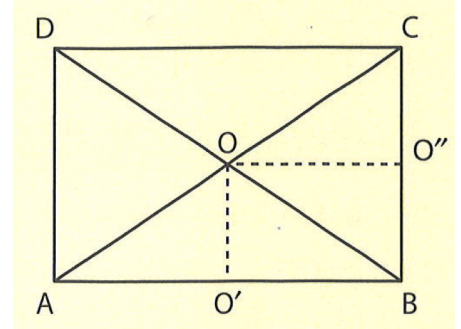


Exercices Produit Scalaire

Exercice N° 1 :

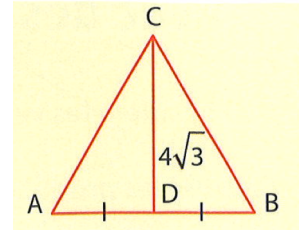
On considère un rectangle ABCD de centre O tel que $AB = 6$ et $AD = 4$.
Calculer les produits scalaires suivants.

- a) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ c) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO}$
d) $\overrightarrow{DO} \cdot \overrightarrow{BC}$ e) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CB}$ f) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$



Exercice N° 2 :

Le triangle ABC est équilatéral de côté 8. Le point D est le milieu du segment [AB]. On admet que la hauteur CD mesure $4\sqrt{3}$.
Calculer les produits scalaires : a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CD}$ c) $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB}$



Exercice N° 3 :

On considère les points $A(2 ; 3)$, $B(-1 ; -2)$ et $C(-3 ; 4)$.
Déterminer la valeur approchée à 0,01 près, en radian, de l'angle $\widehat{BAC}$.

Exercice N° 4 :

On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$ dans un repère orthonormé.

Calculer les produits scalaires suivants.

- a) $\vec{u} \cdot \vec{v}$ b) $(2\vec{u}) \cdot \vec{v}$ c) $(-3\vec{u}) \cdot \vec{v}$ d) $\vec{v} \cdot (\vec{u} + \vec{v})$

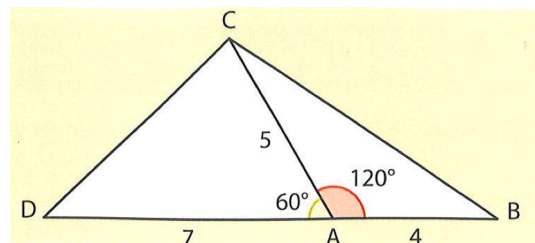
Exercice N° 5 :

On considère les points $A(-2 ; 1)$, $B(-3 ; 2)$ et $C(0 ; 3)$ dans un repère orthonormé.
Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont orthogonaux.
Que peut-on en déduire pour les droites (AB) et (AC) ?

Exercice N° 6 :

On considère la figure ci-contre.

1. Calculer la longueur BC.
2. Calculer la longueur CD.



Exercice N° 7 :

On considère les points A et B tels que $AB = 8$ et I est le milieu du segment [AB].
On cherche l'ensemble des points M du plan vérifiant $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 10$