

27. Un reloj se retrasa un tercio de segundo cada cinco minutos. ¿Cuánto se retrasa en una semana?
28. Un tractor avanza cuatro metros y dos quintos de metro por cada vuelta que da la rueda grande. Si su velocidad es de 30 km/h, ¿cuántas vueltas da la rueda en un minuto?
29. La aguja horaria de un reloj avanza  $\frac{1}{15}$  de vuelta cada hora. ¿Se adelanta o se retrasa el reloj? ¿Cuánto?
30. Un hortelano planta  $\frac{1}{4}$  de su huerta de tomates,  $\frac{2}{5}$  de alubias y el resto, que son 280 m<sup>2</sup>, de patatas. ¿Qué fracción ha plantado de patatas? ¿Cuál es la superficie total de la huerta?
31. Tres socios montan un negocio. El primero aporta  $\frac{3}{5}$  del capital necesario, el segundo  $\frac{1}{6}$  y el tercero, el resto, que son 14000 €. ¿A cuánto asciende el total de la inversión realizada?
32. Una familia gasta  $\frac{3}{7}$  de sus ahorros en comprar una parcela de terreno y  $\frac{2}{5}$  en construir una vivienda. ¿Cuánto tenían ahorrado, sabiendo que aún disponen de 13500 €?
33. Un camión cubre la distancia entre dos ciudades en tres horas. En la primera hora hace  $\frac{3}{8}$  del trayecto, en la segunda hora hace los  $\frac{2}{3}$  de lo que queda y en la tercera, los 80 kilómetros restantes. ¿Cuál es la distancia total recorrida?
34. Un jugador pierde en su primera jugada  $\frac{1}{5}$  de su dinero, en la segunda pierde  $\frac{2}{3}$  de lo que le quedaba y en la tercera, apuesta el resto y gana, doblándolo. Si en ese momento se retira y tiene 20,80 €, ¿con cuánto dinero empezó la partida?
35. Una piscina tiene dos desagües. El primero vacía en cinco horas y el segundo, en tres horas. ¿Qué fracción de piscina se vacía en una hora si se abren ambos desagües simultáneamente? ¿Cuánto tarda en vaciarse la piscina en ese caso?

## 5. Proporcionalidad.

1. Observa que en cada una de los siguientes casos se relacionan dos magnitudes directamente proporcionales y completa las tablas correspondientes.

Número de barras de pan vendidas en una panadería y coste de estas:

nº de barras	1	2	3		10		25	40	
Coste (en euros)	0,5	1		2,5		10			50

Tiempo transcurrido y distancia recorrida por un barco que navega a velocidad constante:

Tiempo (en horas)	1	2	2,5		5		
Distancia (en millas)	8	16		24		48	52

Número de camisas fabricadas y cantidad de botones que se utilizan:

nº de camisas	1	2		10	20			
nº de botones	11		33			1100	2200	3300

Número de segadores y superficie segada en un día:

nº de segadores	1	2	3	5				100
Superficie (ha)	0,2				2	5	10	

2. Di cuáles de los siguientes pares de magnitudes son directamente proporcionales y cuáles no lo son:

- ✚ Número de camisas de un determinado modelo que produce una fábrica y número de botones que utiliza.
- ✚ Número de comensales del comedor de un colegio y número de naranjas necesarias para el postre de un día.
- ✚ Número de habitantes de una población y número de días que duran unas determinadas reservas de agua.
- ✚ Longitud del lado de un cuadrado y superficie del cuadrado.
- ✚ Tiempo que dura un viaje a velocidad constante y distancia recorrida.
- ✚ Altura de una persona y peso de la misma persona.

3. Completa cada tabla para que los valores correspondientes resulten directamente proporcionales:

a) 

A	1	2	3
B	5		

b) 

U	1	2	3
V	2,5		

c) 

K	2	3	15
H		15	

d) 

P	1	2	3
T		9	

4. Averigua cómo se relaciona cada par de magnitudes, completa la tabla y di cuáles son directamente proporcionales y cuáles no:

Número de días que trabaja una cuadrilla de obreros y metros cuadrados de muralla construidos:

nº de días	1	2				25	
Superficie de muralla (m <sup>2</sup> )	6		30	120	10		210

Peso transportado por un camión (en toneladas) y coste del viaje:

Peso (toneladas)	0	1	2	3	4			25
Coste (en euros)	200	220	240			300	400	

Número de pasos de teléfono consumidos e importe del recibo:

nº de pasos	0	100	200	300	400	
Recibo (en euros)	50	57	64			120

Número de personas que viven en una casa y tiempo que tardan en consumir el contenido del depósito de agua:

nº de personas	1	2			
Días que dura el agua	60	30	10	5	12

Número de vacas de una granja y tiempo que tardan en consumir una carga de heno:

