

15. Di si los siguientes pares de magnitudes son directa o inversamente proporcionales:

- a) El peso de una mercancía y su valor o coste.
- b) El espacio recorrido y el tiempo empleado, en el movimiento uniforme.
- c) El tiempo empleado y el número de obreros necesarios para realizar un trabajo.
- d) La cantidad de agua que arroja un grifo y el tiempo necesario para llenar un depósito.
- e) El número de los que participan en un reparto y la cantidad que corresponde a cada uno, cuando se distribuye una cantidad fija.

4

16. Di si los siguientes pares de magnitudes son directa o inversamente proporcionales:

- a) El número de personas y la cantidad de alimentos que se necesita.
- b) El número de personas y los días que dura una determinada cantidad de provisiones.
- c) La gasolina consumida por un automóvil y los kilómetros recorridos.
- d) El peso del azúcar extraído y el peso de la remolacha de que se extrae.
- e) El número de botellas que pueden llenarse con el contenido de un recipiente y la capacidad de una botella.

5

17. Si 15 kilos valen 105 ptas, ¿cuánto valen 23 kilos?

18. ¿A cuánto resultan 73 litros, si 110 litros cuestan 77 ptas?

19. Si 24,80 metros cuestan 86,80 ptas, ¿a cuánto saldrán 287 m?

20. Si un palo de 1,50 m, colocado verticalmente, da 4 metros de sombra, ¿cuál es la altura de una torre que en el mismo momento la da de 70 m?

6

21. En la venta de un artículo que me había costado 850 ptas gané 42,50 ptas. ¿Cuánto gané por ciento?

22. Si en 20 días hago 36 metros, ¿cuántos puedo hacer en 87 días?

23. Si un caño da 18 litros en 9 minutos, ¿cuántos dará en $2\frac{1}{4}$ horas?

24. Un viajante vendió 144 kg de mercancía, tocándole 5 ptas de comisión por cada 16 kilos. ¿Cuánto ganó?

7

25. Un obrero recibió 256,50 ptas, importe de 18 horas. ¿Cuánto habría cobrado si hubiese trabajado 12 horas más?

26. ¿Cuánto costarían 1 765 dal de vino a 54 ptas el medio hectolitro?

27. Si 6 pares valen 27 ptas, ¿cuántos pares se comprarían con 81 pesetas?

28. Si con 5 kilos de harina se hacen 6 de pan, ¿cuántos kilos de pan se obtendrían con 245 de harina?

8

29. Si 1 hl vale 110 ptas, ¿cuántos litros se tendrían con 240,90 ptas?

30. Si 910 hombres han consumido 1 820 kg de pan, ¿cuántos kilos se necesitarán en igual tiempo, para 1 500 hombres?

31. Si 140 m importan 560 ptas, ¿cuánto tendré con 2 498 ptas?

32. Si 170 hl cuestan 3 400 ptas, ¿a cuánto resultan 3 765 litros?

9

33. Una fuente que da 295 litros en 35 minutos, ¿cuántos da en 28 minutos?

34. Por 326 m³ se pagaron 7 335 ptas. Calcula el valor de 127,4 hl.

35. Por el transporte, por ferrocarril, de 175 kilos se pagaron 43,75 pesetas. ¿A cuánto saldría, según esto, el transporte de 2 059 kg a igual distancia?

36. Si 7 m de un tejido importan 770 ptas, ¿cuántos metros se tendrán con 2 200 ptas?

10

37. Por una finca de 25 ha, 80 a, se pagaban 10 320 ptas anuales. Por otra finca de iguales condiciones, pero cuya extensión fuera de 40 ha 250 ca, ¿qué arrendamiento anual correspondería pagar?

38. En 17 horas gana un hombre 2 720 ptas. ¿Cuántas horas ha de trabajar para ganar el alquiler anual, si paga 7 200 ptas por trimestre?

39. Si por 39 m de tela se pagan 13 650 ptas, ¿cuántos metros se tendrán con 11 690 ptas?

40. Si 66 dobles decalitros de trigo cupieron en 12 sacos, ¿cuántos sacos se necesitarán para 407 decalitros?

11

41. Si el doble decalitro de grano vale 37,50 ptas, ¿cuánto producirá la venta del contenido de 24 sacos, cada uno con 1 1/2 hl?

