

7. Sistema métrico decimal

1. EL EURO

PIENSA Y CALCULA

Queremos comprar tres libros cuyos precios son 24,5 €, 16 € y 8,5 €. Calcula mentalmente y contesta si con 50 € podemos comprar los tres libros.

Sí. Sobra un euro.

CARNÉ CALCULISTA

27068,5 : 83 | $C = 326,12$; $R = 0,54$

APLICA LA TEORÍA

1. Señala en la siguiente lista aquellos términos que son magnitudes:

- a) Longitud. b) Bondad.
c) Masa. d) Felicidad.

- a) Sí. b) No. c) Sí. d) No.

2. Indica cuáles de los siguientes términos son magnitudes:

- a) Volumen. b) Tiempo.
c) Inocencia. d) Deseo.

- a) Sí b) Sí
c) No d) No

3. Expresa en cada caso la magnitud que utilizarías para medir:

- a) El cercado de una finca.
b) El agua de una botella.
c) El peso de una barra de pan.
d) La distancia entre tu casa y la de tu amigo.

- a) Longitud. b) Capacidad.
c) Masa. d) Longitud.

4. ¿Cuántos céntimos son 4 monedas de 2 €?

Solución:

$$4 \cdot 2 \cdot 100 = 800 \text{ céntimos.}$$

5. ¿A cuántas monedas de 5 cents. equivalen 3 monedas de 2 €?

$$3 \cdot 2 \cdot 100 : 5 = 120 \text{ monedas.}$$

6. Tienes 4 monedas de 50 cents de euro, 5 monedas de 20 cents, 8 monedas de 2 cents y 3 monedas de 1 cent. ¿Cuántos euros tienes?

$$(4 \cdot 50 + 5 \cdot 20 + 8 \cdot 2 + 3 \cdot 1) : 100 = 3,19 \text{ €}$$

7. Juan tiene ahorrados 4 billetes de 10 € y 12 monedas de 2 €. Por su cumpleaños, sus abuelos le regalan 3 billetes de 5 €. ¿Cuántos euros reúne?

$$4 \cdot 10 + 12 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 79 \text{ €}$$

8. Teresa ha comprado en la papelería un lápiz de 6 cents y un cuaderno de 1,5 €. Si ha pagado con una moneda de 2 € y otra de 20 cents, ¿cuánto le han devuelto?

$$2,2 - (0,06 + 1,5) = 0,64 \text{ €} = 64 \text{ céntimos.}$$

2. UNIDADES DE LONGITUD

PIENSA Y CALCULA

Para atar un paquete se necesitan 75 cm de cuerda. Calcula mentalmente cuántos metros de cuerda se necesitarán para atar 10 paquetes iguales. Exprésalo en metros.

$$75 \cdot 10 = 750 \text{ cm} = 7,5 \text{ m}$$

CARNÉ CALCULISTA

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} = \frac{1}{6}$$

APLICA LA TEORÍA

9. Calcula mentalmente y expresa en metros:

- a) 2 000 mm b) 1 dm c) 2 hm d) 0,1 km
a) 2 m b) 0,1 m c) 200 m d) 100 m

10. Transforma las siguientes unidades:

- a) 4 km = m
b) 32 dam = hm
c) 3 dm = mm
d) 28 dam = km
a) 4 000 m b) 3,2 hm c) 300 mm d) 0,28 km

11. Completa las igualdades:

- a) 23 m = cm b) 12 m = dam
c) 245 cm = m d) 100 hm = m
a) 2 300 cm b) 1,2 dam
c) 2,45 m d) 10 000 m

12. El grosor de un libro que tiene 106 hojas es de 1 cm. Expresa en micras el grosor de cada hoja.

$$1 : 106 = 9,434 \cdot 10^{-3} \text{ cm} = 94,34 \mu$$

13. La distancia de la Tierra al Sol es de una UA. ¿Cuánto tarda la luz del Sol en llegar a la Tierra? (Recuerda que la velocidad de la luz es de 300 000 km/s).

$$t = \frac{1,5 \cdot 10^8}{300\,000} = 500 \text{ segundos}$$

$$500 \text{ segundos} = 8 \text{ minutos } 20 \text{ segundos.}$$

3. UNIDADES DE MASA Y CAPACIDAD

PIENSA Y CALCULA

Calcula mentalmente cuántos vasos de refresco de 250 mL puedes llenar con una botella de 1,5 L

6 vasos.

