

PROPORCIONALIDAD

1. El número de préstamos mensuales en la biblioteca de una localidad aumentó el mes pasado en un 8%, y este mes, ha aumentado en un 5%. Si hace dos meses se prestaron 2000 ejemplares, ¿cuántos se han prestado este mes?
2. El 45% de los habitantes de un lugar hacen la compra una vez por semana. De estos, el 35% la hacen en un determinado supermercado. Si el total de habitantes del lugar es de 30000 personas, ¿cuántos son los que compran en ese supermercado una vez por semana?
3. La recaudación en una tienda durante la primera quincena de julio fue de 1200 €, en la segunda quincena recaudaron un 18% más que en la primera, y en la primera de agosto la recaudación descendió en un 5%. ¿Cuánto dinero recaudaron en la primera quincena de agosto?
4. El precio de un ordenador, con IVA, era de 1202€
 - a. Si lo rebajan en un 18%, ¿cuál es su precio actual?
 - b. ¿Cuál era su precio sin IVA antes de la rebaja, sabiendo que el IVA es el 16%?
5. Resuelve:
 - a. Un producto costaba, sin IVA, 34,52€, y lo han rebajado un 15%. Sabiendo que el IVA es del 7%, ¿cuál será su precio final con IVA?
 - b. El precio de un medicamento, sin IVA, es de 18,75€. Sabiendo que el IVA es el 4%, ¿cuál será su precio con IVA?
 - c. Si otro medicamento cuesta 23,4€ con IVA, ¿cuál será su precio sin IVA?
 - d. Una calculadora costaba 15€, y la rebajan un 35%. ¿Cuál será su precio rebajado?
 - e. Otro artículo, que estaba rebajado un 15%, nos costó 19,55€. ¿Cuál era su precio antes de la rebaja?
 - f. Había ahorrado el dinero suficiente para comprarme un abrigo que costaba 90€. Cuando llegué a la tienda, tenía una rebaja del 20%. ¿Cuánto tuve que pagar por él?
 - g. En la misma tienda me compré una bufanda, que tenía un descuento del 35%, pagando por ella 9,75€. ¿Cuánto costaba antes de la rebaja?
 - h. Un comerciante ha vendido una mercancía que le costó 150€, obteniendo un beneficio del 40%. ¿Cuál ha sido el precio total de venta de dicha mercancía?
 - i. Si en un producto por el que cobró 28,35€ obtuvo un beneficio del 35%, ¿cuánto le costó a él dicho producto?
 - j. Una persona pagaba el año pasado por el alquiler de su vivienda 420€ mensuales. Este año le han subido el precio un 2%. ¿Qué mensualidad tendrá que pagar ahora?
 - k. Si su vecino paga este año un alquiler de 459€ al mes, ¿cuánto pagaba el año pasado? (La subida fue también del 2% en este caso).
6. Un artículo costaba, sin IVA, 40€. Rebajan su precio en un 15%. ¿Cuánto costará con IVA, sabiendo que se le aplica un IVA del 16%?
7. Un medicamento costaba, sin IVA, 12€. Con una receta médica solo debemos pagar el 40%, de su precio total. Sabiendo que el IVA es del 4%, ¿cuánto tendremos que pagar por el, si llevamos la receta?
8. El número de habitantes de una determinada localidad, hace dos años, era de 6 500. El año pasado, este número aumentó en un 5%, y este año, ha aumentado en un 7%. ¿Cuántos habitantes hay actualmente?
9. En el mes de enero rebajaron en un 10% un artículo que costaba 52€. En febrero lo rebajaron otro 15%, y en marzo, un 15% más. ¿Cuál fue su precio después de estas tres rebajas?
10. El número de turistas que visitaron cierta ciudad durante el mes de junio fue de 2.500. En el mes de julio hubo un 45% más de visitantes, y en agosto, un 20% más que en julio. ¿Cuántos turistas visitaron la ciudad en agosto?
11. A una excursión, organizada en un instituto, han ido 210 alumnos y alumnas, lo que representa un 84% del total del alumnado del centro. ¿Cuántos estudiantes hay en dicho instituto?

