



**Devoir 3**  
**( JANVIER 2015)**

**La classe : T . C . S**  
**La matière : Maths**  
**Le temps : 2 heures**

**(les points)**

**Questions indépendantes : (5 P<sup>ts</sup>)**

[www.9alami.com](http://www.9alami.com)

Le plan ( $\mathcal{P}$ ) 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 .

1

b) : Déterminer le couple des coordonnées de point K milieu de segment  $[BC]$  .

1

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.

1,5

3- Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de

$$P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 1 \text{ par } \left(x - \frac{1}{2}\right).$$

1,5

**EXERCICE 1 : (6 P<sup>ts</sup>)**

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

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

1- Montrer que :  $2x - 3y + 7 = 0$  est une équation cartésienne de la droite  $(D_3)$

1

Passante par le point  $A$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$ .

1+1

2- Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(D_2)$  et la construire dans le plan ( $\mathcal{P}$ ).

1

3- Montrer que  $(D_1)$  et  $(D_3)$  sont disjointes.

1+1

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

**EXERCICE 2 : (5 P<sup>ts</sup>)**

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

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

0,5

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

1

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

0,5

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

1

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

2

**EXERCICE 3 : (4P<sup>ts</sup>)**

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

2

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

2