

Lycée Tahar Sfar Mahdia	<b><i>Devoir de contrôle n° 1</i></b> Mathématiques	Niveau : 2 <sup>ème</sup> Info
Date : 26 / 10 / 2009	Prof : MEDDEB Tarak	Durée : 1 heure

**NB** : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 : (7,5 pts)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a/  $\frac{3x+1}{x} = \frac{2-x}{2}$  .

b/  $(x^2 + 3)^2 - (4x - 1)^2 = 0$  .

c/  $\sqrt{x+10} = 2 - x$  .

Exercice n°2 : (4 pts)

On donne le tableau de signe d'un trinôme du second degré  $A(x)$ .

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$	
$A(x)$	$-$	$\circ$	$+$	$\circ$	$-$

- 1) Quel est le signe de  $A(4)$ ? de  $A(\sqrt{2})$ ?
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes : **a-**  $A(x) \geq 0$ . **b-**  $(x - 1)A(x) \geq 0$ .
- 3) Sachant que  $A(1) = 6$  , déterminer l'expression de  $A(x)$ .

Exercice n°3 : (5 pts)

Soit  $ABC$  un triangle, on considère les points  $E$ ,  $F$  et  $G$  définis par :

$\vec{AE} = \frac{1}{3} \vec{AB}$  ,  $\vec{AF} = \frac{1}{2} \vec{AC}$  et  $\vec{BG} = 2\vec{BC}$  .

- 1) Déterminer les coordonnées des points  $E$ ,  $F$  et  $G$  dans le repère  $(A, \vec{AB}, \vec{AC})$ .
- 2) Montrer que les points  $E$ ,  $F$  et  $G$  sont alignés.

Exercice n°4 : (3,5 pts)

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

On considère les points :  $A(5, 2)$ ,  $B(3, 7)$  et  $C(-2, 5)$ .

Quelle est la nature du quadrilatère  $OABC$  ? Justifier la réponse.

Bonne chance

MEDDEB TARRAK