12. Eusebio ha pagado 30,6€ por un jersey que estaba rebajado un 15%. ¿Cuánto costaba el jersey antes de la rebaja?
13. Una madre reparte un premio de 6.890 € entre sus tres hijas de forma directamente proporcional a sus edades. La pequeña tiene 5 años menos que la mediana, y la mayor tiene el doble de edad que la pequeña. Si la menor tiene 12 años, ¿cuánto le corresponderá a cada una?
14. Cuatro socios invierten en un negocio 20.000€, 30.000€, 45.000€ y 25.000€, respectivamente. Al cabo de un año han obtenido unos beneficios de 15.120€. ¿Cuánto se llevará cada uno?
15. Un equipo formado por tres personas, Victoria, Mercedes y Carlos, ha realizado cierto trabajo. Victoria ha invertido 15 horas; Mercedes, 12 horas, y Carlos, 8 horas. Si les pagan por el trabajo 441€, ¿cuánto le corresponde a cada uno?
16. Hemos comprado tres merluzas que pesaban 1,72 kg, 1,58 kg y 2,46 kg, respectivamente. En total hemos tenido que pagar 89,28€. ¿Cuánto ha costado cada una?
17. Se reparte cierta cantidad de dinero entre tres personas en partes directamente proporcionales a 4, $\frac{7}{2}$ y $\frac{5}{4}$, respectivamente. Si a la tercera persona le han correspondido 4.130€:
- ¿Cuánto les corresponde a las otras dos?
 - ¿Cuál ha sido el total repartido?
18. Tres socios invierten en un negocio 25.000€, 18.000€ y 32.000€, respectivamente. Al cabo de un año, obtienen unos beneficios de 375.000€. ¿Cuánto le corresponderá a cada uno?
19. Calcula:
- El 7% de 5 420.
 - El 150% de 3 500.
 - El 28% de 375.
 - El 130% de 75.
 - El 3% de 13,5
20. ¿Qué número decimal corresponde a cada uno de estos porcentajes?
- a) 33%
 - b) 7%
 - c) 5,4%
 - d) 145%
 - e) 75%
 - f) 130%
 - g) 2%
 - h) 5,3%
21. Expresa en forma de fracción irreducible los siguientes porcentajes:
- a) 70%
 - b) 35%
 - c) 10%
 - d) 150%
22. Calcula el porcentaje correspondiente a las siguientes fracciones: $\frac{7}{25}$ $\frac{3}{20}$ $\frac{3}{5}$
23. Halla el porcentaje que corresponde a cada uno de estos números decimales:
- 0,78
 - 1,45
 - 0,03
 - 0,235
24. Un producto inicialmente cuesta 8800 € y sufre una subida del 10% y un año después otra subida del 15%. ¿Qué tanto por ciento ha subido en total este producto?
25. Tu amigo se ha comprado un pantalón vaquero y le han hecho un 20% de descuento. Al pagar le cobran un 16% en concepto de IVA. Al preguntarle por el precio del pantalón contesta que ha pagado 3,75 € menos que el precio inicial. ¿Cuánto costaba el pantalón inicialmente?
26. En una clase de 36 alumnos, la tercera parte prefiere practicar fútbol (F) y la cuarta parte baloncesto (B). La quinta parte del resto se interesa por el voleibol (V). La mitad de los que quedan prefiere otros deportes (O) y la otra mitad no practica ningún deporte (ND). ¿Qué fracción de la clase se interesa por cada deporte? ¿Cuál es el número de alumnos que prefieren cada uno de los deportes?
27. Una vaca tarda 1 hora en comerse ella sola la hierba de un prado. Una segunda tarda 3 horas y una tercera 6 h. Si pastan las tres simultáneamente, ¿cuánto tiempo tardan en comerse la hierba del prado?
28. Un automóvil recorre 100 km y consume 9 l de gasolina. ¿Cuánto gastará si recorre 400 km a la misma velocidad?
29. Un automóvil recorre 100 km y consume 9 l de gasolina. ¿Cuánto recorrerá con 54 l?

30. Una alfarero realiza 21 botijos en 3 días? ¿Cuántos botijos realizará en 2 días?
31. Si 6 obreros ponen baldosas en una plaza en 8 días, ¿cuántos obreros serán necesarios para terminar en 3 días?
32. Un padre reparte 75 € entre sus hijos de modo proporcional a sus edades, que son 9 años y 6 años, respectivamente, ¿cuánto recibirá cada uno?