CARNÉ CALCULISTA

567 : 0,47 | $C = 1\,206,38$; $R = 0,0014$

APLICA LA TEORÍA

14. Calcula mentalmente y expresa en gramos:

- a) 2 000 mg b) 3 dg
c) 5 hg d) 0,5 kg
a) 2 g b) 0,3 g c) 500 g d) 500 g

15. Copia y transforma las siguientes unidades:

- a) 5 kL = L
b) 32 hL = dL

- c) 56 dL = L
 d) 78 daL = kL
 a) 5 000 L b) 32 000 dL c) 5,6 L d) 0,78 kL

16. Copia y completa las igualdades:

- a) 35 g = cg b) 120 L = daL
 c) 45 mg = hg d) 450 hl = L
 a) 3 500 cg b) 12 daL c) 0,00045 hg d) 45 000 L

17. En un almacén han envasado 720 hL de agua mineral en garrafas de 5 L. ¿Cuántas garrafas han llenado?

$720 \cdot 100 : 5 = 14\,400$ garrafas.

18. Expresa en kilolitros el líquido que ingiere, en un año bisiestro, una persona que bebe 3 L diarios.

Bebe: $366 \cdot 3 : 1\,000 = 1,098$ kL

19. Un almacenista lleva 2 t de patatas al mercado, donde le pagan 0,3 € el kilogramo. ¿Cuánto cobra?

Cobra: $2 \cdot 1\,000 \cdot 0,3 = 600$

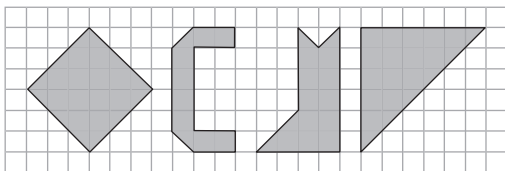
20. ¿Cuánto vale un jamón de 7 kg si el kilo cuesta 12 €?

Vale: $7 \cdot 12 = 84$ €

4. UNIDADES DE SUPERFICIE

PIENSA Y CALCULA

Calcula mentalmente el área de las siguientes figuras. Cada cuadradito es una unidad.



$18 u^2, 9 u^2, 13 u^2, 18 u^2$

CARNÉ CALCULISTA

$\frac{3}{5} \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{6} \right) = \frac{8}{5}$

APLICA LA TEORÍA

21. Calcula mentalmente y expresa en m²:

- a) 2 hm² b) 3 dm² c) 50 dam² d) 0,02 km²
 a) 20 000 m² b) 0,03 m² c) 5 000 m² d) 20 000 m²

22. Copia y transforma las siguientes unidades:

- a) 3 267 m² = dam² b) 325 dm² = m²
 c) 346 mm² = dm² d) 58 dam² = cm²
 a) 32,67 dam² b) 3,25 m²
 c) 0,0346 dm² d) 58 000 000 cm²

23. Copia y completa las igualdades:

- a) 5 ha = ca b) 10 a = ha
 c) 4 578 ca = a d) 450 ha = a
 a) 50 000 ca b) 0,1 ha c) 45,78 a d) 45 000 a

24. Una finca de 4,5 ha vale 411 750 €. ¿Cuánto vale el metro cuadrado de superficie?

$411\,750 : 4,5 : 10\,000 = 9,15$ €/m²

25. Un tablero de madera de 2 m² 60 dm² 80 mm² se divide en cuatro partes iguales. ¿Cuánto mide cada parte?

$2 + 0,6 + 0,00008 = 2,60008$ m²
 $2,60008 : 4 = 0,65002$ m²

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

1. EL EURO

26. Expresa en cada caso la magnitud que utilizarías para medir:

- a) La extensión de una cancha de baloncesto.
 b) El agua de un pantano.
 c) El peso de un león.
 d) Tu habitación.
 a) Superficie. b) Capacidad.
 c) Masa. d) Superficie.

27. Señala la unidad de magnitud que consideres más oportuna para medir:

- a) La superficie de una hoja de papel.
 b) La altura de un árbol.
 c) La cantidad de agua que cabe en un recipiente pequeño.
 d) Lo que pesas.
 a) cm² b) m
 c) cl d) kg

28. Compraste un ordenador por 1 502,53 € y, al cabo de un año, lo vendiste por 601,02 € menos. ¿Por cuánto lo vendiste?

$1\,502,53 - 601,02 = 901,51$ €

29. Si ahorras 12,62 € cada día, ¿cuánto ahorrarás en un mes de 30 días?

$12,62 \cdot 30 = 378,6$ €

30. ¿Por cuánto hay que vender un terreno que costó 21 504,21 € para ganar 8 600 €?

