

Devoir maison : Voir rappel produit scalaire.

Exercices concernant -I-1°) du cours.

Exercice 1 :

En faisant une figure dans chaque cas, calculer les produits scalaires $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ dans les deux cas suivants :

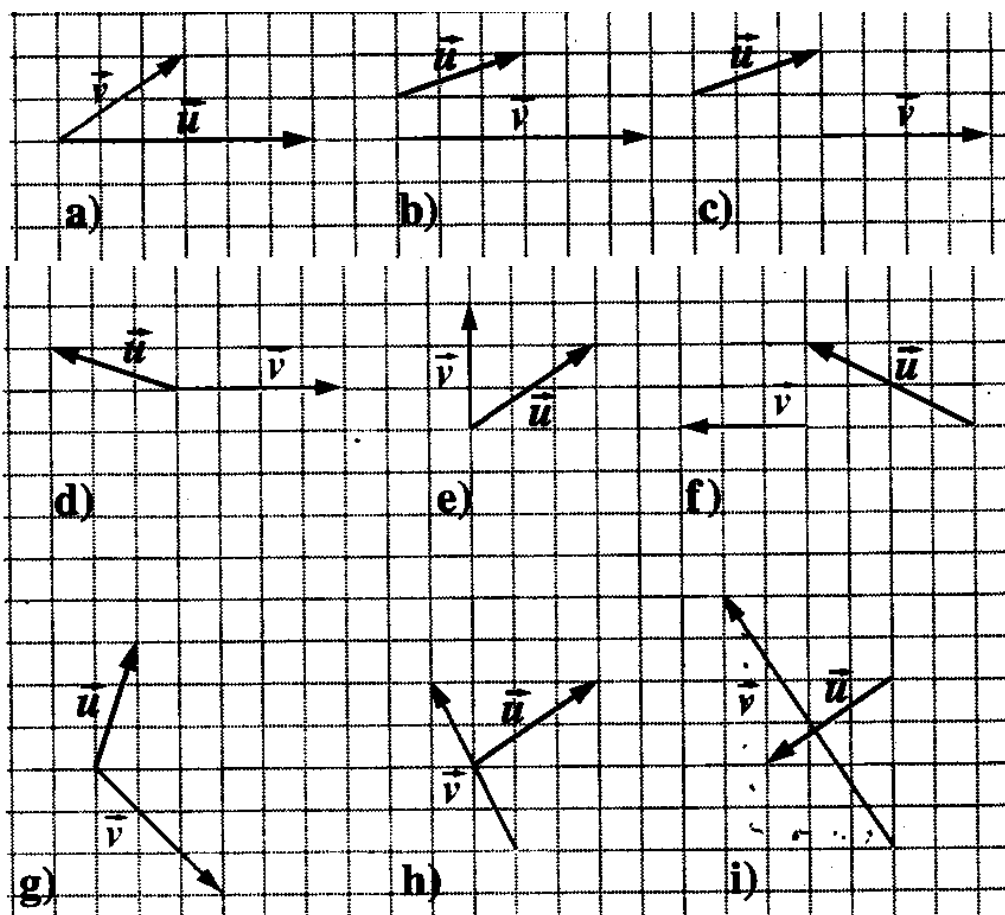
1°) $AB=3$; $AC=5$ et $\widehat{BAC}=\frac{\pi}{6}$.

2°) $BA=3$; $CA=\sqrt{2}$ et $(\vec{AB}, \vec{AC})=\frac{\pi}{4}$.

Exercices concernant -I-2°) du cours.

Exercice 2 :

En utilisant les quadrillages donner la valeur du produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$ (l'unité de longueur est le côté d'un carreau)



Exercices concernant -I-3°) du cours.

Exercice 3

Le plan est rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$. On considère les points $A(-2;1)$, $B(3;0)$, $C(-1;2)$ et $D(0;-2)$.

Calculer les produits scalaires : $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$, $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$, $\vec{DC} \cdot \vec{CB}$ et $\vec{AD} \cdot \vec{AC}$.

Exercice 4

Le plan est rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$. On considère les points $A(1;-2)$, $B(0;m-3)$, $C(6;-1)$ où m est un réel.

En utilisant le produit scalaire, déterminer le réel m pour lequel le triangle ABC est rectangle en A .

Exercice 5

Le plan est rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$. On considère les points $A(3;5)$, $B(2;2)$, $C(-11;17)$. Calculer \widehat{ABC} .

Exercices concernant -II- du cours.

Exercice 6

On donne $\|\vec{u}\|=2$, $\|\vec{v}\|=3$ et $\vec{u} \cdot \vec{v}=1$.

Calculer : a) $(2\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v})$; b) $(\vec{u} + 2\vec{v})^2$; c) $(-3\vec{u} + \vec{v})^2$.

Exercices concernant -III- du cours.

Exercice 7

Déterminer une équation de la droite d passant par $A(4;3)$ et ayant $\vec{n}(2;-1)$ pour vecteur normal.

Exercice 8

On considère les points $A(1;4)$ et $B(-5;-2)$ et $C(2;0)$.

1°) Déterminer une équation de la droite Δ perpendiculaire à (AB) et passant par C .

2°) Déterminer une équation de la médiatrice d du segment $[AB]$.

3°) Déterminer une équation de la droite D parallèle à la droite (BC) et passant par le point A .

Exercice 9

1°) Ecrire une équation du cercle (C) de centre $I(-8;17)$ et de rayon 3.

2°) Démontrer que $(E) : x^2 + y^2 - 6x + 8y + 16 = 0$ est une équation d'un cercle dont on précisera le centre et le rayon.