

Exercice 1

Soit $\triangle EFG$ un triangle isocèle en F. On a $\overline{EG} = 42$ cm et $\widehat{EFG} = 62^\circ$. Calculer l'aire de $\triangle EFG$.

Corrigé 1

Generated by AI

Le triangle EFG est isocèle en F, donc $\overline{FE} = \overline{FG}$. Notons cette longueur ℓ .

L'angle au sommet est $\widehat{EFG} = 62^\circ$ et la base est $\overline{EG} = 42$ cm.

Pour calculer l'aire, nous pouvons utiliser la formule :

$$\text{Aire} = \frac{1}{2} \cdot \overline{FE} \cdot \overline{FG} \cdot \sin(\widehat{EFG})$$

Il faut d'abord trouver $\ell = \overline{FE} = \overline{FG}$.

Utilisons la loi des cosinus dans le triangle :

$$\overline{EG}^2 = \overline{FE}^2 + \overline{FG}^2 - 2 \cdot \overline{FE} \cdot \overline{FG} \cdot \cos(\widehat{EFG})$$

$$42^2 = \ell^2 + \ell^2 - 2\ell^2 \cos(62^\circ)$$

$$1764 = 2\ell^2(1 - \cos(62^\circ))$$

$$\begin{aligned}\ell^2 &= \frac{1764}{2(1 - \cos(62^\circ))} = \frac{1764}{2(1 - 0,469)} = \frac{1764}{1,062} \approx 1661 \\ \ell &\approx 40,76 \text{ cm}\end{aligned}$$

L'aire est :

$$\text{Aire} = \frac{1}{2} \cdot \ell^2 \cdot \sin(62^\circ) = \frac{1}{2} \cdot 1661 \cdot 0,883 \approx \boxed{733 \text{ cm}^2}$$