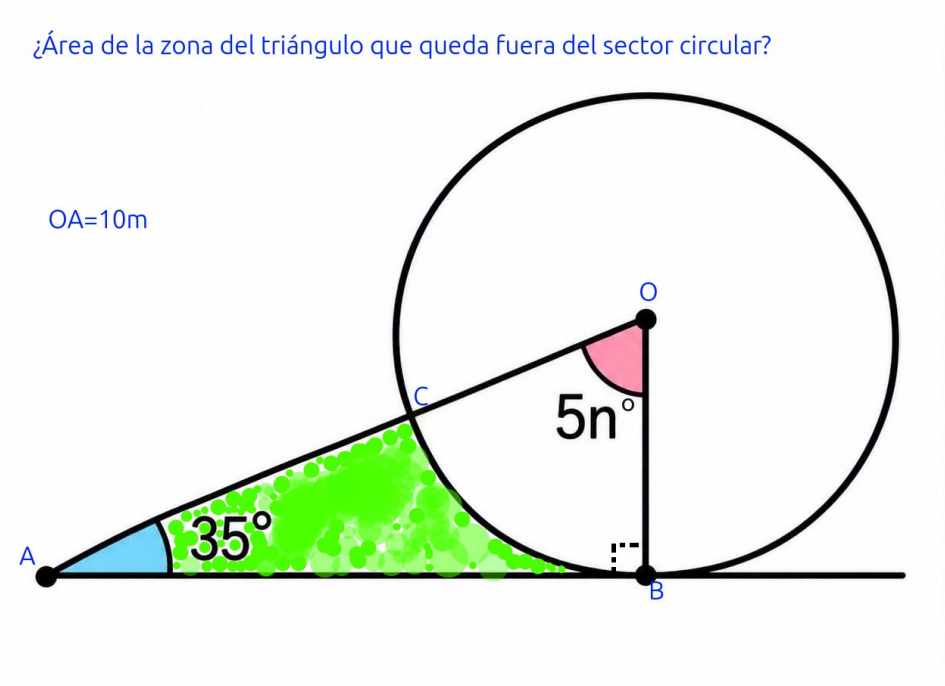
Solución a "Área de la zona del triángulo que queda fuera del sector circular"

(4º ESO)

Enunciado:



Solución:

Calculemos primero el ángulo ***5n*** que aparece en la figura: $5n=90^o-35^o=55^o$. Así pues el sector circular tiene un ángulo central de 55°.

Hallemos el radior ***r*** de la circunferencia: ***r = OB***.

$$sen\,35^o=\frac{r}{OA}\Leftrightarrow r=10\cdot sen\,35^o\ m$$

Veamos cuánto vale el cateto ***AB*** en el triángulo rectángulo ***ΔABO*** : $\cos 35^o=\frac{AB}{10}$

por lo que: $AB=10\cdot\cos 35^o\ m$

Calculemos el área del sector circular que corresponde al ángulo de ***55º*** y radio ***r***:

$$A_{sec}=\frac{\pi\cdot r^2\cdot 55^o}{360^o}=\frac{\pi\cdot 100\cdot sen^2(35^o)\cdot 55^o}{360^o}=\frac{275\cdot\pi\cdot sen^2(35^o)}{18}\approx 15{,}7904\ m^2$$

© José Antonio Cobalea CC BY-NC-ND https://profematesjac.wordpress.com/

Ahora calculemos el área del triángulo rectángulo:

$$A_{tri}=\frac{1}{2}\cdot 10\cdot\cos 35^{o}\cdot 10\,sen\,35^{o}=50\cdot sen\,35^{o}\cdot\cos 35^{o}\approx 23{,}4923\ m^2$$

Con lo que, finalmente, *el área de la zona del triángulo que queda fuera del sector es:*

$$A=50\cdot sen\,35^{o}\cdot cos\,35^{o}-\frac{275\cdot\pi\cdot sen^2(35^{o})}{18}\ m^2\approx 7{,}7019\ m^2$$

https://profematesjac.wordpress.com/

© José Antonio Cobalea CC BY-NC-ND https://profematesjac.wordpress.com/