

*Ecole préparatoire  
Hichria  
2012-2013*

*Devoir de contrôle  
n°02*

*Prof. : Zouhaier Jlali  
Niveau : 2<sup>ème</sup> SC  
Durée : 01 heure*

**Exercice n°01 (05pts)**

*Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses est exacte. Indiquer le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.*

1) L'ensemble des solutions de l'équation  $12x^2 + 11x - 5 = 0$  et :

a)  $\{\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\}$     b)  $\{-\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\}$     c)  $\{\frac{1}{3}; -\frac{5}{4}\}$

2) Lorsque  $x \in [\sqrt{2}, \sqrt{3}]$  le trinôme :  $-x^2 + 3x - 2$  est :

a) Toujours positif    b) toujours négatif    c) je ne sais pas.

A

G

B

3) On donne la figure suivante : 

*Le point G est le barycentre des points pondérés :*

a) (A, -3) et (B, 4)    b) (A, 4) et (B, 3)    c) (A, 3) et (B, 4)

4) A et B deux points distinct du plan  $M = A * B$  et  $N = M * B$

a) N est le bary =  $\{(A, 1) \text{ et } (M, -2)\}$

b) A est le bary =  $\{(M, 3) \text{ et } (N, -2)\}$

c) B est le bary =  $\{(M, 1) \text{ et } (N, 1)\}$

**Exercice n°02 (07pts) :**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :

a)  $x^2 - 7x - 60 = 0$

b)  $x^2 - 7x - 60 > 0$

2) Déterminer s'ils existent les réels x et y tel que :

a)  $\begin{cases} x - y = 7 \\ xy = 60 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x - y = 7 \\ x^2 + y^2 = 169 \end{cases}$

3) Soit ABC un triangle rectangle en A tel que  $BC = 13\text{cm}$

Calculer AB et AC sachant que  $AB - AC = 7$

**Exercice n°03 (08pts) :**

Soit ABC un triangle  $AB = 4$ ,  $AC = 5$  et  $BC = 6$

On désigne par  $I=A*B$  et  $J=B*C$  et  $H$  le point définie par  $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

1) a- Montrer que  $H$  est le barycentre des points pondérés  $(A, 2)$  et  $(C, 1)$

b- Construire le point  $H$

2) soit  $K$  le point de plan définie par :  $2\overrightarrow{KA} + 3\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \vec{0}$

a) montrer que  $K=H*B$

b) Montrer que  $K$  est le barycentre des points pondérés  $(I, 2)$  et  $(J, 1)$

c) Dédire une construction du  $K$ . avec justification

3) Déterminer et construire les ensembles suivants :

$$\mathcal{C} = \{M \in P \text{ tq } \|\overrightarrow{2MA} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\|\}$$

$$\Delta = \{M \in P \text{ tq } \|\overrightarrow{2MA} + 3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{4MA} + 2\overrightarrow{MC}\|\}$$

*Bon travail*