$21\,504,21 + 8\,600 = 30\,104,21$ €

31. Un comerciante compró mercancía por valor de 9 560 €. Si la hubiese vendido por 1 500 € más, habría ganado 5 400 €. Calcula por cuánto vendió la mercancía.

$9\,560 + (5\,400 - 1\,500) = 13\,460$ €

32. Cinco herederos se reparten una herencia y cada uno percibe 25 461 €. ¿Cuánto habría percibido cada uno si hubiesen sido tres herederos?

$25\,461 \cdot 5 : 3 = 42\,435$ €

33. Hemos comprado dos garrafas de aceite por 27 € y sabemos que una tiene dos litros más que la otra. ¿Cuánto cuesta cada garrafa si se ha pagado a 2,25 € el litro?

$27 : 2,25 = 12$ litros.
 5 litros y 7 litros.
 La de 5 litros: $5 \cdot 2,25$ € = 11,25 €
 Y la de 7 litros: $7 \cdot 2,25$ € = 15,75 €

2. UNIDADES DE LONGITUD

34. Calcula mentalmente y expresa en metros:

a) 2000 mm b) 5 dm c) 4 hm d) 0,01 km

a) 2 m b) 0,5 m
c) 400 m d) 10 m

35. Copia y completa las siguientes igualdades:

a) 3 hm = m b) 54 m = km
c) 5,07 km = dm d) 46,75 dam = cma) 300 m b) 0,054 km
c) 50 700 dm d) 46 750 cm

36. Copia y completa las siguientes igualdades:

a) 3 cm = dm b) 146 mm = m
c) 25,4 dm = dam d) 16,5 m = mma) 0,3 dm b) 0,146 m
c) 0,254 dam d) 16 500 mm

37. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

a) 4 378 m b) 4,3 hm
c) 0,043 km d) 437 800 mma) 4 378 m
b) 4,3 hm = 430 m
c) 0,043 km = 43 m
d) 437 800 mm = 437,8 m
0,043 km < 4,3 hm < 437 800 mm < 4 378 m

38. Copia y completa:

a) 5 hm = m = cm
b) 5,4 m = dam = mm
c) 47,03 km = dam = m
d) 436,35 hm = m = cma) 5 hm = 500 m = 50 000 cm
b) 5,4 m = 0,54 dam = 5 400 mm
c) 47,03 km = 4 703 dam = 47 030 m
d) 436,35 hm = 43 635 m = 4 363 500 cm

39. España tiene aproximadamente 4 000 km de costa. Expresa esta longitud en metros y en notación científica.

4 000 km = 4 000 000 m = $4 \cdot 10^6$ m

40. Las dimensiones máximas de un campo de fútbol son 119 m de largo por 91 m de ancho. Expresa estas medidas en decámetros y hectómetros.

11,9 dam por 9,1 dam
1,19 hm por 0,91 hm

41. Un nadador hace 24 largos en una piscina olímpica que tiene 50 m de largo. ¿Sobrepasa el kilómetro nadando? ¿En cuánto?

Hace: $24 \cdot 50 = 1 200$ m
Sobrepasa el kilómetro en 200 m

42. Completa las igualdades con la calculadora:

a) 4 UA = km
b) 3,5 años luz = km
c) $3,9 \cdot 10^{13}$ km = años luz
d) $2,6 \cdot 10^9$ km = UAa) $4 \cdot 1,5 \cdot 10^8 = 6 \cdot 10^8$ km
b) $3,5 \cdot 9,4608 \cdot 10^{12} = 3,31128 \cdot 10^{13}$ kmc) $3,9 \cdot 10^{13} : (9,4608 \cdot 10^{12}) = 4,122272957$ años luzd) $2,6 \cdot 10^9 : (1,5 \cdot 10^8) = 17,3333$ UA

43. Transforma a las unidades indicadas en cada caso:

a) 0,05 mm = μ b) 5,4 μ = mm
c) 17,8 m μ = mm d) 0,0025 mm = m μ .a) 50 μ b) 0,0054 mm
c) 0,0000178 mm d) 2 500 m μ

3. UNIDADES DE MASA Y CAPACIDAD

44. Calcula mentalmente y expresa en gramos:

a) 500 mg b) 30 dg c) 2 hg d) 0,8 dag

a) 0,5 g b) 3 g c) 200 g d) 8 g

45. Transforma las siguientes unidades:

a) 4 hg = g b) 320 g = kg
c) 96,7 kg = hg d) 3,85 dag = cga) 400 g b) 0,32 kg
c) 967 hg d) 3 850 cg

