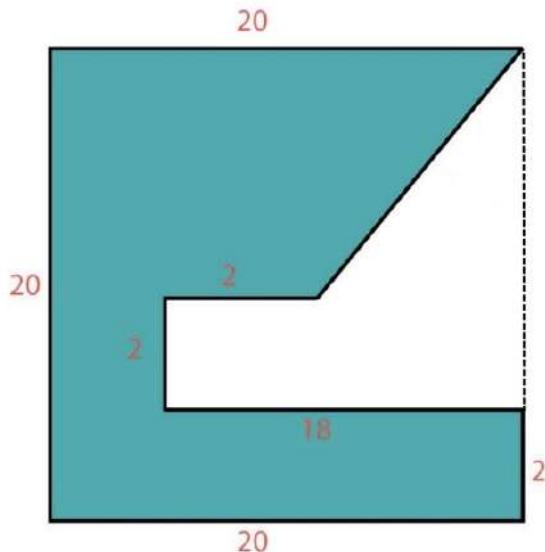


Solución a “Cuadrado de lado 20 cm”

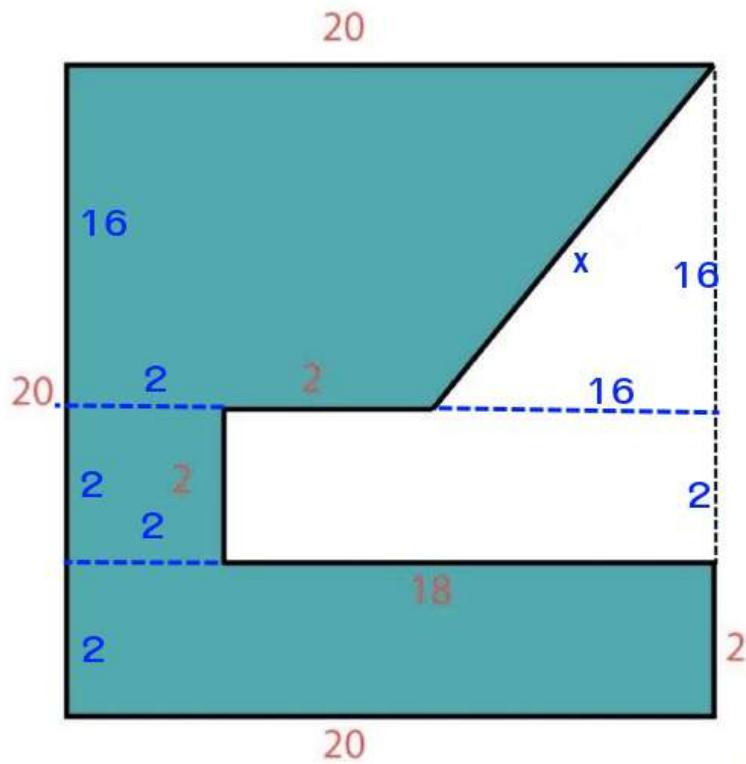
Enunciado:



La figura representa un cuadrado de lado 20 cm. Calcula el área de la zona verde y el área y perímetro de la zona blanca.

Solución:

Consideremos la figura con las indicaciones mostradas que son obvias:



La zona verdosa se compone de un trapecio rectángulo de bases 20 y 4 cm y altura 16 cm; un cuadrado de lado 2 cm y un rectángulo de dimensiones 2 y 20 cm. Así pues:

$$A_{verdosa} = A_{trapezio} + A_{cuadrado} + A_{rectangulo} = \frac{(20+4) \cdot 16}{2} + 2^2 + 2 \cdot 20 = 236 \text{ cm}^2$$

Por tanto, el área de la zona blanca será el área del cuadrado de lado 20 cm menos el área verdosa:

$$A_{blanca} = 20^2 - 236 = 164 \text{ cm}^2$$

Finalmente para hallar el perímetro de la zona blanca necesitamos conocer x pues sus otros cuatro lados los conocemos: 2, 2, 18 y 18 cm.

Pero x es la hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles de cateto = 16 cm. Luego:

$$x^2 = 16^2 + 16^2 = 512 \Rightarrow x = \sqrt{512} = \sqrt{256 \cdot 2} = \sqrt{256} \cdot \sqrt{2} = 16 \cdot \sqrt{2}$$

Así pues, el perímetro de la zona blanca vale:

$$P_{blanco} = 2 + 2 + 18 + 18 + 16 \cdot \sqrt{2} = 40 + 16 \cdot \sqrt{2} \text{ cm} \approx 62.6274 \text{ cm}$$

