



RECURSOS DIDÁCTICOS

PRIMERO DE SECUNDARIA

ARITMÉTICA

MAGNITUDES PROPORCIONALES

1. MAGNITUD

Todo aquello cuya intensidad puede variar (aumentar o disminuir) es llamado MAGNITUD.

2. CANTIDAD

Se entiende por cantidad a la medida de la intensidad de la magnitud.

Ejemplo:

- Imaginemos que Andrea adquiere en la bodega 5 kgs. de azúcar.

Magnitud : Peso
Cantidad : 5 kgs.

- Luis viaja en su coche a una velocidad de 125 kms/h

Magnitud : Velocidad
Cantidad : 125 kms/h

- Carlos adquiere 3 metros de tela.

Magnitud : Longitud
Cantidad : 3 mts.

OBSERVEMOS



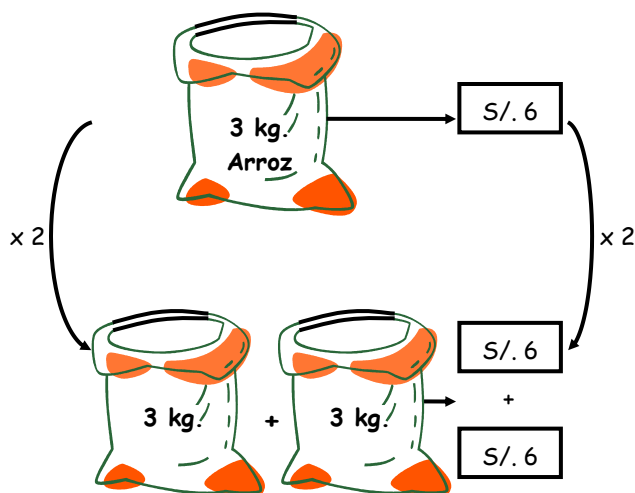
Que las emociones como el odio, la antipatía, el amor, la amargura; etc. no son magnitud ya que sus intensidades no pueden ser medidos.

3. MAGNITUDES PROPORCIONALES

Dos magnitudes son proporcionales, si al variar el valor de una de ellas los valores correspondientes de la otra, también varían de la misma proporción ya sea directa o inversamente.

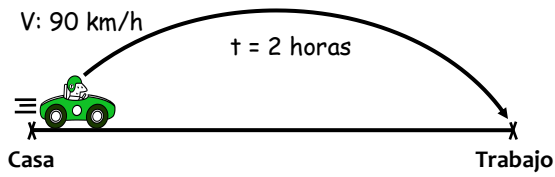
OBSERVEMOS

- Karina acude a la bodega y adquiere tres kilogramos de azúcar por S/. 6 soles pero observa que si comprara el doble (6 kgs.) el costo total, sería S/. 12 soles; es decir:



Ahora veamos otro caso:

- Jorge conduce todos los días de su casa al trabajo a razón 40 km/h durante 2 horas; cierto día decide duplicar su velocidad (80km/h) y nota que el viaje lo realiza en la mitad del tiempo (1 hora); es decir:

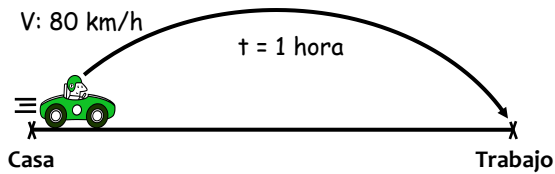


A D.P. B

A α B

Observa:

$$\frac{6}{3} = \frac{12}{6} = \frac{18}{9} = \frac{24}{12} = \dots = k$$



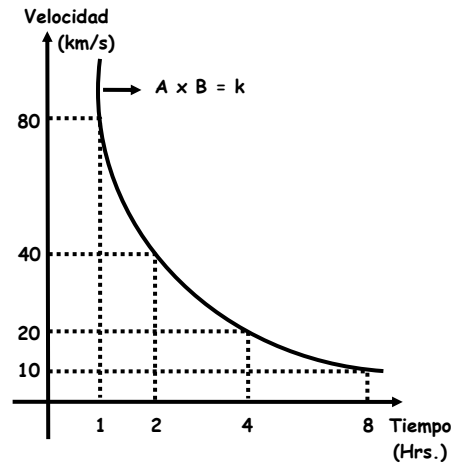
Podemos notas que:

- En el primer caso a mayor peso de un producto mayor será el costo o viceversa a menor peso de un producto menor será el costo, entonces diremos que estamos ante un caso de magnitudes (peso - costo) directamente proporcionales (D.P.)
- En el segundo caso a mayor velocidad menor será el tiempo de recorrido o viceversa a menor velocidad mayor será el tiempo de recorrido, en este caso estamos frente a magnitudes (velocidad - tiempo) inversamente proporcionales (I.P.)