46. Completa las igualdades en tu cuaderno:

a) 235 cg = dag b) 820 dag = kg
c) 145 cg = hg d) 503 g = mga) 0,235 dag b) 8,2 kg
c) 0,0145 hg d) 503 000 mg

47. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

a) 378 dag b) 3,7 hg c) 0,037 kg d) 37 800 mg

a) 378 dag = 3 780 g b) 3,7 hg = 370 g
c) 0,037 kg = 37 g d) 37 800 mg = 37,8 g
0,037 kg < 37 800 mg < 3,7 hg < 378 dag

48. Copia y completa en tu cuaderno:

a) 5,4 hg = g = cg
b) 3 g = dag = dg
c) 78,25 kg = hg = g
d) 36,5 hg = g = mga) 5,4 hg = 540 g = 54 000 cg
b) 3 g = 0,3 dag = 30 dg
c) 78,25 kg = 782,5 hg = 78 250 g
d) 36,5 hg = 3 650 g = 3 650 000 mg

49. Calcula mentalmente y expresa en litros:

a) 350 cL b) 4 000 mL c) 8,7 hL d) 0,05 kL

a) 3,5 L b) 4 L c) 870 L d) 50 L

50. Copia y transforma las siguientes unidades:

a) 42 hL = L b) 20 L = kL
c) 26,3 kL = daL d) 3,85 daL = dLa) 4 200 L b) 0,02 kL
c) 2 630 daL d) 385 dL

51. Copia y completa en tu cuaderno las siguientes igualdades:

a) 425 cL = daL b) 720 daL = hL
c) 845 cL = L d) 2,3 L = mLa) 0,425 daL b) 72 hL
c) 8,45 L d) 2 300 mL

52. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

a) 582 daL b) 5,8 hL c) 582 L d) 5 820 mL

- a) 582 daL = 5 820 L b) 5,8 hL = 580 L
 c) 582 L d) 5 820 mL = 5,82 L
 5 820 mL < 5,8 hL < 582 L < 582 daL

53. Copia y completa en tu cuaderno:

- a) 72,4 hL = dL = mL
 b) 47 L = dL = cL
 c) 85,25 kL = daL = L
 d) 6,05 daL = L = mL

- a) 72 400 dL = 7 240 000 mL
 b) 470 dL = 4 700 cL
 c) 8 525 daL = 85 250 L
 d) 60,5 L = 60 500 mL

54. Has metido en un bote 12 bolsas de caramelos de 125 g cada una. Expresa en kilos el peso de todos los caramelos.

$12 \cdot 125 = 1 500 \text{ g} = 1,5 \text{ kg}$

55. Un antibiótico viene en una caja con 24 sobres de 500 mg cada uno. Si el médico te receta la caja entera, ¿cuántos gramos de antibiótico tienes que tomar?

$24 \cdot 500 = 12 000 \text{ mg} = 12 \text{ g}$

56. Hemos puesto dentro de la cisterna del inodoro una botella de 1,5 litros. ¿Cuánto ahorraremos en agua durante 90 días si se usa la cisterna una media de 20 veces al día? Expresa en kilolitros el resultado.

$1,5 \cdot 20 \cdot 90 = 2 700 \text{ L} = 2,7 \text{ kL}$

4. UNIDADES DE SUPERFICIE

57. Calcula mentalmente y expresa en m²:

- a) 500 dam²
 b) 200 dm²
 c) 500 cm²
 d) 0,08 hm²

- a) 50 000 m²
 b) 2 m²
 c) 0,05 m²
 d) 800 m²

58. Copia y transforma las siguientes unidades:

- a) 1 205 m² = hm² b) 125 dm² = m²
 c) 3 750 mm² = m² d) 67 dam² = dm²

- a) 0,1205 hm² b) 1,25 m²
 c) 0,00375 m² d) 670 000 dm²

59. Copia y completa las igualdades en tu cuaderno:

- a) 4 ha = ca b) 12 a = ha
 c) 2 500 ca = a d) 50 ha = a

- a) 40 000 ca b) 0,12 ha
 c) 25 a d) 5 000 a

60. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

- a) 175 dam² b) 1,7 hm²
 c) 0,000017 km² d) 17 500 mm²

- a) 175 dam² = 17 500 m²
 b) 1,7 hm² = 17 000 m²
 c) 0,000017 km² = 17 m²
 d) 17 500 mm² = 0,0175 m²
 17 500 mm² < 0,000017 km² < 1,7 hm² < 175 dam²

61. Completa en tu cuaderno:

- a) 1,5 hm² = m² = cm²
 b) 26,7 m² = dam² = dm²
 c) 8,25 km² = hm² = m²
 d) 16,5 hm² = m² = mm²