33. Un grupo de 3 amigos recibe por un trabajo 720 €, ¿cómo se lo repartirán si trabajan 5h, 6h y 7h respectivamente?
34. Quiero comprar un balón que cuesta 20€, ¿cuánto debo pagar si está rebajado un 30%?
35. Un ordenador cuesta 600€ sin I.V.A., ¿cuánto pagaré si el I.V.A. es del 16%?
36. Un metro de tela cuesta 6 euros. ¿cuánto podremos comprar con 72 €?
37. Un ganadero tiene pienso suficiente para alimentar a 220 cerdos durante 45 días. ¿cuántos días podrá alimentar con la misma cantidad de pienso a 450 cerdos?
38. Realizamos un trabajo en 2 meses y somos 12 personas. Necesitamos hacerlo en solo 18 días. ¿Cuántas personas debemos contratar??
39. Una ganadera tiene pienso para alimentar 320 vacas durante 45 días. Pero debe darles de comer 60 días. Vende las que no puede alimentar. ¿Cuántas vacas vende?
40. Reparte 4475 proporcionalmente a 5, 7 y 13.
41. Reparte 7875 en partes inversamente proporcionales a 3, 5 y 6.
42. Dos ganaderos alquilan un terreno para pasto de sus dos manadas por 350000 pesetas. La manada del primero la componen 40 vacas, y la del segundo 300 ovejas. ¿Cuánto ha de pagar cada uno si una vaca come como 10 ovejas?
43. Entre 3 pintores han pintado una casa y han cobrado 416000 pesetas. El primero ha trabajado 15 días, el segundo 12 días y el tercero 25 días. ¿Cuánto dinero tiene que recibir cada uno?
44. Has comprado una impresora que cuesta 35900 pesetas, pero como tienes que pagar el IVA, al final pagas 41644 pesetas. ¿Qué tanto por ciento de IVA has pagado?
45. Se reparte un número N en partes inversamente proporcionales a 4, 5 y 9. La parte correspondiente a 4 es 900. ¿Qué les corresponde a los otros dos números y qué número es N?
46. Un grifo abierto 9 horas durante 8 días ha arrojado 5400 litros. ¿Cuántos litros arrojará durante 18 días a 8 horas diarias?
47. Una persona leyendo 4 horas diarias, a razón de 15 páginas por hora, tarda en leer un libro 10 días. Si leyendo a razón de 10 páginas por hora tardase 20 días, ¿cuántas horas diarias leería?
48. Dos poblaciones que distan 10 km. están, en un mapa, a una distancia de 4 cm. ¿Cuál será la distancia real entre dos ciudades que, en ese mismo mapa, están separadas 21 cm.? ¿Cuál es la escala del mapa?
49. Un jefe gratifica con unas vacaciones a sus empleados que no faltaron nunca al trabajo. A los demás les gratifica con cantidades de dinero inversamente proporcionales al número de días que faltaron. Si Javier, que faltó 21 veces le han correspondido 100€. ¿Cuánto le corresponderá a Miguel que faltó sólo tres días?
50. Tres amigos, Raquel, Marivi y Julián, han recibido 500 euros por cuidar varios días a un niño. Raquel ha estado cuatro días, Marivi seis y Julián diez días. ¿Cuánto dinero corresponde a cada uno?

51. Calcular el 12% de 844 y el 35 % de 2.580
52. Mi hijo recibía hasta ahora 5 euros semanales, pero le hemos subido la asignación a 6 euros. ¿Cuál ha sido el porcentaje aumentado?
53. Un ganadero tiene en su almacén 15000 kg. de trigo después de la cosecha. Si a los 5 meses ha gastado 10.200 kg. ¿Qué % de trigo ha gastado? ¿Qué % le queda?
