

Exercice

.1

Maths-inter

13pts

Dans le plan (P) Rapporté au repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points :

$$E(-2, -3), C(6, 3), B(5, -2), A(-1, 2)$$

- 1) Soit (Δ) la droite passant par A et de vecteur directeur $\vec{U} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$
 - a) Montrer que $2x + 3y - 4 = 0$ est une équation cartésienne de (Δ) .1 pts
 - b) Montrer que (Δ) passe par le point B .1 pts
 - c) Déterminer les coordonnées de F point d'intersection de (Δ) avec l'axe des ordonnées .1 pts
 - d) Déterminer a la pente de (Δ) .0,5 pts
- 2) Soit (D) la droite dont la représentation paramétrique est : $\begin{cases} x = 8t - 2 \\ y = 6t - 3 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
 - a) Montrer que (D) passe par les points C et E .1 pts
 - b) Déterminer \vec{V} un vecteur directeur de la droite (D) .1 pts
 - c) Montrer que $3x - 4y - 6 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (D) .1 pts
 - d) Déterminer m la pente de (D) .0,5 pts
- 3)
 - a) les droites (Δ) et (D) sont-elles perpendiculaires ? justifier .1 pts
 - b) Montrer que les droites (Δ) et (D) sont sécantes sans déterminer leur point d'intersection .1 pts
 - c) Déterminer les coordonnées de K point d'intersection (Δ) et (D) .1 pts
- 4) Montrer que $x - 7y + 15 = 0$ est une équation de la droite (T) passant par A et C .1 pts
- 5) Construire les points A ; B ; C ; E ; F et K et les droites (Δ) ; (D) et (T) dans (O, \vec{i}, \vec{j}) .
- 6)
 - a) Résoudre graphiquement le système : $\begin{cases} 2x + 3y - 4 \geq 0 \\ 3x - 4y - 6 \leq 0 \\ x - 7y + 15 \geq 0 \end{cases}$.1 pts
 - b) Déterminer graphiquement tous les couples (x, y) solutions du système précédent tels que x et y soient des entiers relatifs .1 pts

Exercice

.2

Maths-inter

7pts

Dans le plan (P) Rapporté au repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , On considère les points :

$$C(0, 7), B(6, 1), A(-2, 5)$$

- 1)
 - a) Déterminer les coordonnées de K milieu du segment $[AB]$.0,5 pts
 - b) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{KA} ; \vec{AC} et \vec{BC} .0,5 pts
 - c) Montrer que les points A ; B et C appartiennent au cercle (Γ) de centre K et de rayon $r = 2\sqrt{5}$
- 2)
 - a) Montrer que $[AB]$ est un diamètre de (Γ) .0,5 pts
 - b) En déduire que le triangle ABC est rectangle en C .0,5 pts
- 3) Construire les points A ; B et C et le cercle (Γ) dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .0,5 pts
- 4)
 - a) Déterminer une équation cartésienne de (Δ) passant par les points B et C .0,5 pts
 - b) Déterminer l'équation réduite de (Δ) .0,5 pts
 - c) Déterminer a la pente de (Δ) .0,5 pts
- 5)
 - a) Déduire des questions précédentes m la pente de la droite (D) passant par les points A et C .
 - b) Déterminer l'équation réduite de (D) .0,5 pts
- 6) Montrer que (Δ) et (D) coupent (Ox) respectivement aux points E(7,0) et F(-7,0) .0,5 pts
- 7) Montrer que EFC est un triangle isocèle et rectangle en C .0,5 pts

Bonne Chance