nº de vacas	10	20	30	5	1
Días que dura el heno	30	15			

5. Tres sobres de cromos cuestan 3,75 €. ¿Cuánto cuesta un sobre? ¿Y cinco?
6. Sesenta metros de cable eléctrico cuestan 13,80 €. ¿Cuánto cuestan 100 metros de cable de la misma calidad y precio?
7. Un manantial ha arrojado 27 litros de agua en seis minutos. ¿Qué cantidad de agua recogeremos en una hora? ¿Cuánto tardará en llenar un depósito de 900 litros?
8. Trescientos gramos de carne cuestan 3,6 €. ¿Cuánto cuesta medio kilo?
9. Begoña ha pagado 4,8 € por 300 gramos de chorizo. ¿Cuánto pagará Guillermo por 350 gramos del mismo chorizo?
10. Cuatrocientos cincuenta gramos de calamares salen por 3,24 €. ¿A cómo está el kilo de calamares?
11. He pagado 1,32 € por una granada que pesaba 240 gramos. ¿Cuánto cuesta el kilo de granadas?

12. Escribe el signo "=" entre las razones que forman proporción y el signo "≠" entre las que no forman proporción:

a)  $\frac{1}{3}$     $\frac{5}{15}$

b)  $\frac{6}{9}$     $\frac{3}{2}$

c)  $\frac{2}{5}$     $\frac{3}{7}$

d)  $\frac{6}{4}$     $\frac{9}{6}$

e)  $\frac{2}{7}$     $\frac{6}{21}$

f)  $\frac{9}{4}$     $\frac{2}{6}$

13. Construye una proporción con los números de cada apartado:

a) 3, 6, 15, 30

b) 1, 5, 8, 40

c) 4, 12, 15, 5

d) 35, 2, 14, 5

14. Con los mismos números se pueden formar distintas proporciones. Forma cuatro proporciones diferentes con los números 2, 5, 6 y 15.

15. Calcula el término desconocido en cada una de las proporciones siguientes:

a)  $\frac{10}{25} = \frac{6}{x}$

b)  $\frac{4}{8} = \frac{5}{x}$

c)  $\frac{8}{12} = \frac{10}{x}$

d)  $\frac{16}{40} = \frac{18}{x}$

e)  $\frac{91}{119} = \frac{26}{x}$

f)  $\frac{35}{45} = \frac{x}{54}$

g)  $\frac{27}{x} = \frac{24}{104}$

h)  $\frac{x}{51} = \frac{42}{63}$

i)  $\frac{31}{x} = \frac{93}{129}$

16. Un robot, en una cadena de montaje de automóviles, es capaz de poner 13 puntos de soldadura en 20 segundos. ¿Cuántos puntos de soldadura puede poner en una hora?

17. Una planta embotelladora llena 500 botellas en un cuarto de hora. ¿Cuántas botellas llenará en una jornada de 8 horas?

18. Un tren tarda 25 minutos en cubrir los 35 km que separan dos paradas. ¿Cuánto tardará en cubrir los 126 km que faltan hasta mi destino?

19. ¿Cuánto pesan 150 barras de pan si 80 barras pesan 32 kg?

20. Un grifo arroja 270 litros de agua en minuto y medio. ¿Cuánto tardará en llenar un depósito de 1800 litros?

21. Por un melón que pesaba 3 kilos y 650 gramos, he pagado 4,38 €. ¿Cuánto costará otro melón que pesa dos kilos y medio?

22. Completa las siguientes tablas de valores correspondientes a las magnitudes que se indican. Observa que en todos los casos se trata de magnitudes inversamente proporcionales.

Precio de las naranjas y número de kilos que puedo comprar con 10 €:

Precio (en €/kg)	0,4	0,5		1	
Kilos que puedo comprar	25		12,5		5

Número de sacos necesarios para envasar 800 kg de trigo y peso de cada saco:

nº de sacos	50		20	10	80
Peso de cada saco (en kg)	16	20			

Número de operarios que descargan un camión y tiempo que dura la descarga:

nº de operarios	2	1	3		8
Tiempo ( en horas)	6			3	

Velocidad de un vehículo y tiempo que tarda en cubrir la distancia entre dos ciudades:

Velocidad ( en km/h)	80	40			120
Tiempo ( en horas)	3		12	4	

23. Indica cuáles de estos pares de magnitudes son inversamente proporcionales:

- Capacidad de un depósito y caudal para llenarlo en una hora.
- Número de caballos de una cuadra y tiempo que tardan en consumir una tonelada de pienso.
- Número de litros de una garrafa de aceite y precio de la garrafa.
- Distancia entre dos ciudades y tiempo que tarda un vehículo en hacer el recorrido.
- Número de días que tarda una fábrica en cumplir un pedido y número de horas que trabaja al día.

24. Completa las siguientes tablas sabiendo que corresponden a magnitudes inversamente proporcionales.

a) 

A	24	12	4	1
B	5			

b) 

M	1	2	3	4
N	60			

c) 

K	20	40	100	4
H	10			

d) 

U	36	18	12	6
V	1			

25. Escribe distintas proporciones con los pares de valores de esta tabla. Observa que las magnitudes son inversamente proporcionales:

Velocidad ( en km/h)	100	60	50	120
Tiempo ( en horas)	90	15	18	7,5