

Lycée Mahmoud Elmesaadi ELFAHS	DEVOIR DE CONTROLE N° 1	Prof : Ben HMIDENE. T	
A.S 2013-2014	MATHEMATIQUES	2Sc 1	Durée : 1h

Exercice n°1 (9points)

I) Soient $A = \sqrt{23 - 8\sqrt{7}}$ et $B = \sqrt{16 + 6\sqrt{7}}$

1) Calculer $(\sqrt{7} - 4)^2$ et $(\sqrt{7} + 3)^2$

2) Montrer que $A + B = 7$

II) Résoudre dans \mathbb{R}

a) $|3x - 2| = 3 - x$

b) $\frac{x+1}{2x-1} \leq \frac{x-3}{2x}$

c) $x^3 - 3x^2 = (x-3)(2x-1)$

Exercice n°2 (5points)

1) On considère un parallélogramme ABCD. Construire les points M, N et P tels que

$$\overrightarrow{AM} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{DN} = -\frac{1}{3} \overrightarrow{DA}$$

$$\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$$

2) Montrer que $\overrightarrow{AN} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AD}$ et en déduire que les droites (MN) et (BD) sont parallèles.

Exercice n°3 (6points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points :

$A(1,3)$; $B(4,2)$; $C(-1,-3)$ et $M(2,0)$

1) Montrer que les points B, M et C sont alignés

2) Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont orthogonaux

3) Déterminer les coordonnées du point H tel que $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{5} \overrightarrow{AC}$

4) Montrer que la droite (HM) est parallèle à (AB)

5) Calculer l'aire du trapèze ABMH.

BON TRAVAIL