Recuerda

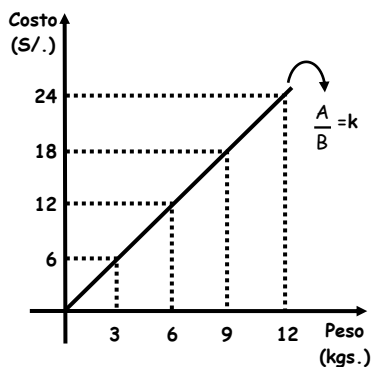
La gráfica de las magnitudes directamente proporcional es una línea recta.

4.2. Magnitudes inversamente proporcionales: (I.P.)



4. GRÁFICAMENTE: MAGNITUDES PROPORCIONALES

4.1. Magnitudes directamente proporcionales: (D.P.)

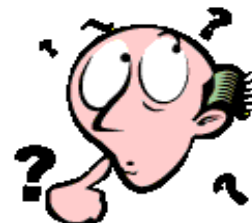


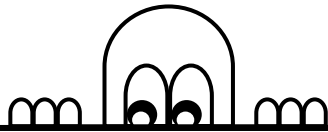
A I.P. B

A 1/α B

Observa:

$$80 \times 1 = 40 \times 2 = 20 \times 4 = 10 \times 8 = \dots = k$$





Recuerda

Gráfica de las magnitudes inversamente proporcional es una curva.



Ejercicios de Aplicación

1. Escribir en los espacios en blanco la relación entre las magnitudes:

- a) Velocidad espacio
 b) Nro. Obreros obra
 c) Obra tiempo

2. Escribir en los espacios en blanco la relación entre las magnitudes:

- a) Peso precio
 b) Rendimiento obra
 c) Rendimiento tiempo

3. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

- a) A^2 D.P. \sqrt{B}
 b) M^3 D.P. $\sqrt[3]{p}$

4. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

- a) P^3 I.P. Q^2
 b) R^4 I.P. $\sqrt[3]{U}$

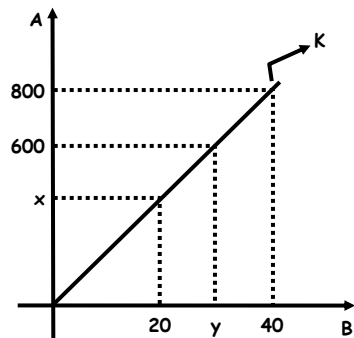
5. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

- a) El cuadrado de B es I.P. al cubo de C.
 b) El cubo de C es D.P. al cubo de D.

6. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

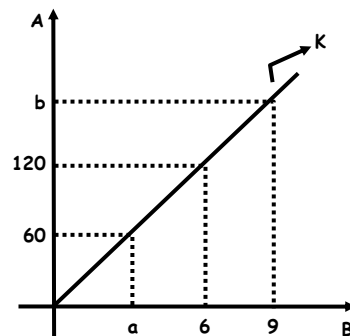
- a) La raíz cuadrada de A es I.P. a la raíz cúbica de B.
 b) El cubo de E es D.P. a la raíz cuadrada de F.