- a) 15 000 m² = 150 000 000 cm²
 b) 0,267 dam² = 2 670 dm²
 c) 825 hm² = 8 250 000 m²
 d) 165 000 m² = 165 000 000 000 mm²

62. Copia y transforma las siguientes unidades:

- a) 13 a = ca b) 0,5 ha = ca
 c) 4500 a = ha d) 0,0035 ha = a

- a) 1 300 ca b) 5 000 ca
 c) 45 ha d) 0,35 a

63. Disponemos de 2900 dm² de lona y necesitamos 14,5 m² para hacer una tienda de campaña. ¿Cuántas tiendas podríamos hacer?

$2 900 : 100 : 14,5 = 2 \text{ tiendas.}$

64. El ayuntamiento ha cedido 3 ha 58 a para hacer un parque. ¿Cuántos metros cuadrados tendrá el parque?

$3 \cdot 10 000 + 58 \cdot 100 = 35 800 \text{ m}^2$

PARA AMPLIAR

65. Di la magnitud y la unidad que consideres más oportuna para expresar las siguientes cantidades:

- a) La longitud de un lápiz.
 b) El suelo de una habitación.
 c) El agua que hay en un bidón.
 d) Los terrenos de tu municipio.

- a) Longitud, en cm
 b) Superficie, en m²
 c) Capacidad, en L
 d) Superficie, en ha

66. En el mercado gasté:

- 5,1 € en manzanas. • 17,43 € en carne.
 • 4,37 € en azúcar. • 6,32 € en pescado.
 ¿Cuánto dinero gasté en total?

$5,1 + 4,37 + 17,43 + 6,32 = 33,22 \text{ €}$

67. Pagué una chaqueta que cuesta 102,4 € con un billete de 200 €. ¿Cuánto me tuvieron que devolver?

$200 - 102,4 = 97,6 \text{ €}$

68. Quiero hacer una colección sobre deporte de la que se vende semanalmente un fascículo y un CD. Si la colección tiene 52 fascículos y el precio de cada uno es de 7,2 €, ¿cuál es el precio de la colección completa?

$52 \cdot 7,2 = 374,4 \text{ €}$

69. Copia y transforma las siguientes unidades:

- a) 52 hL = L = dL
 b) 34 m = hm = cm
 c) 68,5 kg = dag = cg
 d) 8,45 daL = kL = mL

- a) 5 200 L = 52 000 dL b) 0,34 hm = 3 400 cm

- c) $6\,850\text{ dag} = 6\,850\,000\text{ cg}$
 d) $0,0845\text{ kL} = 84\,500\text{ mL}$

70. Copia y completa en tu cuaderno:

- a) $6,5\text{ hm}^2 = \square\text{ dam}^2 = \square\text{ dm}^2$
 b) $3\,406,7\text{ m}^2 = \square\text{ km}^2 = \square\text{ cm}^2$
 c) $7\,500\text{ a} = \square\text{ ha} = \square\text{ ca}$
 d) $0,005\text{ ha} = \square\text{ a} = \square\text{ ca}$
- a) $650\text{ dam}^2 = 6\,500\,000\text{ dm}^2$
 b) $0,0034067\text{ km}^2 = 34\,067\,000\text{ cm}^2$
 c) $75\text{ ha} = 750\,000\text{ ca}$
 d) $0,5\text{ a} = 50\text{ ca}$

71. Suma 2 kL 5 dal 9 L con 8 hL 5 daL 3 L

$$2\,059 + 853 = 2\,912\text{ litros.}$$

72. Calcula:

12 kg menos 45 hg 67 cg

$$12 - 4,50067 = 7,49933\text{ kg}$$

73. Multiplica seis por 3 km 25 dam 5 m 40 cm

$$6 \cdot 3\,255,4 = 19\,532,4\text{ m} = 19,5324\text{ km}$$

74. Divide 32 dam² 52 m² 325 cm² entre cinco.

$$3\,252,0325 : 5 = 650,4065\text{ m}^2$$

PROBLEMAS**75. Sofía tiene 2 kg 2 dag de bombones, y Marta, 3 kg 4 dag. ¿Cuánto tienen entre las dos?**

$$2,02 + 3,04 = 5,06\text{ kg}$$

76. Diego tiene que caminar todos los días 5 hm 7 dam 25 m para ir desde su casa al centro donde estudia. ¿Cuántos metros anda al día haciendo el recorrido de ida y vuelta?

