



MAGNITUDES PROPORCIONALES

- **MAGNITUD:** Es todo aquello que experimenta cambios susceptibles de sus medidas.
- **CANTIDAD:** Llamado valor, es el resultado de medir el cambio o variación que experimenta la magnitud.

MAGNITUD	CANTIDAD
Numero de personas	46 personas
Tiempo	
Longitud	20 seg
Velocidad	260m
Peso	60km/h
Eficiencia	78kg
	70%

- **MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL**

Dos magnitudes son directamente proporcional (DP) si al aumentar o disminuir los valores de una de ellas el valor de la otra aumenta o disminuye en la misma proporción respectivamente.

EJEMPLO 1

Un automóvil demora cierta cantidad de horas en recorrer determinadas distancias.

El siguiente cuadro muestra esta situación:

Tiempo (h)	2	4	6	8
Distancia (km)	15	30	45	60
	0	0	0	0

Distancia (km)

600

450

300

150

Tiempo (h)

2

4

6

8

- Se deduce que:

$$2 / 150 = 4 / 300 = 6 / 450 = 8 / 600 = k$$

k...constante de proporcionalidad

MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONAL

Dos magnitudes son inversamente proporcionales (IP) “si al aumentar o disminuir los valores de uno de ellos, los valores de la otra” disminuyen o aumentan en la misma proporción respectivamente.

EJEMPLO 2

Un automóvil demora cierta cantidad de horas en recorrer una distancia determinada con velocidad constante. El siguiente cuadro muestra esta situación:

Tiempo (h)	2	4	6	8
velocidad (km/h)	72	36	24	18

velocidad (km/h)

72

36

24

18

tiempo (h)

2

4

6

8

- Se deduce que:

$$2 \times 72 = 36 \times 4 = 6 \times 24 = 8 \times 18 = k$$

k...constante de proporcionalidad

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1. Si la magnitud A es DP a B^2 , calcule el valor de A cuando B es 16, sabiendo que cuando A toma el valor de 25, B asume el valor de 20

- a) 16 b) 15 c) 14
d) 12 e) N.A.

2. Sebastián de 180 cm de altura, proyecta una sombra de 120 cm ¿Qué altura tendrá un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 400 cm?

- a) 500cm b) 600 cm c) 700cm
d) 800 cm e) N.A.

3. Verónica pintó las caras de un cubo en 20 minutos. Si ahora está pintando otro cubo cuya arista es el triple del anterior ¿En cuánto tiempo terminará de pintar este cubo?

- a) 1h b) 2h c) 3h
d) 4h e) N.A.

4. Se tienen 2 magnitudes A y B tal que:

I. Si $A \leq 12$, se cumple que A DP B

II. Si $12 \leq A \leq 32$, se cumple que A

IP B

III. Si $32 \leq A$, se cumple que A IP B^2

Calcula B cuando $A = 72$, si cuando $A = 3$ $B = 10$

- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) N.A.

5. Graficar en un diagrama X e Y el cuadro siguiente referente a una empresa constructora.

Nº de obreros	10	20	24	30	40	50
Tiempo (días)	60	30	25	20	15	12

5. Del gráfico halla $a + b + c + d$

- a) 69
- b) 59
- c) 49
- d) 39
- e) N.A.

6. Graficar en un diagrama X e Y el cuadro siguiente referente a una empresa constructora.

Nº de obreros	10	20	24	30	40	50
Tiempo (días)	60	30	25	20	15	12

REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

1. Son magnitudes directamente proporcionales:

- a) La velocidad y el tiempo
- b) Número de personas y la cantidad de días de duración de sus alimentos
- c) El tiempo y la distancia recorrida por un móvil
- d) Los obreros y la cantidad de días para entregar un trabajo
- e) N.A.

2. Son magnitudes inversamente proporcionales.

- a) El tiempo y la distancia recorrida
- b) Número de personas y la cantidad de alimentos
- c) La harina en kilogramos y la cantidad de panes a elaborar
- d) La velocidad de un móvil y el tiempo utilizado para ir de un lugar a otro.
- e) N.A.

3. Grafique los datos del cuadro:

Tiempo (horas)	0,5	1,5	2,5	3,5
Distancia (Km)	50	150	250	350

4. Grafique los datos referentes a la ubicación de 5 estacas:

Sombra proyectada (cm)	4	6	12	36	48
Altura de cada estaca (cm)	2	3	6	18	24

5. Grafique los datos correspondientes a un resorte deformado por un peso determinado.

Deformación (cm)	4,2	8,4	12,6	16,8
Peso (gramos)	100	200	300	400

6. Extraiga los datos obtenidos del gráfico y ubíquelos en una tabla

7. Se mide la presión ejercida por un gas y el volumen que ocupa

Volumen (cm ³)	10	15	20	30	60
Presión (kg/cm ²)	12	8	6	4	2

¿Será el volumen IP a la presión? ¿Por qué?

8. El precio de un adobe es proporcional a su peso e inversamente proporcional a su volumen. Un adobe de densidad 1,5 gt/cc cuesta S/9 ¿Cuánto costará un adobe de 600 cc que pesa 1,2 kg?

a) 12 b) 20 c) 15
d) 18 e) 24

9. El valor de una joya varía en forma proporcional al cuadrado de su peso ¿Cuánto se perderá al partir la joya de S/2997, en 3 partes cuyos pesos entre si como 4; 3 y 2 respectivamente?

a) S/1924 b) S/1075 c) S/1076
d) S/1073 e) S/1849

10. Se reparte 14 400 en forma IP a los números 2; 6; 12; 20;; 600 ¿Cuál es la suma de cifras de la mayor de las partes?

a) 8 b) 9 c) 12
d) 13 e) 15