7. El gráfico muestra los valores de dos magnitudes directamente proporcional. Hallar "x . y"



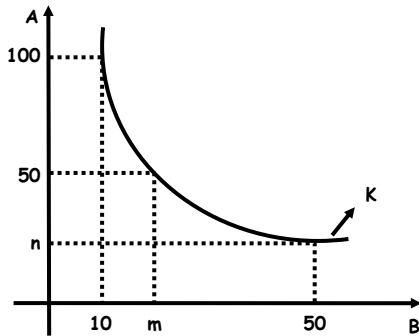
- a) 30 b) 70 c) 400
 d) 430 e) 470

8. El gráfico muestra los valores de dos magnitudes directamente proporcional, hallar "a + b"



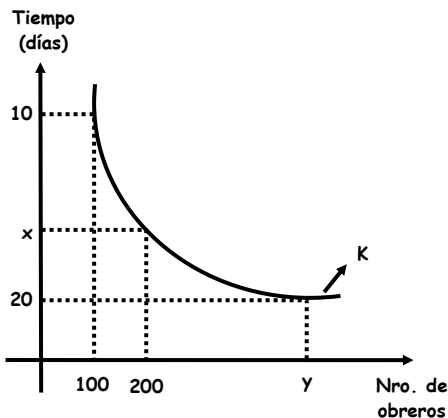
- a) 30 b) 80 c) 120
 d) 180 e) 183

9. El gráfico muestra los valores de dos magnitudes inversamente proporcional, hallar "m + n"



- a) 10 b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

10. El gráfico muestra el comportamiento de dos magnitudes (números de obreros vs. tiempo), hallar "x + y"



- a) 5 b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

11. Del problema 10, indicar para la cantidad de 1000 obreros el tiempo necesario será:

Rpta. _____

12. Del problema 7, indicar para un valor de la magnitud A igual a 500 el valor de la magnitud B será:

Rpta. _____

13. Del problema 9, indicar para un valor de la magnitud B igual a 25, ¿Cuál será el valor de la magnitud A?

Rpta. _____

14. El siguiente es la tabla muestra los valores para dos magnitudes A y B directamente proporcionales. Hallar x + y

A	20	40	X	80		
B	5		15	Y	25	50

Rpta. _____

15. Completar la siguiente tabla que muestra dos magnitudes A y B inversamente proporcional.

A	5			20	100	200
B	200	500	100			

Rpta. _____

Tarea Domiciliaria 3

1. Indicar verdadero o falso en cada caso:

- a) Espacio es I.P. a velocidad ()
b) Velocidad es D.P. a tiempo ()
c) Tiempo es D.P. a obra ()

2. Indicar verdadero o falso en cada caso:

- a) Peso es D.P. a precio ()
b) Habilidad es I.P. al tiempo ()
c) Dificultad es D.P. al tiempo ()

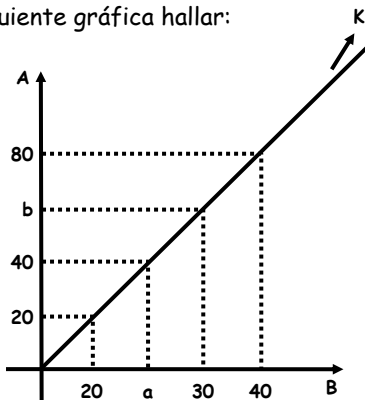
3. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

- a) A^2 es D.P. a B^3
 b) \sqrt{A} es I.P. a $\sqrt[3]{B}$

4. Plantear la notación de las siguientes magnitudes:

- a) M^3 es I.P. \sqrt{N}
 b) R^5 es D.P. $\sqrt[5]{O}$

► De la siguiente gráfica hallar:



5. Hallar "a + b"

- a) 20 b) 60 c) 80
 d) 100 e) 120

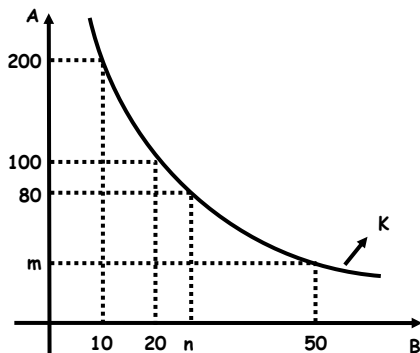
6. Para un valor de la magnitud A es igual a 100. ¿Cuál será el valor de la magnitud B?

- a) 10 b) 20 c) 30
 d) 40 e) 50

7. Para un valor de la magnitud B igual a 60, ¿el valor de la magnitud A es?

- a) 100 b) 120 c) 150
 d) 180 e) 210

► De la siguiente gráfica hallar:



8. Hallar "m x n"

- a) 500 b) 750 c) 1000
 d) 1500 e) 2000

9. Si A = 500 entonces B = ?

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

10. Si B = 250 entonces A = ?

- a) 4 b) 5 c) 6
 d) 7 e) 8

11. Hallar los valores desconocidos en la siguiente tabla, si $R \propto S$

R	30	60		150	180
S	10		30		

Rpta. _____

12. Hallar los valores desconocidos en la siguiente tabla si $M \propto N$

M	6	12			120
N	4		20	40	

Rpta. _____

13. Si P y Q son magnitudes I.P. Completar el siguiente cuadro.

P	80	40			1
Q	4		16	2	

Rpta. _____

14. Si A^2 es D.P. Calcular A cuando B vale 18 si cuando A es 4, B vale 8.

- a) 3 b) 6 c) 9
 d) 10 e) 12

15. Si A es I.P. B. Calcular B cuando A vale 5, si cuando A es 10, B vale 10.

- a) 5 b) 10 c) 20
 d) 25 e) 50