54. Si un banco paga un interés de un 5% anual. ¿Qué dinero me dará al final del año, si al inicio tenía 4500 €?
55. El pantano de Ricoballo tiene una capacidad de 1200 Hm³. Si ahora tiene 144 Hm³. ¿Qué porcentaje de su capacidad ha gastado?
56. Dos obreros que trabajan al mismo ritmo pueden terminar una obra en 14 horas de trabajo conjunto. ¿Cuánto tardarán en terminarla si uno de ellos pone manos a la obra 2 horas y media antes que el otro?
57. Un cafetero compra café verde a 2,5 euros el kilo. Al tostarlo luego, la mercancía pierde el 20% de su peso. ¿A cuánto debe venderse el kilo de café tostado para ganar un 25% sobre el precio de la compra?
58. Un hombre pinta él solo una fachada en 8 horas y otro pinta la misma fachada en 12 horas. ¿Cuánto tiempo emplearían los dos trabajando juntos?
59. Una aleación contiene $\frac{1}{5}$ de oro, un 35% de plata y el resto de cobre. ¿Qué tanto por ciento contiene de cobre?
60. Una determinada motocicleta vale 1.800 €. Un concesionario oferta dos tipos de pago:
Opción A: Tres descuentos sucesivos del 25, 15 y 10 %
Opción B: Tres descuentos sucesivos del 35, 10 y 5 %
a. Si tú fueses a comprar una, ¿qué opción te quedarías?
61. Un ganadero tiene forraje para alimentar a 40 vacas durante 120 días. Si compra 20 vacas más, ¿cuántos días podrá alimentarlas con las mismas provisiones?
62. Las naranjas pierden $\frac{2}{7}$ de su peso al pelarlas. Después se exprimen y se obtiene zumo, representando éste las $\frac{3}{5}$ partes del peso de las naranjas peladas. ¿A cómo debe venderse el kg de zumo, si queremos ganar un 20% y hemos pagado a 0,70 € el kg?
63. Tres socios invierten sus ahorros en un negocio. El primero aporta $\frac{1}{3}$ del capital, el segundo $\frac{2}{5}$ y el tercero el resto. Al cabo de tres meses, reparten unos beneficios de 150000€. ¿Cuánto corresponde a cada uno?
64. Dos bolígrafos cuestan 80 ptas. ¿Cuánto costarán 3 bolígrafos?
65. Seis obreros hacen un trabajo en 4 horas. ¿Cuánto tardarían 3 obreros?
66. Una moto recorre 67,5 km. en tres cuartos de hora. ¿Cuánto recorrerá en dos horas y media?
67. La moto del problema anterior, marchando a 90 Km./h. Tarda 2 horas en recorrer 180 km. ¿Cuánto tardaría en recorrer los 180 km. si su velocidad fuese de 100 km./h.?
68. Cinco obreros tardan 7 días en construir 12 m. de muro. ¿En cuántos días lo construirían 5 obreros?
69. Una población de 2.000 habitantes tiene agua para 3 años, sin que llueva nada. ¿Para cuántos años tendrían agua si fuesen 2.500 habitantes?

70. Con 15 kg. de alimentos se alimentan 5 personas durante 7 días. ¿Durante cuántos días se alimentarán 6 personas con los mismos alimentos?
71. Seis personas efectúan un trabajo en 10 días. ¿Cuánto tardarán 8 personas en hacer el mismo trabajo?
72. He recorrido 720 km. en 9 horas, a una velocidad media de 80 km./h. ¿Cuánto habría tardado si la velocidad hubiese sido de 60 km/h.?
73. Con 15 kg. de alimentos se alimentan 5 personas durante 7 días. ¿Durante cuántos días se alimentarán 6 personas con 20 kg. de alimentos?
74. Seis personas hacen 20 m. de muro en 10 días. ¿Cuánto tardarán 8 personas en hacer 32 m. de muro?
75. Una máquina embotelladora ha llenado 135 botellas en 15 minutos. Cuántas llenará en hora y media?
76. Un ganadero tiene 20 vacas y dispone de pienso para alimentarlas durante 60 días. Si tuviera 70 vacas ¿para cuántos días tendría pienso?
