

Lycée Tahar Sfar Mahdia	<b>Devoir de contrôle n° 2</b> Mathématiques	Niveau : 2 <sup>ème</sup> Sc1
Date : 17 / 11 / 2015	Prof : MEDDEB Tarek	Durée : 1 heure

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

**Exercice n°1** : (10 pts)

On considère le trinôme  $F(x) = ax^2 - 10x + a$ , où  $a$  est réel non nul.

- 1) Déterminer l'ensemble des réels  $a$  pour lesquelles  $F(x)$  admet deux racines  $x_1$  et  $x_2$ .
- 2) Montrer que  $x_1$  et  $x_2$ , lorsqu'ils existent, sont inverses.
- 3) Déterminer  $a$  pour que le réel 3 soit une racine de  $F(x)$ .
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  chacune des équations ou inéquations suivantes :

a/  $3x^2 - 10x + 3 \geq 0$ .

b/  $\sqrt{3x^2 - 10x + 3} = x - 3$ .

c/  $\frac{4x-3}{x-2} \geq 3x$ .

**Exercice n°2** : (10 pts)

Soit  $ABC$  un triangle, on désigne par  $J$  et  $K$  les milieux respectifs des cotés  $[AC]$  et  $[AB]$ ,

soit  $E$  est le barycentre des points pondérés  $(B ; 3)$ ,  $(C ; 1)$ .

- 1) Faire une figure.
- 2) Soit  $G$  le barycentre des points pondérés  $(A ; 4)$ ,  $(B ; 3)$  et  $(C ; 1)$ .

a/ Montrer que  $G$  est le milieu de  $[AE]$ . Construire  $G$ .

b/ Soit  $F$  le barycentre des points pondérés  $(A ; 4)$ ,  $(C ; 1)$ .

Montrer que  $B$ ,  $G$  et  $F$  sont alignés, puis construire  $F$ .

- 3) Montrer que les droites  $(AE)$ ,  $(BF)$  et  $(JK)$  sont concourantes.

Bonne chance