Soluciones - Áreas y perímetros de polígonos

Curso: 5 Primaria

Solución del ejercicio 1

a. $P = 2 \cdot (8 + 5) = 26$ m. $A = 8 \cdot 5 = 40$ m².
b. $P = 4 \cdot 7 = 28$ cm. $A = 7 \cdot 7 = 49$ cm².
c. $P = 2 \cdot (12 + 7) = 38$ m. $A = 12 \cdot 7 = 84$ m².
d. Lado $= 36 : 4 = 9$ cm. $A = 9 \cdot 9 = 81$ cm².
e. $A = b \cdot h$, luego $h = 60 : 12 = 5$ m.

Solución del ejercicio 2

a. $A = 9 \cdot 5 = 45$ cm².
b. $A = 14 \cdot 6 = 84$ m².
c. $A = 7{,}5 \cdot 4 = 30$ cm².
d. $h = 72 : 9 = 8$ cm.
e. $A = 9 \cdot 5 = 45$ cm². El lado de 6 cm es el lado inclinado y no sirve para calcular el área.

Solución del ejercicio 3

a. $A = 8 \cdot 6 : 2 = 48 : 2 = 24$ cm².
b. $A = 10 \cdot 7 : 2 = 70 : 2 = 35$ m².
c. $A = 15 \cdot 4 : 2 = 30$ cm².
d. $A = 9 \cdot 5 : 2 = 45 : 2 = 22{,}5$ cm².
e. Se despeja: $h = 2 \cdot 40 : 10 = 8$ cm.

Solución del ejercicio 4

a. $A = 10 \cdot 6 : 2 = 30$ cm².
b. $A = 16 \cdot 9 : 2 = 72$ cm².
c. $A = 12 \cdot 12 : 2 = 72$ cm².
d. $d = 2 \cdot 48 : 12 = 8$ cm.
e. $P = 4 \cdot 5 = 20$ cm (los cuatro lados son iguales).

Solución del ejercicio 5

a. $A = (10 + 6) \cdot 4 : 2 = 64 : 2 = 32$ cm².
b. $A = (12 + 8) \cdot 5 : 2 = 50$ m².
c. $A = (9 + 5) \cdot 6 : 2 = 42$ cm².
d. $A = (15 + 9) \cdot 8 : 2 = 96$ cm².
e. $h = 2 \cdot 60 : (11 + 9) = 120 : 20 = 6$ cm.

Solución del ejercicio 6

a. $P = 5 \cdot 6 = 30$ cm.
b. $A = 30 \cdot 4{,}1 : 2 = 123 : 2 = 61{,}5$ cm².
c. $P = 6 \cdot 8 = 48$ cm. $A = 48 \cdot 6{,}9 : 2 = 331{,}2 : 2 = 165{,}6$ cm².
d. $P = 8 \cdot 4 = 32$ cm. $A = 32 \cdot 4{,}8 : 2 = 76{,}8$ cm².
e. $54 : 9 = 6$ lados: es un hexágono.

Solución del ejercicio 7

a. $10 \cdot 8 = 80$ m².
b. $6 \cdot 4 = 24$ m².
c. $80 - 24 = 56$ m².
d. Parte de arriba: $10 \cdot 4 = 40$ m² (altura $8 - 4 = 4$ m). Parte de abajo a la izquierda: $(10 - 6) \cdot 4 = 16$ m². Total: $40 + 16 = 56$ m². Coincide con el resultado anterior.

Solución del ejercicio 8

a. El terreno es un rectángulo: área = largo · ancho = $20 \cdot 12 = 240$. Respuesta: 240 m².
b. La piscina también es un rectángulo: $8 \cdot 5 = 40$. Respuesta: 40 m².
c. El césped es el terreno sin la piscina: restamos las áreas, $240 - 40 = 200$. Respuesta: 200 m² de césped.
d. Cada metro cuadrado cuesta 3 €: $200 \cdot 3 = 600$. Respuesta: plantar el césped cuesta 600 €.

Solución del ejercicio 9

a. $5 \cdot 2{,}5 = 12{,}5$ m².
b. Puerta: $2 \cdot 0{,}9 = 1{,}8$ m². Con la ventana: $1{,}8 + 1{,}5 = 3{,}3$ m².
c. $12{,}5 - 3{,}3 = 9{,}2$ m².
d. $9{,}2 : 8 = 1{,}15$; como no se pueden comprar fracciones de litro, hacen falta 2 litros.

Solución del ejercicio 10

a. $A = 60 \cdot 40 : 2 = 1.200$ cm².
b. $A = 80 \cdot 50 : 2 = 2.000$ cm².
c. $2.000 - 1.200 = 800$ cm².
d. No: el doble sería 2.400 cm². Tiene $2.000 : 1.200 = 1{,}67$ veces el área de la primera.

