Prof : Mhamdi Fethi	***Devoir de contrôle N°1***	**Date :23 /10/2017**
Ecole : Chrahil	***Mathématiques***	**AS : 2017/2018**
Classe : 2ème science		**Duré : 1 Heure**

Exercice n°1(5 points)

Dans chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposée est correcte.

Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie.

1) Une factorisation du trinôme $3x^2+3x-6$ est

□$3(x-1)(x-2)$ □ $3(x-1)(x+2)$ □ $(x-1)(x+2)$

2) l'équation du second degré $(\frac{1-\sqrt{3}}{2})^{2017}x^2-\sqrt{2}x+\left(\frac{1-\sqrt{3}}{5}\right)^{2018}=0$ admet dans IR

□Une seule solution □deux solutions distinctes □ aucune solution

3) on donne le tableau de signe du trinôme ax^2+bx+c $(a\neq 0)$. Alors

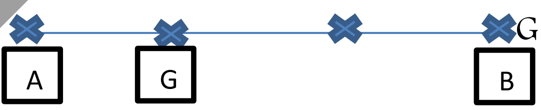
x	$-\infty$		$3/2$		x''		$+\infty$
ax^2+bx+c		$+$	0	$-$	0	$+$	

□$a>c$ □ $a<c$ □ $a=c$

4) Soit $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ un repère cartésien du plan, $\vec{u}\binom{m-1}{2}$ et $\vec{v}\binom{-1}{m+1}$ deux vecteurs. Alors $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux si et seulement si

□$m=3$ □ $m=1$ □ $m=-3$

5) Dans la figure ci-contre



G est le barycentre des points pondérés :

□$(A,-1)et\ (B,\frac{1}{3})$ □ $(A,2)et\ (B,1)$ □ $(A,1)et\ (B,-3)$

Exercice n°2(7.5 points)

Soit le $A=\frac{2x^2-7x+3}{-x^2+2x+3}$

1) a) résoudre dans IR les équations : $2x^2-7x+3=0\ et\ -x^2+2x+3=0$

b) en déduire le signe de A

2) montrer que $A = \frac{1-2x}{x+1}$

3) soit le trinôme $B = ax^2 + bx + c$ et son tableau de signe

x	$-\infty$				$+\infty$
$ax^2 + bx + c$	$-$	0	$+$	0	$-$

a) donner le signe de a, b et c

b) en déduire le tableau de signe de $B = cx^2 + bx + a$

c) on donne $a = -2$. Trouver b et c

d) donner le signe du nombre réel $-2(\frac{\sqrt{2017}+1}{\sqrt{2017}-1})^2 - 2\left(\frac{\sqrt{2017}+1}{\sqrt{2017}-1}\right) + 4$

<u>*Exercice n°3(7.5 points)*</u>

Soit $(O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan , $A(4,2), B(2,4) et\ C(-1,-3)$

1) a) déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}\ et \overrightarrow{AC}$.

b) en déduire que les points A, B et C ne sont pas alignés

2) soit $F = B * C$

a) déterminer les coordonnées de F

b) montrer que les points A, B et C sont situés sur le cercle $\mathcal{C}$ de centre F

c) en déduire la nature du triangle ABC

3) soit G le centre de gravité du triangle AB

montrer que $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$

<u>Bon travail</u>