

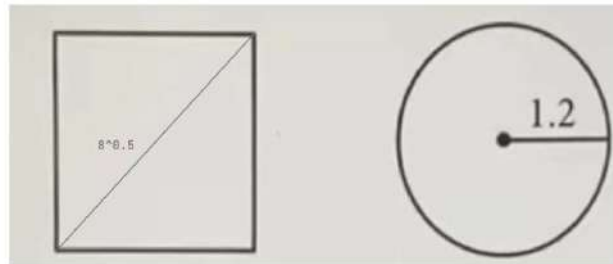
Solución a “Porcentajes en dos figuras”

Enunciado:

Averigua cuál de las dos figuras siguientes (cuadrado y círculo) tiene mayor perímetro y también mayor área.

Luego, expresa el perímetro y el área de la figura mayor como porcentaje respecto a los de la figura menor.

Por último, expresa el perímetro y el área de la figura menor como porcentaje respecto a los de la figura mayor.



Solución:

Vamos a calcular el perímetro y el área de ambas figuras.

Cuadrado

$$\text{Lado del cuadrado: } L^2 + L^2 = (8^{0.5})^2 \Leftrightarrow 2L^2 = 8 \Leftrightarrow L^2 = 4 \Rightarrow L = 2$$

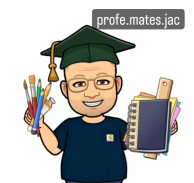
$$\text{Perímetro del cuadrado: } P_{\text{cuadrado}} = 4 \cdot L = 4 \cdot 2 = 8$$

$$\text{Área del cuadrado: } A_{\text{cuadrado}} = L^2 = 2^2 = 4$$

Círculo

$$\text{Perímetro del círculo: } P_{\text{círculo}} = 2\pi \cdot 1.2 = 2.4 \cdot \pi = \frac{12\pi}{5} \approx 7.54$$

$$\text{Área del círculo: } A_{\text{círculo}} = \pi \cdot 1.2^2 = 1.44\pi = \frac{36\pi}{25} \approx 4.52$$



Solución: tiene mayor perímetro el cuadrado y mayor área el círculo

En cuanto al perímetro:

Figura mayor: cuadrado ; $P_{\text{cuadrado}} = 8$

Figura menor: círculo ; $P_{\text{círculo}} = \frac{12\pi}{5}$

$$\frac{8}{\frac{12\pi}{5}} = \frac{x}{100} \Leftrightarrow x = 800 \div \frac{12\pi}{5} = \frac{1000}{3\pi} \approx 106.10 ; \text{106.10\% es el perímetro del}$$

cuadrado respecto al perímetro del círculo (aprox.):

$$P_{\text{cuadrado}} \approx 106.10\% P_{\text{círculo}}.$$

En cuanto al área:

Figura mayor: círculo ; $A_{\text{círculo}} = \frac{36\pi}{25}$

Figura menor: cuadrado ; $A_{\text{cuadrado}} = 4$

$$\frac{\frac{36\pi}{25}}{4} = \frac{x}{100} \Leftrightarrow x = 36\pi \approx 113.10 ; \text{113.10\% es el área del círculo respecto}$$

al área del cuadrado (aprox.): $A_{\text{círculo}} \approx 113.10\% A_{\text{cuadrado}}.$

Por último:

En cuanto al perímetro:

Figura menor: círculo ; $P_{\text{círculo}} = \frac{12\pi}{5}$

Figura mayor: cuadrado ; $P_{\text{cuadrado}} = 8$

$$\frac{\frac{12\pi}{5}}{8} = \frac{x}{100} \Leftrightarrow x = 30\pi \approx 94.25 \text{ 94.25\% es el perímetro del círculo}$$

respecto al perímetro del cuadrado (aprox.):

$$P_{\text{círculo}} \approx 94.25\% P_{\text{cuadrado}}.$$



En cuanto al área:

Figura menor: cuadrado ; $A_{\text{cuadrado}} = 4$

Figura mayor: círculo ; $A_{\text{círculo}} = \frac{36\pi}{25}$

$$\frac{4}{\frac{36\pi}{25}} = \frac{x}{100} \Leftrightarrow x = \frac{2500}{9\pi} \approx 88.42 ; \text{88.42\% es el área del cuadrado respecto}$$

al área del círculo (aprox.): $A_{\text{cuadrado}} \approx 88.42\% A_{\text{círculo}}$.



José Antonio Cobalea