

**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 equation 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 :  $\frac{x+3}{2} < 2x + \frac{7}{2}$