{\text{Valor de B}} = \text{constante}$$

**A mayor número de empanadas el costo es mayor.**

# Relación entre Magnitudes Inversamente Pro

- ✓ Huertas un maestro constructor quiere pintar 60 habitaciones idénticas de un edificio para ello analiza cuántos trabajadores contratará. ¿Qué sucede con el tiempo para realizar dicha obra?

		$\times 2$	$\times 3$	$\times 5$	
N.º de pintores	1	2	6	30	...
N.º de días	60	30	10	2	...
		$\div 2$	$\div 3$	$\div 5$	

Simbólicamente:

(Nº de pintores)  $\propto$  (Nº de días)

Se observa también

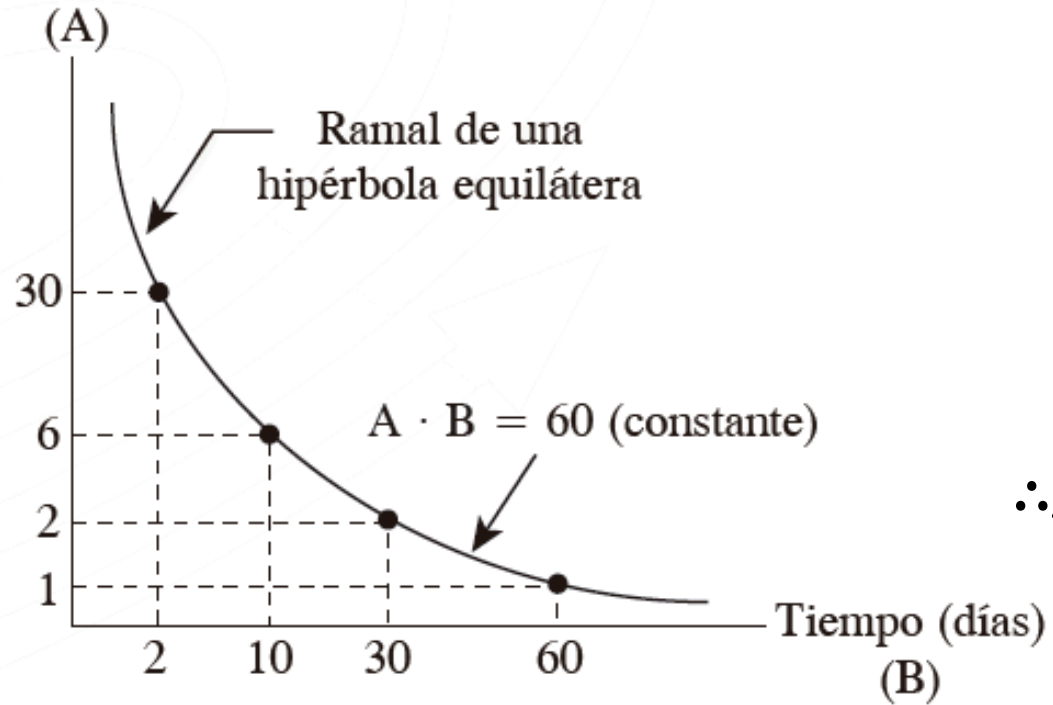
$$\left( \begin{array}{c} \text{N.º de} \\ \text{pintores} \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} \text{N.º de} \\ \text{días} \end{array} \right) = 1 \times 60 = 2 \times 30 = 6 \times 10 = 30 \times 2 = \boxed{60}$$

Valor constante ↵

# Magnitudes Inversamente Propor

Interpretación gráfica

N.º de pintores  
(A)



En general si  $A \text{ IP } B$   
se cumple  
Que:

$$(\text{Valor de } A) \times (\text{Valor de } B) = k$$

∴ **A mayor número de trabajadores  
el tiempo disminuye**



**SOLVED**

**PROBLEMS**

- 1. Si A es directamente proporcional a B, complete el siguiente cuadro:**

Longitud A	120	80		160	
Longitud B	3		5		12

**Dé como respuesta la suma de los valores encontrados.**

**RESOLUCIÓN**  
**Sabemos que:** Longitud A DP Longitud B

$$\Rightarrow \frac{\text{Longitud A}}{\text{Longitud B}} = k$$

**Formamos la S.R.G.E.**

$$\frac{120}{3} = \frac{80}{a} = \frac{b}{5} = \frac{160}{c} = \frac{d}{12} = k = 40$$

