

<b>Lycée Ibn khaldoun la Skhira</b>	<b>Devoir de Synthèse n°01</b>		
<b>Prof : Saemongi</b>	<b>1<sup>ère</sup> Sec 4</b>	<b>1 h 30 mn</b>	<b>22-12-2016</b>

**Exercice N°1 6 points**

Soit  $a = (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2$  et  $b = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

1. Développer  $a$  et  $b$
2. En déduire la valeur de  $\sqrt{30 - 12\sqrt{6}}$  et de  $\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$
3. En déduire que  $a - b = 25 - 10\sqrt{6}$
4. Factoriser  $a - b$

**Exercice N°2 5 points**

1. Construire un rectangle  $ABCD$  tel que  $AB = 8$  et  $AD = 6$
2. Construire  $M$  tel que  $\frac{AM}{AC} = \frac{5}{8}$
3. Vérifier que  $AC = 10$
4. En déduire  $AM$ .
5. Construire un point  $H$  le projeté orthogonal de  $M$  sur  $[AB]$  et  $K$  le projeté orthogonal de  $M$  sur  $[BC]$
6. On pose  $HB = x$  calculer l'aire des triangles  $AMB$  et  $KMC$  en fonction de  $x$

**Exercice N°3 9 points**

1. Construire un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 5$ ;  $AC = 4$  et  $BC = 6$ .
2. Soit  $I$  le milieu du segment  $[BC]$ . La parallèle à  $(AC)$  passant par  $I$  coupe  $(AB)$  en  $J$

Montrer que  $J$  est le milieu du segment  $[AB]$ .

3. Soit  $K$  un point du segment  $[IC]$  tel que  $IK = 1$ .  
La parallèle à  $(AC)$  passant par  $K$  coupe  $[AI]$  en  $M$ .

Calculer la distance  $KM$ .

4. Soit  $E$  le point du segment  $[BI]$  tel que  $IE = 1$ .
  - a. Vérifier que  $\frac{IE}{IB} = \frac{IK}{IC}$
  - b. En déduire que  $(ME)$  est parallèle à  $(AB)$

