



PROPIEDADES ESPECIALES DEL HEXÁGONO REGULAR

Ejemplos

1. El lado de un hexágono regular mide $3\sqrt{6}$ cm, calcular la longitud de su perímetro, la longitud de su apotema y su área.

Solución

A	Usando la longitud de su lado se puede calcular el perímetro P del hexágono.	$P = 6 \cdot 3\sqrt{6} = 18\sqrt{6}$
B	Ahora se calcula la longitud a de su apotema.	$a = 3\sqrt{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{2}}{2}$
C	Finalmente se calcula el área A del hexágono.	$A = 6 \cdot (3\sqrt{6})^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 81\sqrt{3}$
D	El perímetro mide $18\sqrt{6}$ cm, la apotema mide $\frac{9\sqrt{2}}{2}$ cm y el área es $81\sqrt{3}$ cm ² .	

2. Calcule el área de un hexágono regular cuya apotema mide 12 m.

Solución

A	Usando la longitud de su apotema se puede calcular la longitud del lado x del hexágono.	$12 = x \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 8\sqrt{3} = x$
B	Se calcula el área A del hexágono.	$A = 6 \cdot (8\sqrt{3})^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 288\sqrt{3}$
C	El área del hexágono $288\sqrt{3}$ m ² .	

3. El área de un hexágono regular es de 18 cm². Calcular la longitud del perímetro del hexágono.



Solución

A	Sea x la longitud del lado del hexágono, la cual se puede calcular usando el área.	$18 = 6 \cdot x^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$ $\Rightarrow 4\sqrt{3} = x^2$ $\Rightarrow 2 \sqrt[4]{3} = x$
B	Ahora se calcula la longitud P de su perímetro.	$P = 4x$ $\Rightarrow P = 4 \cdot 2 \sqrt[4]{3}$ $\Rightarrow P = 8 \sqrt[4]{3}$
D	El perímetro del hexágono mide $8 \sqrt[4]{3}$ cm.	

Ejercicios

1. El lado de un hexágono regular mide 9 cm, calcule la longitud de su perímetro, la longitud de su apotema y su área.
2. Calcule el área de un hexágono regular cuyo perímetro mide $6\sqrt{2}$ cm.
3. Si la apotema de un hexágono regular mide 1 cm, calcular su área.

Soluciones

1.

A	Usando la longitud de su lado se puede calcular el perímetro P del hexágono.	$P = 6 \cdot 9 = 54$
B	Ahora se calcula la longitud a de su apotema.	$a = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$
C	Finalmente se calcula el área A del hexágono.	$A = 6 \cdot 9^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{243\sqrt{3}}{2}$
D	El perímetro mide 54 cm, la apotema mide $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm y el área es $\frac{243\sqrt{3}}{2}$ cm ² .	



2.

A	Usando su perímetro se puede calcular la longitud x del lado del hexágono.	$6\sqrt{2} = 6x \Rightarrow \sqrt{2} = x$
B	Ahora se calcula el área A del hexágono.	$A = 6 \cdot (\sqrt{2})^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 6\sqrt{3}$
C	El área del hexágono mide $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$.	

3.

A	Usando la longitud de la apotema se puede calcular la longitud x del lado del hexágono.	$1 = x \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{3} = x$
B	Ahora se calcula el área A del hexágono.	$A = 6 \cdot \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 2\sqrt{3}$
C	El área del hexágono mide $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$.	