

<i>Lycée : 7 / 11 / Aguerel</i>	<i>Devoir de contrôle n°2</i>	<i>Classe : 2 Sciences 1</i>
<i>Prof : Rejik Sabeur</i>	<i>Le : 13 - 11 - 2009</i>	<i>Durée : 1 Heure</i>

### **Algèbre : (11 pts)**

I) Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

a)  $\frac{x+4}{2x+1} \geq 1$                       b)  $\sqrt{3-x} \leq \sqrt{x-1}$

II) Résoudre dans IR les équations suivantes :

a)  $2x^2 - 11x + 12 = 0$                       b)  $3x^2 - 5x + 2 = 0$   
c)  $x^4 - (x-2)^2 = 0$                       d)  $-3x^4 + 5x^2 + 8 = 0$

III) Trouver, s'ils existent, deux réels x et y tels que :  $\begin{cases} x + y = 2\sqrt{2} \\ xy = -1 \end{cases}$

### **Géométrie : (9 pts)**

#### **Exercice n°1 : (4 pts)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

On considère les points A(1,2) ; B(-2,3) ; C(-3,0) et D(0,-1)

- 1) Montrer que  $\overline{AB} = \overline{DC}$
- 2) Montrer que les vecteurs  $\overline{AB}$  et  $\overline{AD}$  sont orthogonaux.
- 3) Montrer que  $AB = AD$
- 4) Calculer l'aire du quadrilatère ABCD.

#### **Exercice n°2 : (5 pts)**

Soit ABCD un rectangle et soient :

I le barycentre de (A,2) et (B,-1)

J le barycentre de (C,2) et (D,1)

- 1) Construire les points I et J.
- 2) On considère le point K tel que  $2\overline{KA} - \overline{KB} + 2\overline{KC} + \overline{KD} = \vec{0}$   
Montrer que K est le barycentre de (I,1) et (C,3). Construire le point K.
- 3) Déterminer et construire l'ensemble des points M tels que  $\|\overline{MI} + 3\overline{MJ}\| = 2AB$