L. Sahline

A.S :2008/2009

Devoir de Contrôle N°2

Classe : $2sc_1$

G_1

Durée : 1.h

Exercice N°1 :(4 pts)

Soit l'équation (E) : $15x^2 - 60x - 90 = 0$

1/ Sans calculer le discriminant montrer que (E) admet deux racines distincts x' et x''

2/ Sans calculer x' et x'' ;Calculer $A = x' \times x''$; $B = \dfrac{-3}{x'} + \dfrac{-3}{x''}$ et $C = (2x'-3)(2x''-3)$

Exercice N°2 :(7 pts)

1/a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : (E) : $x^2 + 3x - 10 = 0$

b) Factoriser : $x^2 + 3x - 10$

2/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : (E') : $6x^2 - 18x + 12 = 0$

3/ On donne $Q(x) = \dfrac{x^2 + 3x - 10}{6x^2 - 18x + 12}$

a) Déterminer l'ensemble de définition de $Q(x)$

b) Simplifier $Q(x)$

c) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $Q(x) = x$

Exercice N°3 :(4 pts)

Soit A , B, C, et D quatre points distincts du plan

1/ Construire le point I barycentre de (A , 1) et (B , 2)

2/ Construire le point J barycentre de (C , 1) et (D , - 2)

3/ On considère le point K définie par $2\overrightarrow{KA} + 4\overrightarrow{KB} - \overrightarrow{KC} + 2\overrightarrow{KD} = \vec{0}$

Montrer que les points I, J et K sont alignés

Exercice N°4 :(5 pts)

Choisir la réponse correcte. Aucune justification n'est demandée

1/ Si K est le barycentre de $(A,5)$ et $(B,10)$ alors

a) $K \in [AB]$ **b)** $K \notin [AB]$ **c)** K appartient au cercle de centre A et de rayon 10

2/ Si H est le barycentre de $(E,5)$; $(F,-3)$ et $(G,1)$ alors

a) $5\overrightarrow{EH} - 3\overrightarrow{FH} + \overrightarrow{GH} = \vec{0}$; **b)** $\overrightarrow{EH} = -\dfrac{1}{2}\overrightarrow{EF} + \dfrac{1}{6}\overrightarrow{EG}$; **c)** $5\overrightarrow{ME} - 3\overrightarrow{MF} + \overrightarrow{MG} = 2\overrightarrow{MH}$

3/ ABC un triangle et I le barycentre de $(A,6)$; $(B,6)$ et $(C,6)$ alors I est :

a) l'isobarycentre des points A et B ; **b)** le centre de gravité de ABC

c) I le barycentre de $(A,6)$ et $(C,12)$

4/ G est le barycentre de (A , 2) et (B , -3) alors l'ensemble des points M du plan vérifiants $\left\| 2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \right\| = \left\| \overrightarrow{MA} \right\|$ est :

a) La médiatrice de [GA] ; **b)** La médiatrice [GB] ; **c)** Le cercle de centre G et de rayon AB