

Exercice 01

- 1) Soient $\vec{u}(\sqrt{7}+1; 2)$ et $\vec{v}(1-\sqrt{7}; 3)$ deux vecteurs du plan
 \vec{u} et \vec{v} sont-ils orthogonaux ? justifier la réponse
- 2) Calculer la distance du point $E(1;2)$ par rapport à la droite $(D): 4x - 3y + 7 = 0$
- 3) Déterminer une équation cartésienne du cercle (C) qui a pour représentation paramétrique le système suivant : $\begin{cases} x = 2 + 3\cos\theta \\ y = -1 + 3\sin\theta \end{cases} / \theta \in \mathbb{R}$
- 4) Déterminer l'ensemble de points $M(x; y)$ du plan vérifier $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$

Exercice 02

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On considère les points $A(-2; -1)$, $B(1; 2)$, $C(-5; 2)$ 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) Déduire la nature du triangle ABC .
- 4) Calculer la surface du triangle ABC .
- 5) Déterminer une équation cartésienne du cercle (C) de diamètre $[CD]$.

Exercice 03

On considère le cercle (C) d'équation $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$.

- 1) Déterminer Ω le centre et R le rayon du cercle (C) .
- 2) Déterminer une représentation paramétrique du cercle (C) .
- 3) Vérifier que le point $H(0;1)$ appartient au cercle (C) .
- 4) Donner l'équation de la tangente du cercle (C) au point H .
- 5) on considère la droite (D) d'équation $x - y - 3 = 0$.
 - a) Montrer que la droite (D) coupe le cercle (C) en deux points E et F .
 - b) Déterminer les coordonnées de deux points E et F .
- 6) Déterminer les équations de (D_1) et (D_2) les tangentes du cercle (C) et dirigées par le vecteur $\vec{u}(3;4)$
- 7) Résoudre graphiquement le système suivant : $\begin{cases} x + y - 6 \leq 0 \\ x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 \leq 0 \end{cases}$

« La vie n'est bonne qu'à étudier et à enseigner les mathématiques »

« En mathématiques, on ne comprend pas les choses, on s'y habitue »