

N.B Il sera tenu compte de la présentation de la copie et la clarté des réponses

Questions indépendantes

1 – *Ecrire la forme canonique du trinôme : $f(x) = 3x^2 - \sqrt{2}x + \frac{1}{4}$*

2- *Trouver deux réels sachant que leur somme est -5 et leur produit est -84.*

3- *Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système* $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 7x + 2y = 20 \end{cases}$

En déduire les solutions du système $\begin{cases} 5\sqrt{x} - 3|y - 1| = 1 \\ 7\sqrt{x} + 2|y - 1| = 20 \end{cases}$

4- *Donner une équation cartésienne de la droite (D) définie par:* $\begin{cases} x = -3 + 2k \\ y = 2 - 3k \end{cases}$

5- *Déterminer les valeurs du paramètre réel m tels que les vecteurs $\vec{u}(2m - 3, -2)$ et $\vec{v}(4, 2m + 3)$ soient colinéaires.*

6 – *Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation :* $\frac{2x-1}{x-1} < \frac{3}{x+1}$

EXERCICE 1

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

On considère les points A(1, 3) et B(3, 5) et C(5, 3)

1- *Montrer que les points A et B et C sont non alignés.*

2- *Montrer que $x - y - 2 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (D) passante par le point C et parallèle à la droite (AB).*

3- *Déterminer une représentation paramétrique de la droite (Δ) passante par le point A et dirigée par le vecteur \vec{BC} .*

4- a) *Montrer que les droites (D) et (Δ) se coupent en un point I.*

b) *Déterminer les coordonnées du point I.*

5- *Soit (L) la droite d'équation : $mx - (m - 3)y + 2 = 0$, où $m \in \mathbb{R}$.*

Déterminer m pour que les droites (L) et (D) soient perpendiculaires.

EXERCICE 2

On considère le polynôme : $P(x) = 2x^3 - x^2 - 7x + 6$

1- a) *Verifier que (-2) est une racine de $P(x)$.*

b) *Trouver le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x) = (x - 1)Q(x)$.*

2- *Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $2x^2 - 5x + 3 = 0$*

puis résoudre l'équation : $P(x) = 0$.

3- a) *Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $P(x) \leq 0$.*

b) *En déduire les solutions de l'inéquation :*

$$2(3x - 5)^3 - 7(3x - 5) \leq (3x - 5)^2 - 6$$

EXERCICE 3

BONUS