

171 On calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{OC}$:

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 1 - \sqrt{3} \\ 2\sqrt{3} - 3 \end{pmatrix}$$
$$\overrightarrow{OC} \begin{pmatrix} x_C - x_O \\ y_C - y_O \end{pmatrix} = \overrightarrow{OC} \begin{pmatrix} 2 - 0 \\ 1 - 0 \end{pmatrix} = \overrightarrow{OC} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Puis on applique l'expression analytique du produit scalaire dans un repère orthonormé :

$$\begin{aligned} \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC} &= (1 - \sqrt{3}) \times 2 + (2\sqrt{3} - 3) \times 1 \\ &= 2 - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 3 \\ &= -1 \\ &\neq 0 \end{aligned}$$

Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{OC}$ ne sont pas orthogonaux, donc les droites (AB) et (OC) ne sont pas perpendiculaires.