

PROPORCIONALIDAD

PROBLEMAS CON REGLAS DE TRES:

1. Un ciclista recorre en 3 horas una distancia de 90km a velocidad constante. ¿Qué tiempo tardará en recorrer 30km? ¿Y si va al doble de velocidad?
2. Un coche gasta 7 litros de gasolina cada 100km. ¿Cuántos litros gastará en 532km?
3. Un obrero ganó 126€ trabajando 6 días. ¿Cuántos días deben trabajar para ganar 231€?
4. 30 kg de café costaron 20€, ¿cuántos kg de café se pueden comprar con 125€?
5. En tres meses hay 900 horas de TV. ¿Cuántas horas habrá en 5 meses si durante cada mes hay el mismo número de horas?
6. Un coche gastó 30 litros de gasolina al recorrer al recorrer 400km, ¿cuántos litros habría gastado si hubiese recorrido 100km?
7. 30 mineros hacen un túnel en 24 días, ¿cuántos mineros se necesitan para hacerlo en 15 días?
8. Un ganadero tiene pienso para alimentar a sus 12 vacas durante 60 días. Compra 8 vacas más. ¿Para cuántos días tiene pienso?
9. Un coche lleva una velocidad media de 90km/h y tarda 7 horas de Madrid a Barcelona. ¿Cuánto tardará un camión a 40km/h?
10. Un grifo que arroja 16 litros por minuto emplea 19 horas en llenar un depósito. ¿Qué tiempo emplearía si arrojase 57 litros por minuto?
11. En 20 días 18 topos escavan un superagujero . ¿Cuánto tardarían si les ayudan 6 topos más?
12. Un piloto de F1 ha roto 3 motores en 9 grandes premios. Si sigue al mismo ritmo, ¿cuántos motores romperá en 93 grandes premios?
13. En una huerta de 50m² se recogen 500kg de melones. Si se amplia la huerta y el año que viene mide 25m² más ¿cuánto aumentará su cosecha el año que viene?
14. Tardo 12 días en acabar un libro, leyendo 10 páginas al día, ¿cuánto tardaré si leo 15 páginas al día?
15. Para construir una sala de videojuegos 20 operarios tardan 300 días. Pero el alcalde quiere terminarla en 200 días. ¿Cuántas personas más hay que contratar?
16. Luis tiene una explotación de patatas. Entre 12 trabajadores tardan 10 días en recoger la cosecha. Si necesita recogerlas en 6 días ¿a cuántos más trabajadores debe contratar?
17. Un boxeador disputa en 2012: 25 combates en Europa y 15 en USA, gastando 5 pares de guantes: a) si también disputa 16 combates en Japón, ¿cuántos guantes usará en total?; b) el boxeador pintó en su gimnasio con otros tres boxeadores y tardaron 10 días. Si llama a cuatro boxeadores más, ¿cuánto tardarán?
18. Un grupo de atletas quiere realizar la vuelta a España. Tardan 34 días, corriendo durante 15 horas diarias. ¿Cuánto tardarán si corren 17 horas diarias?
19. Una fábrica de coches hace 12.000 coches en 30 días, ¿cuántos días tardarán en hacer 80.000 coches?
20. Tres amigos y yo queremos hacer un gran castillo en la arena en la playa y calculamos que nos llevará hacerlo unas 18 horas. El problema es que no nos da tiempo porque sube la marea y nos deshace el castillo. Por ello necesitamos hacer el castillo en 12 horas como máximo. ¿Cuántas personas más necesitamos para ser capaces de hacerlo en ese tiempo?

