Soluciones - Perímetros y áreas

Curso: 1 Eso

Solución del ejercicio 1

a. P = 28 cm; A = 49 cm².
b. P = 2·(12 + 5) = 34 cm; A = 60 cm².
c. P = 10 + 7 + 7 = 24 cm; A = 10·6 : 2 = 30 cm².
d. P = 2·(9 + 5) = 28 cm; A = 9·4 = 36 cm².

Solución del ejercicio 2

a. A = (12 + 8)·5 : 2 = 50 cm².
b. A = 10·6 : 2 = 30 cm².
c. L = 2·3,14·4 = 25,12 cm; A = 3,14·16 = 50,24 cm².
d. r = 5: L = 2·3,14·5 = 31,40 cm; A = 3,14·25 = 78,50 cm².

Solución del ejercicio 3

a. Cada paso de m² a dm² y de dm² a cm² multiplica por 100: 3,5 · 100 · 100 = 3,5 · 10 000 = **35 000 cm²**.
b. Para subir de dm² a m² dividimos entre 100: 4 500 : 100 = **45 m²**.
c. De km² a m² hay tres pasos (km² → hm² → dam² → m²): 0,02 · 1 000 000 = **20 000 m²**.
d. Como 1 ha = 10 000 m², multiplicamos: 2,4 · 10 000 = **24 000 m²**.

Solución del ejercicio 4

a. El área del rectángulo es base por altura, así que la altura es área entre base: 96 : 12 = **8 cm**.
b. Los cuatro lados del cuadrado son iguales: lado = 52 : 4 = **13 cm**; área = 13² = **169 cm²**.
c. A = b · h : 2, luego 45 = 15 · h : 2; multiplicamos por 2: 90 = 15h; h = 90 : 15 = **6 cm**.
d. L = 2 · π · r: 62,8 = 6,28 · r, y r = 62,8 : 6,28 = **10 cm**.

Solución del ejercicio 5

a. Descomponemos en dos rectángulos: 10 · 4 = 40 cm² y 6 · 3 = 18 cm². Sumamos: **58 cm²**.

b. Cuadrado: $6 \cdot 6 = 36$ cm². Triángulo: $6 \cdot 3 : 2 = 9$ cm². Total: **45 cm²**.
c. Calculamos por diferencia: rectángulo $12 \cdot 8 = 96$ cm² menos el agujero $3 \cdot 3 = 9$ cm²: **87 cm²**.
d. Los dos semicírculos de radio 5 forman un círculo completo: $3{,}14 \cdot 5^2 = 78{,}5$. Rectángulo: $20 \cdot 10 = 200$. Total: $200 + 78{,}5 =$ **278,5 unidades cuadradas**.

Solución del ejercicio 6

a. $P = 2 \cdot (15 + 9) = 48$ m.
b. $P = 6 \cdot 4{,}5 = 27$ cm.
c. $P = 3 \cdot 8{,}2 = 24{,}6$ cm.
d. Los dos semicírculos forman una circunferencia de radio 5: $2 \cdot 3{,}14 \cdot 5 = 31{,}4$ m; más los dos lados largos 40 m = 71,4 m.

Solución del ejercicio 7

a. Rodear el jardín exige sumar dos largos y dos anchos: $2 \cdot (14 + 9) = 2 \cdot 23 =$ **46 m**.
b. Multiplicamos los metros de valla por su precio: $46 \cdot 12 =$ **552 €**.
c. Área del rectángulo, largo por ancho: $14 \cdot 9 =$ **126 m²**.
d. El césped artificial se paga por metro cuadrado: $126 \cdot 18 =$ **2 268 €**.
e. Sumamos los dos costes: $552 + 2\,268 =$ **2 820 €**.

Solución del ejercicio 8

a. Los dos semicírculos forman una circunferencia: $2 \cdot 3{,}14 \cdot 15 = 94{,}2$ m.
b. Vuelta $= 2 \cdot 60 + 94{,}2 = 214{,}2$ m.
c. Rectángulo: $60 \cdot 30 = 1\,800$ m²; círculo: $3{,}14 \cdot 225 = 706{,}5$ m².
d. $1\,800 + 706{,}5 = 2\,506{,}5$ m².
e. $6 \cdot 214{,}2 = 1\,285{,}2$ m.

Solución del ejercicio 9

a. $4{,}5 \cdot 3{,}2 = 14{,}4$ m².
b. $0{,}3 \cdot 0{,}3 = 0{,}09$ m².
c. $14{,}4 : 0{,}09 = 160$ baldosas.
d. $160 : 10 = 16$ cajas; $16 \cdot 24 = 384$ €.
e. $P = 2 \cdot (4{,}5 + 3{,}2) = 15{,}4$ m; $15{,}4 \cdot 3{,}50 = 53{,}90$ €.

Solución del ejercicio 10

a. El área de la piscina es largo por ancho: 12 · 6 = **72 m²**.
b. El paseo de 2 m rodea la piscina por los dos lados de cada dirección: 12 + 2 + 2 = **16 m** de largo y 6 + 2 + 2 = **10 m** de ancho.
c. Área del rectángulo grande: 16 · 10 = **160 m²**.
d. El paseo es la diferencia entre el rectángulo grande y la piscina: 160 − 72 = **88 m²**.
e. Multiplicamos por el precio: 88 · 22 = **1 936 €** cuesta embaldosar el paseo.