Solución del ejercicio 11

a. La pista es un rectángulo: $A = 40 \cdot 20 = 800$. Respuesta: 800 m².
b. El perímetro es la suma de los cuatro lados: $2 \cdot (40 + 20) = 2 \cdot 60 = 120$. Respuesta: 120 m.
c. El césped se paga por superficie: $800 \cdot 12 = 9.600$. Respuesta: 9.600 €.
d. La línea se paga por longitud: $120 \cdot 2 = 240$. Respuesta: 240 €.

Solución del ejercicio 12

a. El área de un triángulo es base por altura dividido entre 2: $90 \cdot 60 = 5.400$ y $5.400 : 2 = 2.700$. Respuesta: 2.700 cm².
b. Diez banderines iguales: $10 \cdot 2.700 = 27.000$. Respuesta: 27.000 cm².
c. Como 1 m² = 10.000 cm², dividimos: $27.000 : 10.000 = 2{,}7$. Respuesta: 2,7 m².
d. Cada metro cuadrado cuesta 8 €: $2{,}7 \cdot 8 = 21{,}6$. Respuesta: 21,60 €.

Solución del ejercicio 13

a. $A = (30 + 18) \cdot 20 : 2 = 960 : 2 = 480$ m².
b. $480 \cdot 150 = 72.000$ €.
c. $480 : 2 = 240$ m².
d. $240 \cdot 150 = 36.000$ €.

Solución del ejercicio 14

a. El salón es un rectángulo: $6 \cdot 4{,}5 = 27$. Respuesta: 27 m².
b. 50 cm son 0,5 m; la baldosa es un cuadrado: $0{,}5 \cdot 0{,}5 = 0{,}25$. Respuesta: 0,25 m² (un cuarto de metro cuadrado).
c. Dividimos el área del salón entre el área de una baldosa: $27 : 0{,}25 = 27 \cdot 4 = 108$. Respuesta: 108 baldosas.
d. Cajas de 12: $108 : 12 = 9$, exacto. Respuesta: 9 cajas.

Solución del ejercicio 15

a. $18 \cdot 10 = 180$ m².
b. $10 \cdot 6 : 2 = 30$ m².
c. $180 + 30 = 210$ m².
d. Flores: $210 : 3 = 70$ m². Césped: $210 - 70 = 140$ m². Coste: $140 \cdot 4 = 560$ €.
e. Con altura 10 m el triángulo tendría $10 \cdot 10 : 2 = 50$ m²; el área total sería 230 m², es decir, 20 m² más.

Solución del ejercicio 16

a. El área del trapecio es (base mayor + base menor) · altura : 2 = $(14 + 10) \cdot 8 : 2 = 24 \cdot 8 : 2 = 96$. Respuesta: 96 m².
b. El 60 % de 96 es $96 \cdot 60 : 100 = 57{,}6$. Respuesta: 57,6 m².
c. Cada placa ocupa 1,8 m²: $57{,}6 : 1{,}8 = 32$. Comprobamos: $32 \cdot 1{,}8 = 57{,}6$. Respuesta: 32 placas.
d. Cada placa cuesta 250 €: $32 \cdot 250 = 8.000$. Respuesta: 8.000 €.

Solución del ejercicio 17

a. Lado = $24 : 4 = 6$ m. $A = 6 \cdot 6 = 36$ m².
b. $P = 2 \cdot (8 + 4) = 24$ m. $A = 8 \cdot 4 = 32$ m².
c. $10 \cdot 2 = 20$ m² y $11 \cdot 1 = 11$ m². (Perímetros: $2 \cdot 12 = 24$ y $2 \cdot 12 = 24$.)
d. $A = 8 \cdot 6{,}9 : 2 = 27{,}6$ m². Su perímetro es $3 \cdot 8 = 24$ m.
e. El cuadrado, con 36 m². Con el mismo perímetro, la figura más cercana a un cuadrado tiene más área.

Solución del ejercicio 18

a. $12 \cdot 8 = 96$ m².
b. $6 \cdot 5 = 30$ m².
c. $96 + 30 = 126$ m².
d. $126 \cdot 85 = 10.710$ €.
e. $30 : 126 = 0{,}238\ldots$; aproximadamente un 24 %.

Solución del ejercicio 19

a. $4 \cdot 9 : 2 = 18$ m².
b. $2{,}5 \cdot 6 : 2 = 7{,}5$ m².
c. $18 + 7{,}5 = 25{,}5$ m².
d. $25{,}5 \cdot 12 = 306$ €.

e. 18 : 7,5 = 2,4 veces.

Solución del ejercicio 20

a. $12 \cdot 8 = 96$ cm².
b. $12 \cdot 8 : 2 = 48$ cm².
c. $\frac{48}{96} = \frac{1}{2}$: el rombo ocupa la mitad.
d. Tiene la misma área: $12 \cdot 8 = 96$ cm², porque un paralelogramo se puede recortar y recomponer como un rectángulo.