42. En 10 días, 4 viñadores arrancaron 15 280 cepas. ¿Cuántos días emplearán para las 45 840 que falta por arrancar?

43. El transporte de cierta mercancía costó 52,50 ptas. Calcula la distancia que ha recorrido, si por 150 km el transporte resulta a 18,75 ptas.

44. Si el trigo da el 70 % de su peso de harina, ¿cuántos kilos de trigo se emplearon, si resultaron 1 319,5 kilos de harina?

12

45. Al subir el precio del papel, ¿subirá el valor de los libros en la misma proporción?

46. Si un camión transporta de un puesto a otro 3 toneladas de ladrillos, ¿cuántas transportarán 5 camiones iguales?

47. Si un caballo recorre la distancia entre dos puntos en dos horas, ¿en cuánto tiempo la recorrerán 5 caballos?

48. ¿En qué proporción están las medidas de un traje y los años de la persona para quien se hace? ¿Y el precio del mismo?

13

49. En una aduana americana se paga lo mismo por derechos de entrada de un vino de calidad que de uno corriente. Si el vino de Málaga es 5 veces más caro que otro corriente, ¿estarán en América los precios de esos vinos en la misma proporción? (Téngase en cuenta que el envase y transporte es lo mismo para ambos vinos.)

50. ¿Cuál es el complemento del ángulo de 3° ? ¿Y el de $4 \times 3 = 12^\circ$? ¿Son inversamente proporcionales los grados de un ángulo y los de su complemento?

51. Contéstese si son proporcionales:

- a) Los arcos de una circunferencia y sus cuerdas.
- b) Los arcos y sus ángulos centrales.
- c) El área de un cuadrado y la longitud del lado.
- d) El peso y edad de un niño.

52. La razón de dos números es 6. Si el segundo número es 15, ¿cuál es el primero?

14

53. Nueve obreros, en 6 días, han trabajado 45 ha. ¿Cuántos días necesitarán 7 obreros para trabajar un campo de 105 ha?

54. La razón de dos números es 42,5. Si el primero es 340, ¿cuál es el segundo?

55. Un buey, atado a un árbol por una cuerda de 6 m de longitud, tarda 3 días y medio en consumir la hierba que hay alrededor. ¿Cuánto tardaría si se alargase la cuerda 1 metro?

56. ¿Cuál es la razón entre los números $\frac{14}{5}$ y $\frac{7}{20}$? ¿Y entre 8,1 y 12,6?

15

REGLA DE TRES SIMPLE

1. ¿Cuál será el importe de 75 kg de aceite a 1 500 pesetas los 100 kilos?

2. Si un bastón de 1,50 m proyecta 4 m de sombra, ¿cuál será la altura de un campanario, que a la misma hora la proyecta de 70 metros?

3. Un viajante que ha vendido 144 cargas de mercancía ha ganado 5 ptas por cada 16 cargas. ¿Cuál es su beneficio total?

16

4. Un obrero ha recibido 450,50 ptas por 18 horas de trabajo. ¿Cuánto habría recibido si hubiera trabajado 12 horas más?

5. Quería comprar 7 docenas de libros que importan 1 008 ptas. Si me faltan 336 ptas para el pago, ¿cuántos libros me darán?

6. Para realizar una obra, 15 obreros han empleado 20 días. ¿Cuántos días emplearán 12 obreros para hacer el mismo trabajo?

7. 18 obreros hicieron una obra en 35 días. ¿Cuántos obreros se necesitarán para efectuarla en 21 días?

17

8. Una fuente da 215 litros de agua en 35 minutos. ¿Cuántos dará en 1 día?

9. Una propiedad de 25 ha 80 a se amillará en 30 960 ptas. ¿En cuánto debe amillarse otra de 10 ha 250 ca? (Amillarar = hacer el censo.)

10. El transporte de una mercancía costó 51,80 ptas. ¿Cuál es la distancia recorrida, si se han pagado 18,50 ptas por 150 km?

18

11. Si por los jornales de una semana (7 días) he recibido 4 392,5 pesetas, ¿cuánto cobraré por los de un mes de 30 días?

12. Una rueda da 3 871 vueltas en 9 minutos y 13 segundos. ¿Cuántas vueltas dará en 3 horas y media?

13. Al pesar 45 litros de aceite, hemos obtenido 41,22 kg. ¿Cuántos litros habrá en 10 quintales métricos?

19

14. Se han pagado 15 485 ptas por 19 toneladas de remolacha. ¿Cuánto costarán 123 toneladas?

15. Para pavimentar 21 m de una acera se han empleado 112 losas. ¿Cuántas se necesitarán para pavimentar toda la acera, que tiene 342 m de larga?

