

Exercice 1: Le plan (P) muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1- A) Etudier l'alignement des points : $A(1 ; 2)$; $B(-1 ; 0)$ et $C(2 ; -1)$ du plan.

B) Déterminer les coordonnées de point K le milieu du segment [BC].

2- Soient $\vec{u}(m-1 ; 1)$ et $\vec{v}(3 ; m+1)$ deux vecteurs du plan, avec m un réel.

Déterminer m sachant que \vec{u} Et \vec{v} Sont colinéaires.

3- Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de $P(x)$ par $(x - \frac{1}{2})$.

$$P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 1$$

Exercice 2:

Dans le plan (P) , on considère le point $A(-2 ; 1)$ et le vecteur $\vec{u}(3 ; 2)$ et deux droites

(D_1) et (D_2) telles que : $(D_2): \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ et $(D_1) : 2x - 3y + 1 = 0$

1- Montrer que : $2x - 3y + 7 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (D_3) passant par le point A et dirigé par le vecteur \vec{u} .

2- Déterminer une équation cartésienne de la droite (D_2) et la construire dans le plan (P).

3- Montrer que (D_1) et (D_2) sont disjointes.

4- Montrer que (D_1) et (D_2) sont sécantes en un point H qu'on déterminera ses coordonnées.

Exercice 3: Soit le polynôme $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - x - 6$

1- Montrer que le nombre -2 est une racine de $P(x)$.

2- Déterminer un polynôme $Q(x)$ sachant que $P(x) = (x + 2)Q(x)$

3- Vérifier que : $2x^2 + x - 3 = (x - 1)(2x + 3)$

4- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $P(x) = 0$

5- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $P(x) < 0$ (utiliser le tableau de signe)

Exercice 4:

1- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $3(x - 1)^2 = -5(x - 1)$

2- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $\frac{x+3}{2} < 2x + \frac{7}{2}$