$$\begin{aligned} a &= 2 \\ b &= 200 \\ c &= 4 \\ d &= 480 \end{aligned}$$

$$\therefore a + b + c + d = 686$$

**SOLVED**

**PROBLEMS**

**2. Si P es inversamente proporcional a Q, complete el siguiente cuadro:**

Magnitud P	12	6		2	
Magnitud Q	5		4		10

**RESOLUCIÓN** Dé como respuesta la suma de los valores encontrados. Sabemos: Magnitud A  $\propto$  Magnitud B

  **$(\text{Magnitud P})(\text{Magnitud Q})$**

**Formamos:**

**$(12)(5) = (6)(a) = (b)(4) = (2)(c) = (d)(10) = k = 60$**  

**$a=10$   
 $b=15$   
 $c=30$   
 $d=6$**

**$\therefore a + b + c + d = 61$**

**SOLVED**

**PROBLEMS**

**3. A es DP a B; cuando A=20, B=4. Halle el valor de A cuando B=8.**

**RESOLUCIÓN**

**Sabemos**

**A DP B**



$$\frac{\text{valor de A}}{\text{valor de B}} = k$$

**Por condición:**

$$\frac{20}{4} = \frac{A}{8} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{l} 160 = 4A \\ A = 40 \end{array}$$

**∴ El valor de A es 40**


**SOLVED**

**4. A es IP a B; cuando  $A=8$ ,  $B=3$ . Halle el valor de B cuando  $A=2$ .**

**RESOLUCIÓN**

**N**

**Sabemos: A IP B**


$$(\text{valor A})(\text{valor B}) = k$$

**Por condición:**

$$(8)(3) = (2)(B) \quad \Rightarrow \quad 24 = 2B$$
$$B = 12$$

**$\therefore$  El valor de B es 12**

## SOLVED PROBLEMS

5. Si la presión es  $P$  al volumen que contiene determinada cantidad de un gas, determine la presión a la que está sometida un gas si cuando esta disminuye en 6 atm, el volumen aumenta en  $\frac{1}{5}$ .

**RESOLUCIÓN**

Sabemos: Presión  $P$  Volumen

$$\Rightarrow (\text{Presión})(\text{Volumen}) = k$$

Por condición:

$$(P)(V) = (P - 6)\left(V + \frac{1}{5}V\right) \Rightarrow (P)(V) = (P - 6)\left(\frac{6}{5}V\right)$$

$$5P = 6P - 36$$

$$P = 36$$

$\therefore$  La presión es 36 atm

## SOLVED

6. Si A es DP a B<sup>2</sup>, además cuando A es igual a 50, B vale 5, ¿cuánto vale A si B vale 6?

RESOLUCIÓN

Sabemos: DP B<sup>2</sup>

$$\frac{\text{valor de A}}{(\text{valor de B})^2} = k$$

Por condición:

$$\frac{50}{(5)^2} = \frac{A}{(6)^2} \Rightarrow \frac{(50)(36)}{A} = (25)(A)$$
$$A = 72$$

∴ El valor de A es 72



## SOLVED

- 7.** Si A es IP a  $\sqrt[3]{B}$ , además cuando A es igual a 35, B vale 27, ¿cuánto vale A cuando B valga 343?

### RESOLUCIÓN

Sabemos: A IP  $\sqrt[3]{B}$

$$\Rightarrow (\text{valor A})(\sqrt[3]{\text{valor B}}) = k$$

Por condición:

$$(35)(\sqrt[3]{27}) = (A)(\sqrt[3]{343}) \Rightarrow \begin{array}{ccc} (35)(3) & = & (A)(7) \\ A & = & 15 \end{array}$$

$\therefore$  El valor de A es 15

**SOLVED**

- 8. La cantidad de panes que compra un comedor es DP al cuadrado de días que han transcurrido en la semana. Si el día 3 de la semana han adquirido 90 panes, ¿cuántos panes comprarán el séptimo día?**

**RESOLUCIÓN**

**os:**

$$\frac{(N^{\circ} \text{Días})^3}{(N^{\circ} \text{Días})^2} = k$$

**Por**

**condición:**  $\frac{90}{(3)^2} = \frac{P}{(7)^2} \rightarrow \frac{(90)(49)}{P} = (9)(P)$

$$P = 490$$

$\therefore$  Comprarán el séptimo día 490 panes