16. Un grifo, de gasto constante, arroja 750 litros de agua en 11 minutos. Se pregunta cuánto tardará en llenar un depósito de 8,25 m³.

20

20. Al embotellar el vino de un tonel, se llenaron 720 botellas de 0,65 litros. Si las botellas hubieran sido de 0,75 litros, ¿cuántas se habrían necesitado?

21. Se le confió a un albañil un trabajo que debía estar terminado en 24 días. No pudiendo éste acabarlo en el plazo fijado, pidió la colaboración de un compañero en los 6 últimos días. Si la cantidad estipulada por el trabajo fue de 25 140 ptas, ¿cuánto deberá entregar al compañero? (Se supone que los dos ganan igual jornal.)

22. Una persona, trabajando 9 horas diarias, realizó un trabajo en 22 días. ¿Cuántos días habría empleado si hubiera dedicado a dicho trabajo 2 horas más cada día?

2

17. Para embrear un tramo de carretera en 36 días, un contratista ha calculado que necesita 52 hombres. ¿Cuántos precisará si se ve obligado a realizar el mismo trabajo en 27 días?

18. Las ruedas delanteras de un vehículo tienen 2,1 m de diámetro y las traseras, 3,75 m. ¿Cuántas vueltas habrán dado las primeras cuando las segundas den 4 200?

19. Con cierta cantidad de dinero, una persona compró 88 kg de azúcar a 10,75 ptas el kilo. ¿Cuántos kilogramos hubiera comprado con la misma cantidad de haber sido a 11,10 ptas el precio del azúcar?

21

23. Un panadero compró 1 640 kg de harina y luego otros 350 kilos, siendo 9 030 ptas la diferencia entre las correspondientes facturas. Averigua el coste de 87 kg de la misma harina.

24. ¿Cuánto ganó un librero que hizo una venta por 38 400 ptas, si la comisión que recibe del editor es del 12,50 %?

25. El prensado de 1 500 kg de semilla de lino produjo el 32 % de su peso en aceite. ¿Qué peso de aceite se obtuvo?

23

26. Compré una mercancía por 3 400 ptas y pagué de portes 120 ptas. ¿Por cuánto he de venderla si deseo obtener el 12 % de beneficio?

27. ¿Qué tanto por ciento de rebaja se hizo en el importe de una factura de 2 850 ptas, si se tuvieron que pagar 2 679 ptas?

28. De los 960 alumnos matriculados en un colegio, aprobaron el curso 816. ¿Cuál es el tanto por ciento de los alumnos aprobados?

24

29. Una persona compró una finca por 781 200 ptas que luego se vio precisada a vender por 691 362 ptas. ¿Qué tanto por ciento de pérdida experimentó?

30. Un señor vendió un automóvil usado por 83 000 ptas. Se desea saber cuánto le costó a él, si en razón del uso rebajó el 21 % sobre el valor de compra.

31. Por haberse declarado en quiebra un industrial, los acreedores podrán cobrar solamente el 19 % de sus créditos. Averigua la cantidad perdida por un acreedor que ha recibido 8 550 ptas.

25

32. Un tabernero compra vino a 22,5 ptas litro y luego lo vende a 31 ptas. ¿Qué tanto por ciento de ganancia le queda?

33. Un empleado de una fábrica percibe un sueldo anual de 34 200 pesetas, más el 8,5 % de los beneficios conseguidos por la casa. Si el total de ventas en un año ha sido de 12 540 000 ptas, y el 15 % de las mismas representa ganancia, ¿cuánto ganó ese año el empleado?

34. Un corredor de fincas vendió una casa por 2 200 000 ptas. Si el vendedor le ofreció el 2 % de comisión, y el comprador el 3 %, cuánto cobrará?

26

DESCUENTO

Calcula lo que se pagará por las siguientes facturas, satisfechas al contado con el descuento indicado:

1. De 4 250 ptas, con descuento de 5 %.
2. De 6 320 ptas, con descuento de 6 %.
3. De 4 580 ptas, con descuento de $3\frac{1}{2}$ %.
4. De 3 850 ptas, con descuento de 12 %.
5. De 865 ptas, con descuento de 4 %.
6. De 350 ptas, con descuento de $1\frac{1}{2}$ %.

1