

**Exercice 2 :**

1) Soient  $\vec{u}(-\sqrt{6}; \sqrt{2})$  et  $\vec{v}(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$  deux vecteurs du plan.

$\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont-ils orthogonaux ? justifier la réponse

2) Calculer la distance du point  $A(1;2)$  par rapport à la droite  $(D): -3x+2y+4 = 0$

3) Déterminer une équation cartésienne du cercle  $(C)$  qui a pour représentation paramétrique

$$\text{le système suivant : } \begin{cases} x = -2 + \sqrt{5} \cos \theta \\ y = 1 + \sqrt{5} \sin \theta \end{cases} / \theta \in \mathbb{R}$$

4) Déterminer l'ensemble de points  $M(x;y)$  du plan vérifier  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$

**Exercice 3 :**

Dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ . On considère les points  $A(-1;2)$ ,  $B(3;5)$ ;  $C(6;1)$  et  $D(1;3)$

1) Calculer  $AB$ ;  $AC$ ;  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  et  $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ .

2) Déterminer  $\cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$  et  $\sin(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ , puis déduire la mesure principale de l'angle  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ .

3) Calculer la surface du triangle  $ABC$ .

Déterminer une équation cartésienne du cercle  $(C)$  de diamètre  $[CD]$ .

**Exercice 4 :**

Soient  $(C)$  l'ensemble des points  $M(x; y)$  tel que :  $(C) : x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 = 0$  et la droite  $(D) : x - 2y + 13 = 0$

1) a) Montrer que  $(C)$  est un cercle et déterminer son centre  $K$  et son rayon  $r$

b) Montrer que la droite  $(D)$  coupe le cercle  $(C)$  en deux points  $E$  et  $F$

c) Déterminer les coordonnées de  $E$  et  $F$

2) Soit  $(D') : 3x - y + 4 = 0$  une droite

a) Montrer que la droite  $(D')$  est tangente au cercle  $(C)$  à un point  $H$

b) Déterminer les coordonnées de  $H$  le point de tangence de  $(D')$  et  $(C)$

3) Résoudre graphiquement le système  $(S)$  suivant ;  $(S): \begin{cases} x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 \geq 0 \\ x - 2y + 13 \leq 0 \end{cases}$