PROBLEMAS CON PORCENTAJES:

21. Si me ofrecen un 8% de descuento en una chaqueta que cuesta 50€, ¿cuánto me están descontando?
22. A una chaqueta de 50€ le rebajan un 25%, ¿cuánto pagaré por la chaqueta?
23. En un pueblo de 5500 habitantes hay 3025 mujeres, ¿qué tanto por ciento hay de mujeres y de hombres?
24. Al comprar un coche que cuesta 12.500€ hay que pagar el 20% de impuesto de lujo. ¿Cuánto hay que pagar en total para comprar ese coche?
25. Un vendedor vendió 10kg de café por 42€. Si el beneficio que obtuvo fue el 20%, ¿cuánto dinero ganó?
26. Una persona compró un coche de 6.200€ y le rebajaron 124€. ¿Qué tanto por ciento le rebajaron? ¿Cuánto dinero le habrían rebajado si el coche costase 5.700€?
27. En una consulta médica hay 200 personas, 80 de ellas padecen la gripe A, y el resto un simple catarro. ¿Qué tanto por ciento de enfermos tienen la gripe A? ¿Y qué % un catarro?
28. Luis pagó 22,5€ por unos vaqueros. Si le hicieron un descuento del 25%, ¿cuál era el precio inicial de los pantalones?
29. Un matrimonio quiere hacer un viaje y le hacen 2 ofertas. La primera oferta les cuesta 2.000€ y les hacen un descuento del 20%. La segunda oferta les cuesta 2.200 € y les hacen un descuento del 30%. ¿Cual le sale más barato?
30. Papá Noel engorda al mes el 10% de su peso durante 2 meses pero luego se pone a dieta estricta y adelgaza el 8%. ¿Cuánto pesará al final si inicialmente pesaba 150 Kg?
31. En las noticias Pedro Piqueras, da un total de 20 noticias buenas al mes, si las noticias buenas son el 5% del total. ¿Cuántas noticias hay?
32. Florentino decide fichar al delantero centro del Alcorcón, que cuesta 650.000 euros, pero el Alcorcón pide un 15 % más debido a que le metió dos goles al R. Madrid. ¿Cuál será su precio final?
33. En una granja de 500 animales el 33% son gallinas, el 40% son vacas y el resto son cerdos. ¿Cuántos animales de cada tipo hay en dicha granja?
34. El precio de un artículo sin el IVA del 18% es 35€. ¿Cuánto costará con el IVA? ¿Y si después se realiza un descuento del 20%?
35. Leonardo ha sido nominado en Gran Hermano. El domingo tenía 50000 votos en su contra y el jueves tenía un 30% más. ¿Con cuántos votos se ha ido?
36. Un mercader nos quiere vender una estatua por 30 €, nosotros le pedimos que el total de la estatua le aplique un 30% de descuento, ¿si aceptase, por cuanto nos vendería la estatua?
37. Marta tiene 30 partidos de tenis este trimestre. Sus padres le prohíben ir a un 5% de los partidos por cada día que no haga los deberes. Si no hace los deberes 8 días, ¿a cuántos partidos podrá ir?
38. El precio de un portátil es 900€, pero antes de navidades lo suben un 10%. Una vez terminada la Navidad bajan el precio un 10%. a) ¿cuál es el precio durante la Navidad?; b) ¿cuál es el precio después de Navidad?; c) si 900€ es el precio sin IVA y el IVA es el 8%, ¿qué precio pagas con IVA?; d) si 900€ es el precio sin IVA y con IVA pagas 981€, ¿cuál es el porcentaje de IVA?
39. Ana tiene 2 ofertas para hacer las prácticas de conducir. Opc A: 500€, con un 5% de descuento. Opc B: 430€, pero sólo queda libre el BMW, por lo que le cobran un 6% más. ¿Qué opción es más barata?

40. El abono anual para toda la temporada del R.C Deportivo de A Coruña en Preferencia Superior cuesta 350€. Si Lendoiro decide hacer un descuento del 15%, ¿cuánto costará al final?
41. Cristina se va a las rebajas y compra un pantalón por 32,25€ con un descuento ya hecho del 25%. ¿Cuál era su precio antes de las rebajas?
42. En Deportes Capitán me hacen dos ofertas para comprar unas botas de fútbol. Unas NIKE valoradas en 200€ y me rebajan un 20% o unas ADIDAS de 350 euros pero me rebajan el 30%. ¿Cuáles son más baratas? Si al personalizar las botas me cuestan un 10% más, ¿cuánto cuesta personalizar las ADIDAS?
43. Pablo fue al Corte Inglés a comprarse un televisor LCD Full HD de 37" y observa que tiene un 40% de descuento. Si el valor original del televisor es de 500€, ¿cuánto cuesta con el descuento?
44. El profe de mate, quiere comprar una televisión que vio hace diez días en Mediamark. Cuando la vio costaba el 75% de 2.500€, pero ha subido el precio un 20%. a) ¿Cuánto le costará ahora?; b) ¿y si le rebajan un 25%?
45. Clara hace en 90 exámenes al año y aprueba solo un 40%. ¿Cuántos exámenes tiene suspensos?

