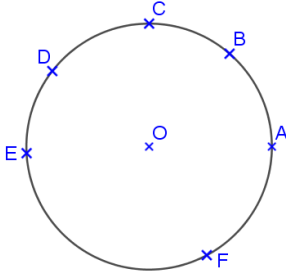
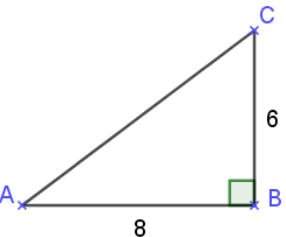


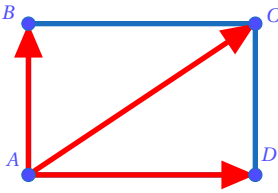
Correction QCM : Produit scalaire

Les questions suivantes sont indépendantes.

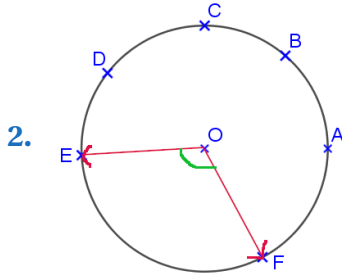
Une seule réponse est la bonne parmi les trois réponses proposées.

1	<p>Dans un rectangle $ABCD$, lequel de ces produits scalaires est nul?</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ B. <input type="checkbox"/> $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ C. <input checked="" type="checkbox"/> $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$</p>
2	 <p>Les points A, B, C, D, E et F appartiennent à un cercle de centre O. Lequel de ces produits scalaires est négatif?</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$ B. <input type="checkbox"/> $\overrightarrow{OC} \cdot \overrightarrow{OD}$ C. <input checked="" type="checkbox"/> $\overrightarrow{OE} \cdot \overrightarrow{OF}$</p>
3	<p>Dans un repère orthonormé on a : $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -7 \\ -9 \end{pmatrix}$. $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$</p>	<p>A. <input checked="" type="checkbox"/> -65 B. <input type="checkbox"/> 0 C. <input type="checkbox"/> 65</p>
4	 <p>On considère la figure ci-contre. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \dots$</p>	<p>A. <input checked="" type="checkbox"/> 64 B. <input type="checkbox"/> 48 C. <input type="checkbox"/> 0</p>
5	<p>Dans un repère orthonormé on a : $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$; $\vec{w} \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}$; $\vec{t} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$. Lesquels de ces vecteurs sont orthogonaux?</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> \vec{u} et \vec{v} B. <input checked="" type="checkbox"/> \vec{u} et \vec{w} C. <input type="checkbox"/> \vec{u} et \vec{t}</p>

1. Dans un rectangle $ABCD$, lequel de ces produits scalaires est nul?



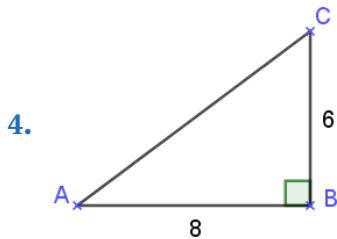
Dans le rectangle $ABCD$, \vec{AB} et \vec{AD} sont des vecteurs orthogonaux. Leur produit scalaire est donc nul.



Les points A, B, C, D, E et F appartiennent à un cercle de centre O .
Lequel de ces produits scalaires est négatif?

Seul l'angle géométrique associé à l'angle orienté $(\vec{OE}; \vec{OF})$ est **obtus**. Donc $\vec{OE} \cdot \vec{OF} < 0$.

3. Dans un repère orthonormé on a : $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -7 \\ -9 \end{pmatrix}$. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (-1) \times (-7) + 8 \times (-9) = 7 - 72 = -65$



B est le projeté orthogonal de C sur la droite (AB) .

Ainsi, $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot (\vec{AB} + \vec{BC}) = \vec{AB} \cdot \vec{AB} + \vec{AB} \cdot \vec{BC} = \vec{AB} \cdot \vec{AB} + 0 = \|\vec{AB}\|^2 = 8^2 = 64$

5. Dans un repère orthonormé on a : $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$; $\vec{w} \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}$; $\vec{t} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

En calculant les différents produits scalaires on obtient :

$\vec{u} \cdot \vec{w} = 3 \times (-4) + 2 \times 6 = -12 + 12 = 0$. \vec{u} et \vec{w} sont donc orthogonaux.