Lycée Secondaire Ali Zouaoui	**Devoir à la maison N°01**	Classes : $1^{\text{ère}}$ S $_{1+2}$

EXERCICE N° 01 **(5 pts) :**

On donne les expressions suivantes :

$$A=\sqrt{27}+\sqrt{12}\ ;\ B=\frac{9}{\sqrt{3}}+\frac{6}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}\ \text{ et }\ C=\frac{3^3\times(10^2)^4\times4\times10^5}{10^6}$$

1- Montrer que $A=5\sqrt{3}$ et $B=3\sqrt{5}$

2- Comparer A et B.

3- a) Montrer que $C=108\times10^7$

b) En déduire l'écriture scientifique de C.

EXERCICE N° 02 **(5 pts) :**

Soient a et b deux réels vérifiant : $a^2+b^2=1$

1- Montrer que $(a+b)^2+(a-b)^2=2$

2- Montrer que $a^6+b^6+3(ab)^2=1$

3- Factoriser :

$$E=x^2+x\sqrt{2}+x+\sqrt{2}\ ;\ F=4x^2-(x-1)^2\ ;\ G=x^3+(x+2)(3x-5)+8$$

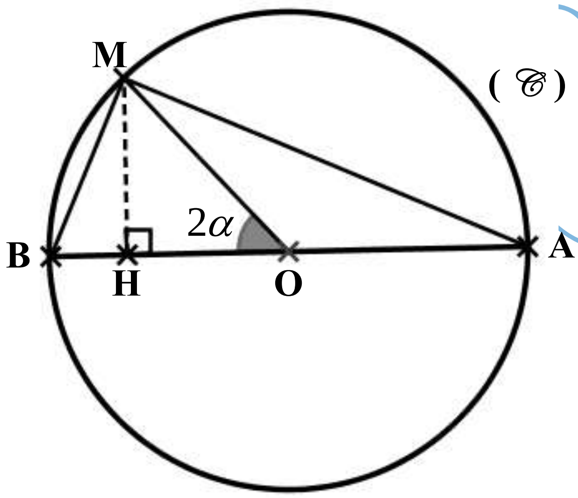
EXERCICE N° 03 (10 pts) :

Dans la figure ci-dessous , on a :

* ($\mathscr{C}$) est un cercle de centre O et de rayon 1.

* $\widehat{MOB} = 2\alpha$; $\alpha \in]0,\pi[$

* H est la projection orthogonale de M sur (AB).



1- Quelle est la nature du triangle AMB ? Justifier votre réponse.

2- Exprimer $\widehat{MAB}$ à l'aide de α.

3- a) Calculer $\sin(\alpha)$ de deux façons.

b) En déduire que $MH \times AB = AM \times MB$

4- Montrer que $\sin(2\alpha) = 2\sin(\alpha) \times \cos(\alpha)$

5- En déduire que $\sin(15^\circ)$ sachant que $\cos(15^\circ) = \dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

Bon Travail ....✍