Prof : Boufares Amor L.S.A.B.K.K	Devoir de contrôle N°1 Date : Octobre 2011	2ème Sciences Durée : 1 h

Exercice 1 (4 points)

1) Soit le réel $a = \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}}$.

a) Calculer a^2 .
b) En déduire une écriture plus simple de a.
c) Peut-on trouver cette écriture simple par une autre méthode ?

2) Montrer que a et $\frac{\sqrt{3}}{6}$ sont inverses.

Exercice 2 (6 points)

Soit a, b, c et d quatre réels strictement positifs.

1) On suppose que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

a) Montrer que $\frac{a}{b} = \frac{5a+3c}{5b+3d}$.
b) Sachant que b = 5, d = 2 et 5a + 3 c = 31, calculer par deux méthodes différentes a et c.

3) On suppose maintenant que $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$, montrer que $\frac{a}{b} < \frac{5a+3c}{5b+3d} < \frac{c}{d}$.

Exercice 3 (10 points)

On donne la figure ci-dessous où $(O, \vec{i}, \vec{j})$ est un repère orthonormé du plan.

1) Donner, par lecture graphique, les coordonnées des vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ et du point A

2) Calculer $\|\vec{u}\|$ et $\|\vec{v}\|$

3) Montrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux

4) Reproduire la figure sur votre copie et construire les points B, C, et D tels que : $\overrightarrow{AB} = \vec{u}, \overrightarrow{AC} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\overrightarrow{AD} = \vec{u} - \vec{v}$.

5) Déterminer les coordonnées des points B, C et D.

6) Montrer que B est le milieu du segment [CD].