

# TEMA 4

## MAGNITUDES PROPORCIONALES

1. En la proporción  $\frac{x}{21} = \frac{12}{y}$ , halla los valores de x e y sabiendo que la constante de proporcionalidad es  $\frac{1}{3}$ .

2. Calcula el valor de las siguientes razones.

a)  $\frac{1\text{hora}}{25\text{segundos}}$

c)  $\frac{12\text{dm}}{3\text{m}}$

b)  $\frac{1\text{kg}}{800\text{g}}$

d)  $\frac{1\text{semana}}{4\text{horas}}$

3. Averigua el valor de la letra en las siguientes proporciones.

a)  $\frac{2}{5} = \frac{x+3}{150}$

b)  $\frac{2y}{3} = \frac{12}{6}$

c)  $\frac{z}{12} = \frac{3}{z}$

4. Para hacer una compota de pera se necesita cierta cantidad de azúcar por kilo de pera. En la siguiente tabla tienes algunas cantidades.

<b>Peras</b>	4	8	12	¿?
<b>Azúcar</b>	1	2	¿?	32

- a) Existe alguna relación entre las cantidades?
- b) Copia en tu cuaderno la tabla y complétala.
- c) Calcula, si tiene sentido, la razón de proporcionalidad
5. Una impresora imprime 600 páginas en 2 horas. Calcula el número de páginas que imprimirá en 10 horas y 30 minutos.
6. Si dos kilos de naranjas cuestan 2,40 €:
- a) ¿Cuánto pagarás por 15 kg?
- b) Con 25 €, ¿cuántos kilos de naranjas puedes comprar?
7. En una campaña de recogida de pilas para reciclar. Mercé lleva 7 pilas; Amparo, 11, y Mario, 12. Si a cambio reciben 60 lápices, ¿cómo los repartirán de forma proporcional a las pilas que han recogido.

**8.** Halla los siguientes porcentajes.

a) 15 % de 300

c) 50% de 8500

b) 25 € de 10000

d) 45 % de 5000

**9.** ¿Cuánto pagas por un pantalón que cuesta 25 € si te hacen un descuento del 25 %

**10.** Calcula x en estos casos.

a) 30 % de x es 75

c) 18,5 % de x es 43.734

b) El 47 % de x es 141

d) El 1 % de x es 2

**11.** Responde a estas preguntas.

a) ¿Qué tanto por ciento de 62 es 15?

b) ¿Qué tanto por ciento de 984 es 123?

c) ¿Qué tanto por ciento de 8.940 es 894?

**12.** Si el 45 % de un número es 225, ¿cuál es el 70 % de ese número?

**13.** Emma decide hacer un viaje en avión a una ciudad americana, consulta el precio por Internet, y el billete de ida y vuelta en la compañía A le cuesta 540 €; luego consulta en la compañía B y el precio anterior se incrementa en un 5%. ¿Cuánto cuesta el billete en la compañía B?

**14.** En una ciudad reciclaron hace dos años 2000 toneladas de cartón. El año pasado, la cantidad reciclada disminuyó un 5,5 %. Tras una campaña de información, en este año la cantidad reciclada ha aumentado un 7,8 % ¿Cuánto cartón se ha reciclado en total?

**15.** En un poblado africano hay 2.350 habitantes. Si el 68 % son niños, averigua el número de niños del poblado.

**16.** En una clase de 30 alumnos han faltado 6. ¿Cuál ha sido el porcentaje de ausencia?

**17.** De 500 personas, a 75 les gusta la natación, ¿A qué porcentaje de personas no les gusta la natación?

**18.** El 18 % de la cosecha de lechugas son 10.800 kg. ¿Cuántos kg tiene la cosecha?

**19.** Un traje cuesta 350 €. Si sube el precio un 12 %, ¿cuánto costará?

**20.** Las reservas de agua de una cuenca hidrográfica eran de 350 hm<sup>3</sup> . Si han subido un 15 %, ¿cuáles son las reservas actuales?

