

PROPORCIONALIDAD

1. En mi clase hay 14 chicas y 12 chicos. ¿cuál es la razón entre chicas y chicos?
¿Y entre chicos y chicas?

2. Un equipo ha marcado 68 goles y ha encajado 44. ¿Cuál es la razón entre las dos cantidades?

3. Comprueba si son ciertas las siguientes proporciones:

a) $\frac{7}{12} = \frac{6}{7}$

b) $\frac{13}{25} = \frac{52}{100}$

c) $\frac{6}{15} = \frac{22}{50}$

d) $\frac{13}{25} = \frac{1313}{2525}$

4. Calcula el valor de las letras en las siguientes proporciones:

a) $\frac{6}{15} = \frac{8}{A}$

b) $\frac{6}{15} = \frac{C+3}{50}$

c) $\frac{6}{15} = \frac{B}{10}$

d) $\frac{6}{15} = \frac{2}{D-1}$

5. Calcula los lápices que podemos comprar con 5,60€, si tres lápices cuestan 2,10€.

6. Un libro de Matemáticas cuesta 18€ y diez libros, 180€.

a. ¿Son magnitudes directamente proporcionales?

b. ¿Por qué?

7. Todos los domingos nos reunimos para comer quince personas en casa de la abuela. ¿Cuántos Kg de arroz necesitará para hacer la paella si para cuatro comensales emplea 1 Kg de arroz?

8. Los datos de la tabla siguiente muestran la cantidad de lluvia registrada en dos ciudades A y B, en un año completo. Compara las razones del agua en enero y de todo el año.

	Año	Enero
Ciudad A	1100	130
Ciudad B	320	40

9. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en un mes en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	x	130
Ciudad B	320	40

10. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en un mes en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	1100	x
Ciudad B	320	40

11. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en un mes en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	1100	130
Ciudad B	x	40

12. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en un mes en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	1100	130
Ciudad B	320	x

13. Un coche ha dado 60 vueltas a un circuito en 105 minutos. Calcula el tiempo que tardará en recorrer en el mismo circuito 40 vueltas.

14. Si 12 bolas de acero iguales tienen un peso de 7200 gramos, ¿cuánto pesarán 50 bolas iguales a las anteriores?
15. A cierta hora del día un palo de 1,5 metros de largo proyecta una sombra de 60 centímetros. ¿Cuánto mide un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 2,40 metros?

PORCENTAJES

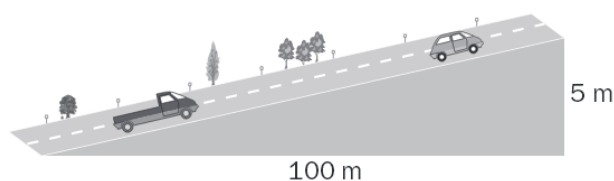
16. En un grupo de 40 personas, 14 de ellas llevan gafas. Halla el tanto por ciento de personas que llevan gafas.
17. En el aire hay un 21% de oxígeno. Si quiero obtener 50 L de oxígeno a partir del aire, ¿cuántos litros de aire necesitaré?
18. Completa:
- a. El _____% de 100 es 50.
 - b. El _____% de 1.000 es 500.
 - c. El _____% de 3.000 es 30.
 - d. El _____% de 100 es 25.
19. Completa:
- a. El 50% de _____ es 10.000
 - b. El 25 % de _____ es 20.000
20. Calcula los siguientes porcentajes:
- a) 20% *de* 120
 - b) 40% *de* 1.200
 - c) 15,3% *de* 30.320
 - d) 37% *de* 1.575
21. ¿Es lo mismo el 10% de 5.000 que el 5% de 10.000? Razónalo.
22. Halla el valor de x para que se cumpla que:
- a) *El 2% de x es 4.*
 - b) *El 22,5% de x es 115.*
 - c) *El 3,5% de x es 33.2.*
23. De los 150 cm de un tubo, 21 cm están pintados de rojo. ¿Qué porcentaje del tubo está pintado?
24. En la clase de 1ºA hay 28 alumnos, de los cuales 8 alumnos han suspendidos matemáticas.
- a. ¿Qué porcentaje de alumnos han suspendido?
 - b. ¿Qué tanto por ciento de alumnos han aprobado?
25. En una ciudad de 23 500 habitantes, el 68% está n contentos con la gestión municipal. ¿Cuántos ciudadanos son?

26. En el aparcamiento de unos grandes almacenes ha y 420 coches, de los que el 35 % son blancos. ¿Cuántos coches hay no blancos?
27. Un hospital tiene 420 camas ocupadas, lo que representa el 84% del total. ¿De cuántas camas dispone el hospital?
28. El 24% de los habitantes de un pueblo tienen menos de 30 años. ¿Cuántos habitantes tiene el pueblo si hay 90 jóvenes menores de 30 años?
29. En una tienda en la que todo está rebajado el 15% he comprado un pantalón por el que he pagado 102 €. ¿Cuál era el precio antes de la rebaja?

