LYCEE SOMBAT EL-HAMMA

**NIVEAU :** 2éme Sciences  **Durée :** 2 Heures

**EPREUVE :** MATHEMATIQUES Le 09/12/2009

Exercice N°1 (3 points)

Pour chaque affirmation répondre par vraie ou faux

1

1

1

2

2

1

2

0.5

0.5

1.5

1

1

2.5

1

1

1

|  |  |
| --- | --- |
| Affirmations | Vrai ou Faux |
| 1/ Si G est le barycentre des points pondérés (A,), (B, 1) et (C, −1) alors G est aussi le barycentre des points pondérés  (A, 1), (B,) et (C, −1 − ) |  |
| 2/ Soit m un paramètre réel alors l’équation x2 + x + m = 0 admet deux racines distinctes, si et seulement, si m < |  |
| 3/ Soit A, B, C et D quatre points du plan vérifiant alors |  |

Exercice N°2 (7 points)

Soit les expressions suivantes A (x) = −x2 − x + 2 et B (x) = 3x2 − 8x −11

1/ Donner le tableau de signe de A (x) et de B (x).

2/ Résoudre dans IR les inéquations A (x) < 0 et B (x) ≤ 0.

3/ Soit F (x) =

a) Dire pour quelles valeurs de x, F (x) est définie.

b) Donner le tableau de signe de F (x). Résoudre F (x) ≥ 0.

Exercice N°3 (10 points)

Soit ABCD un carré

1/ a) Construire le barycentre I des points pondérés (A, 2) et (B, −1)

b) Construire le barycentre J des points pondérés (D, −2) et (C, −1)

2/ Soit H le barycentre des points pondérés (I, 1) et (J, −3)

a) Compléter ; ………….  ; −3………. ;

b) En déduire que pour tout point M du plan on a

c) Montrer que pour tout M du plan on a ;

3/ Soit G le barycentre des points pondérés (I,1) et (J,3). Montrer que G ∈ (AD). Construire alors G.

4/ Déterminer les ensembles des points M du plan suivants ;

a) =

b)

5/ Soit ƒ : P → P

M → M’ tel que

Montrer que ƒ est une translation de vecteur