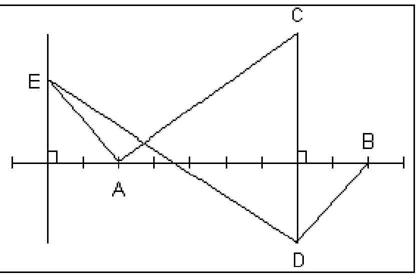
EXERCICE N 1

Dans la configuration ci-dessous, on a AB=7



Déterminer, par lecture graphique, les produits scalaires : $\overline{AB}\cdot\overline{AC}$; $\overline{BA}\cdot\overline{DB}$, $\overline{AB}\cdot\overline{AE}$ et $\overline{AB}\cdot\overline{DE}$

Exercice n°3.

ABC est un triangle équilatéral de côté a

H est le projeté orthogonal de A sur (BC) et O le centre du cercle circonscrit à ABC.

Exprimer en fonction de a les produits scalaires suivants : $\overline{AB}\cdot\overline{AC}$; $\overline{AC}\cdot\overline{CB}$, $\overline{AB}\cdot\overline{AH}$, $\overline{AH}\cdot\overline{BC}$ et $\overline{OA}\cdot\overline{OB}$

EXERCICE N2

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs de même norme.

Démontrer que les vecteurs $\vec{u}+\vec{v}$ et $\vec{u}-\vec{v}$ sont deux vecteurs orthogonaux

Exercice n°5.

A,B et C sont trois points du plan tels que AB=3 , AC=2 et $\widehat{BAC}=\frac{\pi}{3}$ radians

1) On pose $\vec{u}=\overline{AB}$ et $\vec{v}=\overline{AC}$. Calculer $\vec{u}\cdot\vec{v}$

2) Construire les points D et E définis par $\overline{AD}=2\vec{u}-3\vec{v}$ et $\overline{AE}=-\vec{u}+4\vec{v}$

3) Calculer les produits scalaires $\overline{AD}\cdot\overline{AD}$, $\overline{AD}\cdot\overline{AE}$ et $\overline{AE}\cdot\overline{AE}$

4) En déduire une valeur approchée à 0,1 degré près par défaut de l'angle $\widehat{DAE}$

EXERCICE N3

ABC est un triangle équilatéral de côté a

H est le projeté orthogonal de A sur (BC) et O le centre du cercle circonscrit à ABC.

Exprimer en fonction de a les produits scalaires suivants : $\overline{AB}\cdot\overline{AC}$; $\overline{AC}\cdot\overline{CB}$, $\overline{AB}\cdot\overline{AH}$, $\overline{AH}\cdot\overline{BC}$ et $\overline{OA}\cdot\overline{OB}$

EXERCICE N4

A,B et C sont trois points du plan tels que AB=3 , AC=2 et $\widehat{BAC}=\frac{\pi}{3}$ radians

1) On pose $\vec{u}=\overline{AB}$ et $\vec{v}=\overline{AC}$. Calculer $\vec{u}\cdot\vec{v}$

2) Construire les points D et E définis par $\overline{AD}=2\vec{u}-3\vec{v}$ et $\overline{AE}=-\vec{u}+4\vec{v}$

3) Calculer les produits scalaires $\overline{AD}\cdot\overline{AD}$, $\overline{AD}\cdot\overline{AE}$ et $\overline{AE}\cdot\overline{AE}$

4) En déduire une valeur approchée à 0,1 degré près par défaut de l'angle $\widehat{DAE}$

EXERCICE N5

ABCD est un rectangle de centre O tel que AB=8 et AD=5

1) Calculer les produits scalaires suivants : $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{DC}$ et $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BD}$

2) On désigne par α une mesure de l'angle $\widehat{AOB}$

Calculer $\cos\alpha$ puis en déduire une valeur approchée par défaut à 1 degré près de α

3) H et K sont les projetés orthogonaux respectifs de B et D sur (AC). Calculer AK et HK

4) Donner la valeur exacte de $\tan\left(\widehat{HDK}\right)$. En déduire une valeur approchée à 1 degré près de $\widehat{HDK}$

EXERCICE N6

Soit ABC un triangle. Calculer $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ et BC dans chacun des cas suivants :

1) AB=6 cm , AC=5 cm et $\widehat{BAC}=60°$

2) AB=7 cm , AC=4 cm et $\widehat{BAC}=120°$

EXERCICE N7

Le plan étant muni d'un repère orthonormé $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$,

1) Déterminer une équation du cercle C_1 de centre le point A(-2 ;1) et de rayon 5

2) Déterminer une équation du cercle C_2 de diamètre [BC] avec B(-1 ;2) et C(3 ;-1)

3) Déterminer la nature de l'ensemble E_3 d'équation $x^2+y^2+7x-8y+8=0$

4) Déterminer la nature de l'ensemble E_4 d'équation $x^2+y^2+6x-10y+34=0$
