



## ÁREA DE UN POLÍGONO REGULAR

### Ejemplos

1. Calcular la longitud de la apotema de un decágono regular si su lado mide 6 cm y tiene área  $\frac{2769}{10}$  cm<sup>2</sup>.

#### Solución

|          |   |  |
|----------|---|--|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro P del decágono.             | $P = 10 \cdot 6 = 60$  |
| <b>B</b> | Se calcula el valor de la apotema a usando el área. | $\frac{2769}{10} = \frac{60 \cdot a}{2}$ $\Rightarrow \frac{923}{100} = a$ |
| <b>C</b> | La apotema del decágono mide 9,23 cm.               |  |

2. Calcular la longitud del lado de un octógono regular con área 53 m<sup>2</sup> y longitud de su apotema 4 m.

#### Solución

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro P del octógono usando el área. | $53 = \frac{P \cdot 4}{2}$ $\Rightarrow \frac{53}{2} = P$  |
| <b>B</b> | Se calcula el valor del lado x usando el perímetro.    | $\frac{53}{2} = 8 \cdot x$ $\Rightarrow \frac{53}{16} = x$ |
| <b>C</b> | El lado del octógono mide $\frac{53}{16}$ m.           |  |



3. La apotema de un pentágono regular mide 6 cm y la longitud de su lado es 8,72 cm. Calcular el área del pentágono.

**Solución**

|          |   |   |
|----------|---|---|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro P del pentágono.              | $P = 5 \cdot 8,72$<br>$\Rightarrow P = 43,6$            |
| <b>B</b> | Se calcula el área A usando las longitudes conocidas. | $A = \frac{43,6 \cdot 6}{2}$<br>$\Rightarrow A = 130,8$ |
| <b>C</b> | El área del pentágono regular 130,8 cm <sup>2</sup> . |   |



## Ejercicios

1. Calcule la longitud de la apotema de un polígono regular de 20 lados si su lado mide 8 cm y tiene área  $2020,8 \text{ cm}^2$ .
2. Calcule la longitud del lado de un eneágono regular con área  $737,1 \text{ m}^2$  y longitud de su apotema 15 m.
3. La apotema de un endecágono regular mide 10 cm y la longitud de su lado es 5,86 cm. Calcule el área del endecágono.

## Soluciones

1.

|          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro P del pentágono.               | $P = 20 \cdot 8$<br>$\Rightarrow P = 160$                   |
| <b>B</b> | Se calcula la longitud de la apotema a usando el área. | $2020,8 = \frac{160 \cdot a}{2}$<br>$\Rightarrow a = 25,26$ |
| <b>C</b> | La longitud de la apotema es 25,26 cm.                 |   |

2.

|          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro P del eneágono usando el área. | $737,1 = \frac{P \cdot 15}{2}$<br>$\Rightarrow 98,28 = P$ |
| <b>B</b> | Se calcula el valor del lado x usando el perímetro.    | $98,28 = 9 \cdot x$<br>$\Rightarrow 10,92 = x$            |
| <b>C</b> | El lado del eneágono mide 10,92 m.                     |   |



3.

|          |   |   |
|----------|---|---|
| <b>A</b> | Se calcula el perímetro $P$ del endecágono.             | $P = 11 \cdot 5,86$<br>$\Rightarrow P = 64,46$            |
| <b>B</b> | Se calcula el área $A$ usando las longitudes conocidas. | $A = \frac{64,46 \cdot 10}{2}$<br>$\Rightarrow A = 322,3$ |
| <b>C</b> | El área del pentágono regular $322,3 \text{ cm}^2$ .    |   |