21. De los 1.200 alumnos de un instituto el 25 % practican atletismo; el 15 %, baloncesto, y el 40 %, fútbol. Calcula el número de alumnos que practican cada deporte y el porcentaje de los que no lo practican.
22. Un establecimiento vendía café a 5 €/kg. Si ahora lo vende a 4,75 €/kg, encuentra el porcentaje de descuento que ha aplicado.
23. Cuatro pintores tardan 6 horas en pintar una casa. Calcula cuántos días tardarán en pintar esa misma casa 8 pintores.
24. El jardín de un parque lo han plantado 3 jardineros trabajando en total 120 horas. ¿Cuántas horas tendrán que trabajar 9 jardineros para plantar un jardín igual al anterior?
25. Un ganadero tiene pienso para alimentar 25 vacas durante 42 días. ¿Cuánto le duraría el pienso si solo tuviese 15 vacas?
26. Reparte 15.750 en partes inversamente proporcionales a 6, 10 y 12.
27. Amanda, Francisco, Oscar y Andrea tienen, respectivamente, 4, 5, 10 y 20 cromos, así que deciden repartir 60 cromos más de forma inversamente proporcional al número de cromos que tienen ahora. Calcula cuántos corresponden a cada uno.
28. Si las dimensiones de un rectángulo son 12 cm de ancho y 15 de largo. ¿Cuánto medirá el ancho de un rectángulo con la misma superficie que el anterior si de largo tiene 0,3 metros?
29. En una clase de 35 alumnos han aprobado matemáticas 27 de ellos. En otra de 30 alumnos han aprobado 22. ¿En cuál de las dos clases se ha obtenido mejor resultado?
30. Un tren que lleva una velocidad de 80 km por hora tarda 3,5 horas en hacer un trayecto. ¿Cuánto tardará en hacer el mismo recorrido si disminuye su velocidad en 10 km por hora?
31. En un momento del día, un árbol proyecta una sombra de 18 metros. ¿Cuánto mide un edificio que en ese momento proyecta una sombra de 48 metros?
32. Ángel decide donar el 15 % de sus ahorros a una ONG. Si tiene ahorrados 50 €, ¿cuánto donó?
33. Una persona deja 62.080 € para que sean repartidos entre tres asociaciones benéficas. El reparto debe hacerse inversamente proporcional al número de socios

- que tiene cada una. En la asociación A hay 260 socios,; en la B, 180, t en la C, 70.  
¿Cuánto deberá recibir cada asociación?
- 34.** Para empapelar una habitación se necesitan 40 rollos de papel de 0,86 m de ancho. Si los rollos tuvieran un ancho de 0,34 m, ¿cuántos se necesitarían para empapelar la misma habitación?
- 35.** Pilar tiene una tienda y compra a un mayorista género por 1.800 €. Este le hace un descuento del 10 % sobre esa cantidad y luego le carga el 21 % de IVA.
- 36.** Carlos compra género en el mismo mayorista también por 1.800 €, pero a él le carga primero el 21 % de IVA y luego le hace un descuento del 10 %. ¿Cuál de los dos paga menos?
- 37.** Cuatro amigos han sido premiados en un concurso con 3.250 € por un trabajo que realizaron del siguiente modo: el primero hizo  $\frac{1}{8}$ , el segundo,  $\frac{2}{7}$ , el tercero,  $\frac{4}{7}$ , y el cuarto, el resto. ¿Cuánto corresponderá a cada uno?
- 38.** Se reparten 150 caramelos entre cuatro niños de forma inversamente proporcional a sus edades. Si uno de los niños tiene cuatro años, dos niños tienen 5 y otro tiene 10. ¿Cuántos caramelos le corresponden a cada uno?
- 39.** Entre tres pintores han pintado el interior de una casa y han cobrado 2.500 € más el 21 % de IVA. Un pintor ha trabajado los 12 días que ha durado la obra, otro ha trabajado 8 días, y otro, solo 3. ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno?
- 40.** La leche da, por término medio, 1l 15 % de nata, y esta da un 25 % de mantequilla.
- Con 20 litros de leche, ¿cuánta nata se puede obtener?
  - ¿Cuánta mantequilla se obtiene con 100 litros de leche?
- 41.** La habitación de un hotel cuesta 31 € por persona y noche. ¿Cuánto ha de pagar una familia de 4 personas por 3 noches si utilizan dos habitaciones?
- 42.** Un embalse de  $425 \text{ hm}^3$  se encontraba el año pasado a un 60 % de su capacidad. Este año ha descendido respecto al año anterior un 77 % ¿Cuál es su capacidad actualmente?
- 43.** Dos socios aportan 15.000 € cada uno y forman una sociedad. Al año ingresa otro socio aportando también 15.000 €, y dos años más tarde ingresa otro socio aportando la misma cantidad. Al cabo de 5 años se liquida la sociedad por 85.000 €.

Se reparten los beneficios de manera directamente proporcional al tiempo que han tenido invertido el capital. ¿Cuánto recibe cada uno?

- 44.** Tres empleados de una empresa han hecho horas extra de forma inversamente proporcional a los años que llevan trabajando en ella. Juan lleva 20 años en la empresa y hace 16 horas.
- a) ¿Cuántas horas extra ha hecho Carla, que lleva 40 años?
  - b) ¿Cuántos años lleva Ramón, si ha hecho 64 horas?
- 45.** El gasto de teléfono de Juan asciende a 30 €. Si le aplican un 10 % de descuento por una promoción y luego le suman el 21 % de IVA, ¿cuánto tiene que pagar?
- 46.** Si por 5 días de trabajo 6 pintores cobran 1.080 €, ¿cuánto cobrarán esos mismos pintores por trabajar 4 días más?