$$2(500 + 70 + 25) = 1\,190\text{ m}$$

77. Se desea colocar rodapié de madera en una habitación de 4,2 m de largo por 3,6 de ancho. ¿Cuántos metros de rodapié se necesitan si hay una puerta de 80 cm de ancho en la habitación?

$$2 \cdot (4,2 + 3,6) - 0,8 = 14,8\text{ m}$$

78. En una bañera con capacidad de 1 000 litros hay 4 hL 39 daL 92 L. ¿Cuánto falta para llenarla?

$$1\,000 - (400 + 390 + 92) = 118\text{ L}$$

79. Una excavadora hace, en condiciones normales, 2 dam 12 m de zanja en una jornada. ¿Cuánto hará en 5 días?

$$5 \cdot (20 + 12) = 160\text{ m}$$

80. Un carpintero tiene que hacer los 6 marcos para las puertas de una casa. Cada hueco de puerta tiene 210 cm de alto por 80 cm de ancho. Calcula cuántos metros de madera necesita para hacer los marcos.

$$6 \cdot (2 \cdot 2,1 + 0,8) = 30\text{ m}$$

81. Andrés pesa el doble que Susana, y esta 12 kg más que María, que pesa 32 kg. ¿Cuánto pesan entre los tres?

$$\text{María: } 32\text{ kg}$$

$$\text{Susana: } 32 + 12 = 44\text{ kg}$$

$$\text{Andrés: } 2 \cdot 44 = 88\text{ kg}$$

$$\text{Total: } 32 + 44 + 88 = 164\text{ kg}$$

82. Una fábrica compra 20 000 L de leche a 0,35 € el litro y los vende a 0,74 € cada uno. Entre transporte y otros gastos invierte 2 500 €. ¿Cuánto ha ganado?

$$20\,000(0,74 - 0,35) - 2\,500 = 5\,300\text{ €}$$

83. En una perfumería disponen de 5 litros de agua de colonia. ¿Cuántos frascos de 250 ml se pueden llenar?

$$5\,000 : 250 = 20\text{ frascos.}$$

PARA PROFUNDIZAR**84. Un frasco de perfume de 120 mL cuesta 33,5 €. Calcula cuánto vale el litro de perfume.**

$$1\,000 : 120 \cdot 33,5 = 279,17\text{ €}$$

85. ¿Cuántos kilos pesan 2 L de agua destilada?

$$2\text{ kg}$$

86. ¿Cuánto kilos pesan 5 000 ml de agua destilada?

$$5\,000 : 1\,000 = 5\text{ kg}$$

87. ¿Cuánto pesa una caja con una docena de botellas de agua destilada de un litro y medio, si el recipiente de cada botella pesa 70 g y el cartón de la caja 1 200 g?

$$12(1,5 + 0,07) + 1,2 = 20,04\text{ kg}$$

88. Para hacer un contenedor se han empleado 12,5 chapas de hierro de 2,5 m² cada una. Si el precio del metro cuadrado de hierro vale 48 €, ¿cuánto ha costado el contenedor?

$$12,5 \cdot 2,5 \cdot 48 = 1\,500\text{ €}$$

89. La superficie de un olivar es de 12 ha 25 a. Si se plantaron los olivos de forma que cada uno necesitaba 49 m², ¿de cuántos olivos se compone el olivar?

$$(120\,000 + 2\,500) : 49 = 2\,500\text{ olivos.}$$

90. Para atravesar la Vía Láctea se necesitan 400 000 años viajando a la velocidad de la luz. ¿Qué anchura tiene la Vía Láctea?

$$400\,000 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 300\,000 =$$

$$= 3,78432 \cdot 10^{18}\text{ km de ancho.}$$

91. La Galaxia M 100 está a 60 millones de años luz. ¿Cuánto tiempo necesitaríamos para llegar a ella viajando a la velocidad de la luz?

$$\text{Tiempo} = 60\text{ millones de años.}$$

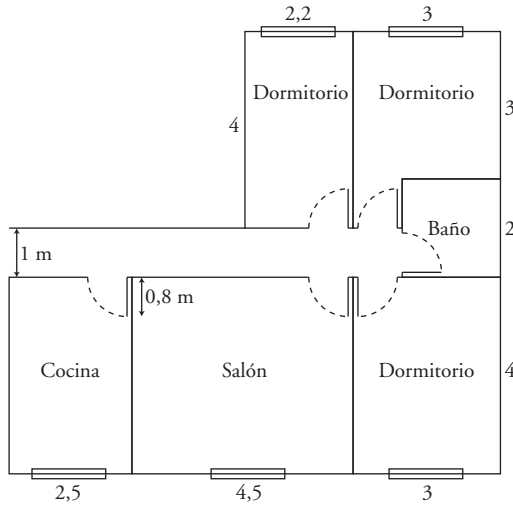
APLICA TUS COMPETENCIAS**92. Calcula cuánto pesan 60 L de aceite sabiendo que su densidad es 0,9 kg/L**