Solución del ejercicio 11

a. El radio es la mitad del diámetro: r = 0,6 m. Área = 3,14 · $0{,}6^2$ = 3,14 · 0,36 = **1,1304 m²**.
b. El mantel es un cuadrado: 1,5 · 1,5 = **2,25 m²**.
c. Restamos el área de la mesa a la del mantel: 2,25 − 1,1304 = **1,1196 m²** sobresalen.
d. La longitud de la circunferencia es π por el diámetro: 3,14 · 1,2 = **3,768 m**.
e. 3,768 · 2,50 = 9,42 €: la cinta cuesta **9,42 €**.

Solución del ejercicio 12

a. Hay dos paredes de 8 m por 3 m y dos de 6 m por 3 m: 2 · 24 + 2 · 18 = 48 + 36 = **84 m²**.
b. Puerta más tres ventanas: 2 + 3 · 1,5 = 2 + 4,5 = **6,5 m²**.
c. Restamos los huecos: 84 − 6,5 = **77,5 m²** hay que pintar.
d. 77,5 : 12 = 6,46 botes; como no se venden botes partidos y 6 no llegan, hay que comprar **7 botes**.
e. 7 · 35 = **245 €** cuesta la pintura.

Solución del ejercicio 13

a. Área del rectángulo: 60 · 40 = **2 400 m²**.
b. Cada área de penalti mide 20 · 10 = 200 m²; las dos juntas, **400 m²**.
c. Área del círculo con r = 7: 3,14 · 7^2 = 3,14 · 49 = **153,86 m²**.
d. Se cubre todo el campo: 2 400 · 14 = **33 600 €**.
e. P = 2 · (60 + 40) = **200 m**; pintar las líneas cuesta 200 · 1,20 = **240 €**.

Solución del ejercicio 14

a. 60 · 80 : 2 = 2 400 m².
b. 60 + 80 + 100 = 240 m.
c. 240 · 15 = 3 600 €.

d. $2\,400 \cdot 2{,}5 = 6\,000$ €.
e. $2\,400 = 100 \cdot h : 2$; $h = 48$ m.

Solución del ejercicio 15

a. Parcela 1 000 m²; casa 108 m²; piscina $3{,}14 \cdot 9 = 28{,}26$ m²; camino $1{,}5 \cdot 20 = 30$ m².
b. $1\,000 - 108 - 28{,}26 - 30 = 833{,}74$ m².
c. Césped: $833{,}74 \cdot 6 = 5\,002{,}44$ €; grava: $30 \cdot 12 = 360$ €.
d. $833{,}74 : 1\,000 = 83{,}4$ %.
e. Piscina: $3{,}14 \cdot 16 = 50{,}24$ m²; césped $= 1\,000 - 108 - 50{,}24 - 30 = 811{,}76$ m².

Solución del ejercicio 16

a. $80 \cdot 60 = 4\,800$ cm².
b. 90 cm por 70 cm.
c. $90 \cdot 70 = 6\,300$ cm²; marco $6\,300 - 4\,800 = 1\,500$ cm².
d. $1\,500 \cdot 0{,}02 = 30$ €.
e. $1\,500 : 6\,300 = 23{,}8$ %.

Solución del ejercicio 17

a. $r = 15$ m; $A = 3{,}14 \cdot 225 = 706{,}5$ m².
b. $A = 3{,}14 \cdot 36 = 113{,}04$ m².
c. $706{,}5 - 113{,}04 = 593{,}46$ m².
d. $L = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 15 = 94{,}2$ m.
e. $593{,}46 \cdot 28 = 16\,616{,}88$ €.

Solución del ejercicio 18

a. $(120 + 80) \cdot 50 : 2 = 5\,000$ m².
b. $5\,000 \cdot 12$ g $= 60\,000$ g $= 60$ kg.
c. $60 : 25 = 2{,}4$: hay que comprar 3 sacos.
d. $3 \cdot 18 = 54$ €.
e. $5\,000$ m² $= 0{,}5$ ha.

Solución del ejercicio 19

a. $18 \cdot 12 = 216$ m².
b. $r = 6$; $A = 3{,}14 \cdot 36 : 2 = 56{,}52$ m².
c. $216 + 56{,}52 = 272{,}52$ m².

d. Dos lados de 18 + lado de 12 + semicírculo (3,14 · 12 : 2 = 18,84) = 36 + 12 + 18,84 = 66,84 m.
e. 66,84 · 9,50 = 634,98 €.

Solución del ejercicio 20

a. 15 · 5 = 75 m².
b. 12 · 8 = 96 m².
c. 10 · 10 = 100 m².
d. El cuadrado de 10 por 10: a igual perímetro, el cuadrado encierra más área que un rectángulo alargado.
e. r = 40 : (2 · 3,14) = 6,37 m; A = 3,14 · 6,37² = 127,4 m²: el círculo supera al cuadrado.