|  |  |
| --- | --- |
| Site web : <http://www.devoir.tn>Email:matheleve@gmail.com | **Devoir de contrôle n°02** |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla  |  2 ème  Sci 5 | Vendredi 28-11-2014 |  **Chortani Atef** |

**Exercice 1(8 points)**

Résoudre dans ℝ

$$1) x^{2}+x-2=0 2) \sqrt{x^{2}+x-2}=2x-2$$

$$3) \frac{x^{2}-3x+2}{x^{2}+x-2}\leq 3 4) x^{4}=\left(2x+3\right)^{2}$$

**Exercice 2 (4 points)**

On donne les réels
$$a=\sqrt{75}-\sqrt{27}+4 , b=\sqrt{2}+\sqrt{6} et c=2a+b$$

$1)Vérifier que a=4+2\sqrt{3} $puis que $b^{2}=2a$

2) On considère dans ℝ l’équation (E) : $x^{2}+x-c=0$

a)Vérifier que b est une solution de l’équation (E)

b) En déduire la deuxième solution de (E)

**Exercice 3(8 points)**

Soit ABC un triangle ; I = A \* B ; J = A \* C

1) Soit D le barycentre des points pondérés (A, 3) ; (B, -2).

Montrer que  et construire le point D

2) Soit le point G définie par 

a)Montrer que G est le barycentre des points pondérés (D, 1) et (C, 5)

b) Montrer que G est aussi le barycentre des points (I, -2) ; (J, 5)

c)Déduire que les droites (IJ) et (CD) sont sécantes.

3) Soit K le barycentre des points pondérés (B, -2) et (C, 5).

Montrer que les droites (AK) ; (IJ) et (CD) sont concourantes.

4) Déterminer et construire l’ensemble des points M du plan vérifiant :

$$\left‖18 \vec{MA}-12\vec{MB}\right‖=\left‖3 \vec{MA}-2\vec{MB}+5\vec{MC}\right‖$$