PROBLEMAS CON ESCALAS:

46. En un plano a escala 1:100.000 dos ciudades distan 60 cm. ¿A qué distancia en km están las ciudades?
47. Dos puntos que se encuentran a 150km aparecen a 6 cm en el plano, ¿a qué escala está hecho el plano?
48. Quiero hacer un plano ampliado (a escala 3:2 de la jaula de mi hámster. Si la jaula mide 26 cm de largo ¿cuál será la longitud del plano?
49. Me he comprado una cama de 1,80 x 0,90 metros. Si quiero dibujarlo en un plano a escala 1:60, ¿cuáles serán las dimensiones de la cama?
50. Dos poblaciones que distan 90km se encuentran a 1,5 cm en un plano. a) Indica a qué escala está hecho el plano; b) ¿a qué distancia se encuentran otras dos poblaciones que distan 4 cm en el plano?
51. ¿Qué longitud tendrá en un plano a escala 1:2.000 un campo de fútbol de 108 metros de largo?
52. Un circuito mide 4 x 3 cm, para una exposición hemos hecho un plano ampliado que mide 180 x 135 cm. ¿A qué escala está hecho el plano?
53. Una carretera de 0,1 km mide 2 cm en un plano. a) ¿Cuál es la escala del plano?; b) si dos ubicaciones se encuentran a 2,5 km ¿cuánto distarán en ese plano?

SOLUCIONES:

SOLUCIONES DE PROBLEMAS CON REGLAS DE TRES:

- | | | | |
|-------------------|----------------|------------------|---------------------|
| 1) 1 hora; 30 min | 6) 7,5 litros | 11) 15 días | 16) 8 trabajadores |
| 2) 37,24 litros | 7) 48 obreros | 12) 31 motores | 17) 7 pares; 5 días |
| 3) 11 años | 8) 36 días | 13) 750 kg | 18) 30 días |
| 4) 187,5 kg | 9) 15,75 horas | 14) 8 días | 19) 200 días |
| 5) 1.500 horas | 10) 5,33 horas | 15) 10 operarios | 20) 2 personas |

SOLUCIONES DE PROBLEMAS CON PORCENTAJES:

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 21) 4€ | 28) 30€ | 35) 65.000 votos | 42) 160-245€, 269,5€ |
| 22) 37,5€ | 29) 1600€ y 1540€ | 36) 21€ | 43) 300€ |
| 23) 55% M y 45% H | 30) 166,98 kg | 37) 18 partidos | 44) 2.250€, 1687,5€ |
| 24) 15.000€ | 31) 400 noticias | 38) 990-891-972€-9% | 45) 54 exámenes |
| 25) 8,4€ | 32) 747.500€ | 39) 475€ y 477€ | |
| 26) 2%; 114€ | 33) 165G, 200V, 135C | 40) 297,5€ | |
| 27) 40% GA; 60% Cat. | 34) 41,3€ y 33,04€ | 41) 43€ | |

SOLUCIONES DE PROBLEMAS CON ESCALAS

- | | | | | |
|------------------|----------------|---------------------|------------|-----------------|
| 46) 60 km | 48) 39 cm | 50) a) 1: 6.000.000 | 51) 5,4 cm | 53) a) 1: 5.000 |
| 47) 1: 2.500.000 | 49) 3 x 1,5 cm | b) 240 km | 52) 45: 1 | b) 50 cm |