$$60 \cdot 0,9 = 54\text{ kg}$$

93. Si 100 L de alcohol pesan 78 kg, ¿cuál es su densidad?

$$d = 78 : 100 = 0,78\text{ kg/L}$$

94. Se sabe que el metro cuadrado de baldosas sale a 34,5 €, y el metro de rodapié a 5,8 €. Calcula cuánto costará poner las baldosas y el rodapié en la casa del dibujo.



Baldosas: $70,8 \cdot 34,5 = 2\,442,6 \text{ €}$
 Rodapié: $66 \cdot 5,8 = 382,8 \text{ €}$

COMPRUEBA LO QUE SABES

1. Escribe los múltiplos y submúltiplos del metro. Pon un ejemplo de cómo se pasa de kilómetros a centímetros.

	Nombre	Abreviatura	Cantidad de metros
Múltiplos	kilómetro	km	1 000 m
	hectómetro	hm	100 m
	decámetro	dam	10 m
	metro	m	1 m
Submúltiplos	decímetro	dm	0,1 m
	centímetro	cm	0,01 m
	milímetro	mm	0,001 m

Ejemplo: $3 \text{ km} = 300\,000 \text{ cm}$

2. Copia y transforma las unidades:

- a) $38 \text{ m} = \text{■} \text{ cm} = \text{■} \text{ hm}$
 - b) $0,006 \text{ kg} = \text{■} \text{ g} = \text{■} \text{ dg}$
 - c) $35 \text{ daL} = \text{■} \text{ L} = \text{■} \text{ mL}$
 - d) $12 \text{ mm} = \text{■} \text{ dm} = \text{■} \text{ m}$
- a) $3\,800 \text{ cm} = 0,38 \text{ hm}$
 b) $6 \text{ g} = 60 \text{ dg}$
 c) $350 \text{ L} = 350\,000 \text{ mL}$
 d) $0,12 \text{ dm} = 0,012 \text{ m}$

3. Copia y completa:

- a) $48 \text{ m}^2 = \text{■} \text{ cm}^2 = \text{■} \text{ hm}^2$
 - b) $34 \text{ dam}^2 = \text{■} \text{ a} = \text{■} \text{ ha}$
 - c) $2\,485 \text{ mm}^2 = \text{■} \text{ m}^2 = \text{■} \text{ dam}^2$
 - d) $28 \text{ ha} = \text{■} \text{ km}^2 = \text{■} \text{ m}^2$
- a) $480\,000 \text{ cm}^2 = 0,0048 \text{ hm}^2$
 b) $34 \text{ a} = 0,34 \text{ ha}$
 c) $0,002485 \text{ m}^2 = 0,00002485 \text{ dam}^2$
 d) $0,28 \text{ km}^2 = 280\,000 \text{ m}^2$

4. España tiene aproximadamente 4 000 km de costa. Expresa esta longitud en metros y en notación científica.

$4\,000 \text{ km} = 4\,000\,000 \text{ m} = 4 \cdot 10^6 \text{ m}$

5. Luis gasta 40 daL 50 dL en regar cada día. ¿Cuántos litros gasta en 5 días?

Gasto en un día:
 $40 \text{ daL } 50 \text{ dL} = 400 \text{ L} + 5 \text{ L} = 405 \text{ L}$
 Gasto en 5 días: $405 \cdot 5 = 2\,025 \text{ L}$

6. Con 90 kg de harina, ¿cuántos paquetes de 250 g podemos hacer?

$N.^\circ \text{ de paquetes} : 90 \cdot 1\,000 : 250 = 360 \text{ paquetes.}$

7. Un carpintero tiene que hacer los 6 marcos para las puertas de una casa. Cada hueco de puerta tiene 210 cm de alto por 80 cm de ancho. Calcula cuántos metros de madera necesita para hacer los marcos.

Longitud de cada puerta:
 $2 \cdot 210 + 80 = 500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$
 Longitud por el total de puertas:
 $6 \cdot 5 = 30 \text{ m}$

8. Un comerciante compra 250 kg de naranjas por 200 €, que envasa en bolsas de 5 kg. Si vende cada bolsa a 7,5 €, ¿cuánto ganará con cada kilo?

