

PROPORCIONALIDAD

1.- Escribe D en los pares de magnitudes directamente proporcionales, I en las inversamente proporcionales y X en las que no sean ni una cosa ni otra.

- . El número de personas que van en el autobús y la recaudación del autobús
- . El número de páginas de un libro y su precio
- . El número de vacas que posee un granjero y la cantidad de pienso que gasta a la semana
- . El número de páginas de un libro y el peso que tiene
- . El número de hijos de una familia y el número de días que tiene de vacaciones el padre
- . El tamaño de una caja y el número de cajas iguales que se pueden almacenar en una nave
- . El tiempo que tenemos colocado un cántaro en la fuente y la cantidad de agua que recogemos
- . El caudal (litros/minuto) que arroja un manantial y el tiempo que tarda en llenar 20 litros
- . El tiempo que está encendida una bombilla y el gasto de energía
- . La velocidad de un tren y el tiempo que tarda en cubrir la distancia entre dos ciudades
- . El precio de un coche y el número de asientos que lleva
- . El número de horas trabajadas y el salario percibido
- . El número de operarios y el tiempo empleado en hacer determinado trabajo

2.- Completa la siguiente tabla sabiendo que la proporcionalidad entre las magnitudes es directa

A	4	2		7	
B	20		60		100

¿Cuánto corresponde a 1?

3.- Completa la siguiente tabla sabiendo que la proporcionalidad entre las magnitudes es inversa

A	4	2		16	
B	20		16		100

¿Cuánto corresponde a 1?

4.- Indica al lado si la tabla es de proporcionalidad directa o inversa

A	6	2	8	12	16
B	8	24	6	4	3

.....

¿Por qué?

A	2	6	3	5	10
B	24	72	36	60	120

.....

¿Por qué?

Para resolver un problema de proporcionalidad debes seguir los siguientes pasos:

- 1º.- Determinar si la proporcionalidad entre las magnitudes es directa o inversa
- 2º.- Plantear la regla de tres señalando si es directa o inversa. Expresa las cantidades de cada magnitud en la misma unidad.
- 3º.- Escribir la pareja de fracciones equivalentes.
- 4º.- Hallar x

Fíjate en los siguientes ejemplos.

- a) Para realizar cierto trabajo 10 obreros emplean 8 horas. ¿Cuánto les hubiera costado a 16 obreros?

(Es inversa porque a doble de obreros corresponde mitad de tiempo)

<u>Nº obreros</u>	<u>Tiempo (h)</u>
-------------------	-------------------

10	----- 8
----	---------

16	----- x
----	---------

I

$$\frac{10}{16} = \frac{x}{8} \quad x = \frac{10 \cdot 8}{16} = 5$$

Solución

5 horas

- b) Si por 12 camisetas pago 96€, ¿cuánto pagaré por 57 de esas camisetas?

(Es directa porque a doble de camisetas corresponde doble dinero)

<u>Nº de camisetas</u>	<u>Dinero(€)</u>
------------------------	------------------

12	----- 96
----	----------

57	----- x
----	---------

D

$$\frac{12}{57} = \frac{96}{x} \quad x = \frac{57 \cdot 96}{12} = 456$$

Solución

456€

- 5.- Por tres horas de trabajo, Alberto ha cobrado 60 € ¿Cuánto cobrará por 8 horas?

6.- Tres obreros descargan un camión en dos horas. ¿Cuánto tardarán dos obreros?

7.- Trescientos gramos de queso cuestan 6€ ¿Cuánto podré comprar con 4,50€?

8.- Un camión a 60 km/h tarda 40 minutos en cubrir cierto recorrido. ¿Cuánto tardará un coche a 120 km/h?

9.- Por 5 días de trabajo he ganado 390 euros. ¿Cuánto ganaré por 18 días?

10.- Una máquina embotelladora llena 240 botellas en 20 minutos. ¿Cuántas botellas llenará en hora y media?

11.- Un coche que va a 100 km/h necesita 20 minutos en recorrer la distancia entre dos pueblos. ¿Qué velocidad ha de llevar para hacer el recorrido en 16 minutos?

12.- Un corredor de maratón ha avanzado 2,4 km en los 8 primeros minutos de su recorrido. Si mantiene la velocidad, ¿cuánto tardará en completar los 42 km del recorrido?

13.- Un camión que carga 3 toneladas necesita 15 viajes para transportar cierta cantidad de arena. ¿Cuántos viajes necesitará para hacer transportar la misma arena un camión que carga 5 toneladas?

14.- Un padre le da la paga a sus tres hijas de forma que a cada una le corresponde una cantidad proporcional a su edad. A la mayor, que tiene 20 años, le da 50 euros. ¿Cuánto dará a las otras dos hijas de 15 y 8 años de edad?

15.- Un ganadero tiene 20 vacas y pienso para alimentarlas durante 30 días. ¿Cuánto tiempo le durará el pienso si se mueren 5 vacas?

16.- En un campamento de 25 niños hay provisiones para 30 días. ¿Para cuántos días habrá comida si se incorporan 5 niños a la acampada?

17.- Un taller de ebanistería, si trabaja 8 horas diarias, puede servir un pedido en 6 días. ¿Cuántas horas diarias deberá trabajar para servir el pedido en 3 días?

PORCENTAJES

18.- Calcula mentalmente

10 % de 2500 =	10 % de 250 =
24 % de 4000 =	32 % de 5000 =
20 % de 750 =	40 % de 500 =
16 % de 1000 =	70 % de 370 =
46% de 2000 =	180 % de 20 =

19.- Calcula con lápiz y papel:

23 % de 456 =

65 % de 48 =

48 % de 42,8 =

73 % de 1850 =

5,5 % de 5,5 =

160 % de 150 =

20.- En el aparcamiento de unos grandes almacenes hay 280 coches, de los que el 35 % son blancos. ¿Cuántos coches hay no blancos?

21.- El 15% de la plantilla de un club de fútbol está lesionada. Si la plantilla consta de 20 jugadores, ¿cuántos sufren lesiones?

22.- Para el cumpleaños de mi hermano han comprado dos docenas de pasteles y yo me he comido 6. ¿Qué porcentaje del total me he comido?

23.- Una máquina que fábrica tornillos produce un 2% de piezas defectuosas. Si hoy se han apartado 41 tornillos defectuosos, ¿cuántas piezas ha fabricado la máquina?

24.- ¿Cuánto me costará un abrigo de 325 euros si me hacen una rebaja el 10%?

25.- A un trabajador que ganaba 1750 euros mensuales le van a aumentar el sueldo un 8%. ¿Cuál será su nuevo salario?

26.- En una tienda en la que todo está rebajado el 15% he comprado un pantalón por el que he pagado 85€. ¿Cuál era el precio antes de la rebaja?

27.- Hoy ha subido el precio del pan el 10%. Si una barra me ha costado 0,55€, ¿cuánto valía ayer?