77. Una población ha consumido 20 dam. cúbicos de agua en 5 meses. ¿Cuántos dam. cúbicos consumirá en una año?
78. Una tubería aporta un caudal de 45 litros por minuto y llena un depósito en 90 minutos. ¿En cuánto tiempo lo llenaría si aumentase el caudal a 60 litros por minuto?
79. En una clase de 30 alumnos hoy han faltado 6. ¿Cuál es el % de ausencias?
80. Un corredor ha dado 8 vueltas a la pista en 12 minutos. ¿Cuántas vueltas dará, si mantiene el mismo ritmo, en 18 minutos?
81. Un coche tarda 3 horas en recorrer un trayecto yendo a una velocidad de 90 km./h. ¿Cuánto tardará en recorrer el mismo trayecto a 120 km./h
82. En un complejo deportivo hay piscina de adultos, cuya cabida es de 169 m^3 , y piscina infantil, que tiene una cabida de 28 m^3 . Para llenarlas se dispone de 4 bombas que llenan la piscina de adultos en 12 horas. Se estropean dos bombas. ¿Cuánto tardan en llenar la piscina infantil con las bombas disponibles?
83. Una instalación de alumbrado de 16 focos funcionando 12 horas diarias durante 15 días consume 4,2 kw/h. ¿Cuánto consumirán 28 focos funcionando 14 horas diarias durante tres semanas?
84. Diez excavadoras hacen un túnel de 5 m. de ancho por 4 m. de alto en 7 días. ¿Cuántos metros podrán hacer 7 excavadoras, si el túnel tiene 6 m. de ancho y 5 m. de alto en 7 días?
85. Diez hombres han llevado a cabo un trabajo en 6 horas. Si solo trabajaran 4 personas. ¿Cuántas horas tendrían que trabajar para terminarlo?
86. Seis náufragos calculan que tienen víveres para 20 días. Si solo fuesen cuatro los náufragos, ¿para cuántos días tendrían víveres?
87. Seis obreros tardan 12 días en hacer 72 m. de muro y consumen 36 kg. de víveres. ¿Cuántos metros de muro harían 8 obreros en 16 días consumiendo 32 kg. de víveres?
88. Un automóvil recorre 100 km y consume 9 l de gasolina. ¿Cuánto gastará si recorre 400 km a la misma velocidad?
A) 36 l B) 2,25 l C) 40 l D) 30 l
89. Un automóvil recorre 100 km y consume 9 l de gasolina. ¿Cuánto recorrerá con 54 l?
A) 550 km B) 17 km C) 650 km D) 600 km

90. Una alfarero realiza 21 botijos en 3 días. ¿Cuántos botijos realizará en 2 días?
A) 15 B) 14 C) 16 D) 20
91. Si 6 obreros ponen baldosas en una plaza en 8 días, ¿cuántos obreros serán necesarios para terminar en 3 días?
A) 20 B) 3 C) 17 D) 16
92. Un padre reparte 75 € entre sus hijos de modo proporcional a sus edades, que son 9 años y 6 años, respectivamente, ¿cuánto recibirá cada uno?
A) 40 y 35 B) 40 y 35 C) 50 y 25 D) 45 y 30
93. Un grupo de 3 amigos recibe por un trabajo 720 €, ¿cómo se lo repartirán si trabajan 5h, 6h y 7h respectivamente?
a) A) 210,230 y 280 B) 200,240 y 280 C) 190,240 y 290 D) 100,340 y280
94. Quiero comprar un balón que cuesta 20€, ¿cuánto debo pagar si está rebajado un 30%?
A) 22 B) 6 C) 14 D) 15
95. Un ordenador cuesta 600€ sin I.V.A., ¿cuánto pagaré si el I.V.A. es del 16%?
A) 504 B) 96 C) 696€ D) Ninguna de las anteriores
96. Un metro de tela cuesta 6 euros. ¿cuánto podremos comprar con 72 €?
A) 3 B) 6 C) 12 D) Ninguno
97. Un ganadero tiene pienso suficiente para alimentar a 220 cerdos durante 45 días. ¿cuántos días podrá alimentar con la misma cantidad de pienso a 450 cerdos?
a) A) 90 B) 44 C) 20 D) 22