Gana en cada kilo: Precio del kg de la venta – Precio del kg de la compra.
 Gana en cada kilo: $7,5 : 5 - 200 : 250 = 0,7 \text{ €/kg}$

WINDOWS/LINUX

PASO A PASO

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris:

95. ¿Cuánto dinero son 3 billetes de 500 €, 2 de 100 €, 4 de 50 € y 6 de 20 €?

Resuelto en el libro del alumnado.

96. Hemos comprado 4,75 m de tela a 15,03 € el metro. ¿Cuánto hemos pagado?

Resuelto en el libro del alumnado.

97. Un año luz es la distancia que recorre la luz en un año, y la velocidad de la luz es de 300 000 km/s. Calcula en notación científica cuántos kilómetros son un año luz.

Resuelto en el libro del alumnado.

98. En un almacén han envasado 30 000 litros de agua en botellas de 1,5 litros. El agua se ha pagado a 0,43 € el litro y se ha vendido cada botella a 1,23 €. Los gastos de transporte y las botellas han costado 6 000 €. Calcula el beneficio.

Resuelto en el libro del alumnado.

99. Un agricultor ha vendido 6 450 kg de garbanzos a 1,85 € el kilo. Si invirtió para ello 5 400 €, calcula el beneficio que ha obtenido.

Resuelto en el libro del alumnado.

- 100. Queremos vender una finca de 2 ha por 48 000 €. Calcula el precio del metro cuadrado.**

Resuelto en el libro del alumnado.

PRACTICA

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de *Wiris*:

- 101. Ana tiene 4 billetes de 20 €, 3 de 5 €, 3 monedas de 50 cents, 4 de 20 cents y 6 de 2 cents. ¿Cuánto dinero tiene Ana?**

$$4 \cdot 20 + 3 \cdot 5 + 3 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,2 + 6 \cdot 0,02 = 97,42 \text{ €}$$

- 102. Juan va a la papelería y compra 5 bolígrafos a 85 cents cada uno y 3 cuadernos a 1,26 € cada uno. Si lleva un billete de 10 €, ¿cuánto le tienen que devolver?**

$$10 - (5 \cdot 0,85 + 3 \cdot 1,26) = 1,97 \text{ €}$$

- 103. Hemos comprado 450 m de cable por 387 € y lo hemos vendido a 1,24 € el metro. Calcula el beneficio.**

$$450 \cdot 1,24 - 387 = 171 \text{ €}$$

- 104. Si el ecuador mide 40 000 km, ¿a qué velocidad gira un punto situado en él?**

$$40\,000 : 24 = 1\,666,66 \text{ km/h}$$

- 105. La distancia media que hay desde Plutón al Sol es de 39,33 UA. Una UA es la distancia media que hay desde la Tierra al Sol, que es de $1,5 \cdot 10^8$ km. Calcula la distancia que hay desde Plutón al Sol en kilómetros y notación científica.**

$$39,33 \cdot 1,5 \cdot 10^8 = 5,8995 \cdot 10^9 \text{ km}$$

- 106. Si la densidad es igual a la masa dividida por el volumen, calcula la densidad del plomo sabiendo que un trozo de 53,7 kg ocupa un volumen de 4,76 L**

$$53,7 : 4,76 = 11,28 \text{ kg/L}$$

- 107. Vamos al mercado y compramos 3,5 kg de melocotones a 1,56 € el kg, 2,75 kg de plátanos a 1,23 € el kg y 2 lechugas a 0,86 € cada una. Si pagamos con un billete de 20 €, ¿cuánto nos tienen que devolver?**

$$20 - (3,5 \cdot 1,56 + 2,75 \cdot 1,23 + 2 \cdot 0,86) = 9,44 \text{ €}$$

- 108. Una fábrica compra 20 000 L de leche a 0,35 € el litro y los vende a 0,74 € cada uno. Entre transporte y otros gastos invierte 2 500 €. ¿Cuánto ha ganado?**

$$20\,000(0,74 - 0,35) - 2\,500 = 5\,300 \text{ €}$$

- 109. Un constructor compra una parcela de 5 hectáreas que le cuesta 6 500 000 €. Se gasta 1 200 000 € en urbanizarla, y pierde una hectárea entre calles y aceras. El terreno que le queda lo divide en 25 parcelas. Si quiere ganar 5 400 000 €, ¿a qué precio tiene que vender el metro cuadrado de parcela?**

$$(6\,500\,000 + 1\,200\,000 + 5\,400\,000) : 40\,000 = 327,5 \text{ €/m}^2$$