|  |  |
| --- | --- |
| Site web : <http://www.matheleve.net/>Email1 :contact @matheleve.netEmail2 :matheleve@gmail.com | **Devoir de contrôle n°02** |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla  |  2 ème  Sci 3 | Vendredi 25-11-2011 |  **Chortani Atef** |

**Exercice 1(6 Points)**

1) Soit (O,$\vec{i}$*,* $\vec{j}$) un repère orthonormé du plan .On considère les points $A\left(\sqrt{3},1\right) et B\left(-\sqrt{3},1\right)$

a)Montrer que OAB est un triangle isocèle.

b) Construire les points A et B dans le repère$\left(O , \vec{i},\vec{j}\right)$.

c)Déterminer les coordonnées du point C tel que OACB est un losange.

2) On considère, l’équation (E) :$x^{2}+ax-\sqrt{3}=0$ où $a$ est un nombre réel.

a) Déterminer $a$ pour que $1$ soit une solution de l’équation (E)

b) Pour la valeur trouvée de $a$ déterminer l’autre solution de l’équation (E)

**Exercice 2(7 Points)**

Soit $t\left(x\right)=ax^{2}+bx+c$ où $a$, $b$ et $c$ sont trois réels données dont le signe est donné dans le tableau suivant

|  |  |
| --- | --- |
| $$x$$ | $$-\infty -2 \frac{1}{3} +\infty $$ |
| $$t\left(x\right)$$ | * 0 + 0 −
 |

1)a) Donner le signe de $a$

b) Montrer que $3 b$ =$5 a$ et que 3$ c$ =−2$ a$

c)En déduire le signe de chacun des réels $b$ et $c$ $ $

2) On donne $a$ =−3 déterminer $b$ et$ c$.

3) Résoudre dans ℝ l’inéquation

$$\left(x^{2}+x-2\right)\left(-3x^{2}-5x+2\right)\geq 0$$

**Exercice 3(7 points)**

Soit (O,$\vec{i}$*,* $\vec{j}$) un repère orthonormé du plan. On donne les points A (−3,3), B (3, 6), C (3, −1) et G(1,3)

1) Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés.

2)a) Construire le point I barycentre des points pondérés (B, 4) et (C, 3)

b) Déterminer graphiquement les coordonnées de I puis vérifier le résultat par le calcul.

2)a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (A, 7), (B, 4) et (C, 3)

d) Vérifier que A, I et G sont alignés

3)a) Montrer que G est l’orthocentre du triangle ABC

b) En déduire l’aire du triangle ABC.