AUMENTOS Y DISMINUCIONES PORCENTUALES

30. He comprado un CD por 12€, y al ir a pagar a la caja me dicen que deben cargar el 16% de IVA. ¿Cuánto pagaré en total por el disco?
31. Calcula los precios de venta al público de unos artículos sin IVA cuestan 20,80€, 48€ y 180€ si se les aplica:
- Un IVA del 16%
 - Un IVA reducido del 7%
32. En una ciudad el número de habitantes aumenta cada año un 10% y ahora hay 40.000.
- ¿Cuántos habitantes habrá dentro de tres años?
 - ¿Cuál será el aumento total, en porcentaje, respecto a la población actual?
33. En unos grandes almacenes hacen rebajas del 25%.
- ¿Cuánto costarán en el período de rebajas unos artículos que, sin rebajar, costaban 40€, 400€ y 1.000€?
 - Calcula cuánto costarán otros artículos que antes de las rebajas costaban 44,8€, 96,6€ y 888,88€
34. Al comprar un libro nos han hecho un descuento del 5%. Si nos han descontado 1,15€, ¿cuánto costaba el libro?
35. Calcula el porcentaje de descuento que nos han aplicado en la compra de los siguientes artículos.
- Costaba 30€ y hemos pagado 24€.
 - Costaba 42€ y hemos pagado 21,05€.
 - Costaba 85,2€ y hemos pagado 73,68€.
36. Un jersey cuesta 43,7€. ¿Cuánto costará si lo rebajan un 25%?
37. Una empresa ha aprobado el aumento de los sueldos durante tres años en un 30% cada año. ¿En qué porcentaje se habrá incrementado el sueldo después de los tres años si el sueldo inicial era de 1.500€?

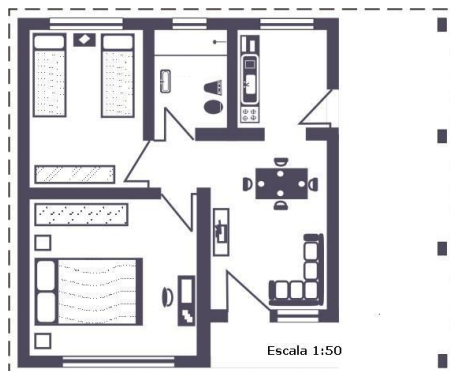
38. Un ordenador está valorado en 950€ si impuestos. Si los impuestos son el 15% del precio, ¿cuánto costará el ordenador?
39. La factura de la luz se reduce 1,75€. Si el mes pasado se pagaron 35€, ¿qué porcentaje supone esta disminución?
40. Un calentador de agua consume 900 L de gas en 5 horas y media. Otro calentador consume 100 L de gas en 3 horas y media. ¿Cuál de los dos calentadores gasta más por hora?
41. La figura indica que por cada 100 metros de avance en horizontal se ascienden 5 metros: se dice que su pendiente es del 5 %.



¿Cuál es la pendiente de un tramo de carretera en el que por cada 500 metros de avance en horizontal se ascienden 30 metros?

ESCALAS Y MAPAS

42. Una piscina tiene 10m de largo. ¿Qué longitud tendrá en un plano de escala 1:4.000?
43. ¿Cuánto mide en la realidad una ventana que en un plano de 1:50 mide 3 cm de ancho?
44. ¿Cuánto mide en un plano de 1:20 una puerta de 80 cm de alto?
45. Entre A y B hay 4.000 m y la distancia en el plano es de 2 cm. ¿Cuál es la escala?
46. *Imagina que este plano pueda ser el tu próxima vivienda, y cómo es natural quieres saber si podrás colocar los muebles que ya tienes en tu otra casa. Con una regla hemos obtenido estas medidas:*



- Las medidas del **salón** en el plano son: 10 cm de largo y 6 cm de ancho. La puerta de la terraza mide 2,4 cm.
- Las del **dormitorio principal** son: 8 cm de largo por 8 cm de ancho.
- Las de la **cocina** son 6 cm x 6 cm.
- Las del **otro dormitorio** son 8 cm por 6 cm.
- El **baño** es pequeño mide 6 cm por 4 cm.

- a. Averigua las medidas reales de la cocina.
- b. Averigua las medidas reales del baño.

- 47.** ¿A qué escala está dibujado el plano de la fachada de un edificio de 30 metros de altura, si en el dibujo mide 15 cm? Si dibujo el plano del mismo edificio a escala 1:100 ¿el dibujo será mayor o menor que el anterior? ¿Por qué?
- 48.** En un plano a escala 1:100 la superficie de un piso es de 75 cm². ¿Cuántos metros cuadrados tiene el piso en la realidad? Si la cocina, que es rectangular, mide (en el plano) 3 cm de ancho y 6 cm de largo. ¿Cuál es su superficie real?
- 49.** Dos personas se hallan separadas por una distancia de 1500m ¿Cuál sería la distancia a la que habría que dibujarlas en un mapa a escala 1:60000?