

<b>Lycée « Echebbi » Mornag</b> ***** <b>DEVOIR DE SYNTHÈSE</b> <b>N°1</b>	SECTION : 1 <sup>er</sup> année secondaire	Prof : Housseem Eddine Fitati
	EPREUVE : MATHEMATIQUES	Classes : 1er S <sub>11</sub> & S <sub>12</sub>
	DUREE : 1h30'	Date : 11 Novembre 2010
		Coéf : 3

**Exercice n°1 ( 5 points )**

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses est exacte l'élève indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

1- Soit :  $A = \frac{2n+10}{n+3}$  où n est un entier naturel ; A est un entier naturel si :

a-  $n=0$

b-  $n=1$

c-  $n=4$

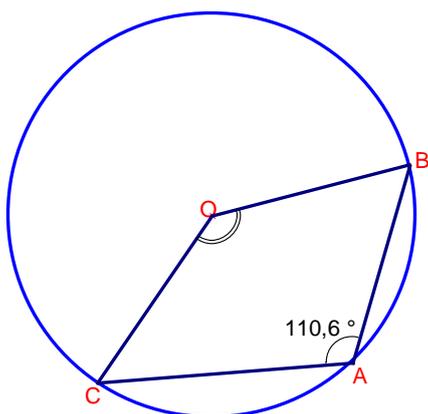
2- L'expression :  $B = \sqrt{(2-\sqrt{3})^2} + \sqrt{4(1-\sqrt{3})^2}$  est égale à :

a-  $6+5\sqrt{3}$

b-  $\sqrt{3}$

c-  $(2-\sqrt{3})+2(1-\sqrt{3})$

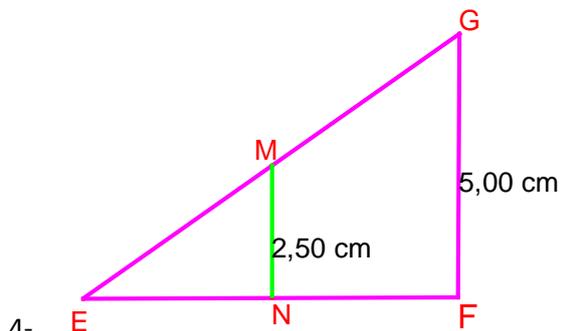
3-



a-  $\hat{B}OC = 221,2^\circ$

b-  $\hat{B}OC = 138,8^\circ$

c-  $\hat{B}OC = 55,3^\circ$



a- Aire(EFG)=2xAire(EMN)

b- Aire(EFG)=4xAire(EMN)

c- Aire(EFG)=6xAire(EMN)

### Exercice n°2 (5 points)

1- a et b deux réels strictement positifs. Comparer :  $\frac{4a}{a+b}$  ;  $\frac{3a-b}{a}$  ;  $\frac{a+b}{b}$

2- On considère l'expression :  $A = \frac{-2x+3}{x-1}$  où  $-3 < x < -1$ .

1) Déterminer un encadrement de  $(x-1)$  et en déduire que :  $x-1 \neq 0$ .

2) Montrer que :  $-\frac{1}{2} < \frac{1}{x-1} < -\frac{1}{4}$ .

3) Prouver que :  $A = -2 + \frac{1}{x-1}$

4) En déduire un encadrement de A.

### Exercice n°3 (4 points)

ABC un triangle et [AH] son hauteur tel que :  $H \in [BC]$ ,  $AH=6$ ,  $\hat{H}AC = 45^\circ$  et  $\hat{H}AB = 30^\circ$

1) Faire la figure.

2) Calculer : AB, AC et BC.

Le cercle de diamètre [AH] et de centre O recoupe les droites (AB) en E et (AC) en F.

3) Calculer : HF.

4) Déterminer la mesure des angles :  $\hat{H}EF$  et  $\hat{H}OE$

### Exercice n°4 (6 points)

Soit ABCD un trapèze de bases [AB] et [CD] tel que :  $AD=8$ ,  $AB=5$  et  $DC=10$ .

1) Placer le point M de [AD] tel que :  $\frac{AM}{2} = \frac{AD}{3}$ .

2) La parallèle à (AB) passant par M coupe (DB) en E et (AC) en F.

3) Prouver que :  $\frac{MF}{DC} = \frac{AM}{AD}$ , en déduire MF.

4) Prouver que :  $\frac{ME}{AB} = \frac{DM}{AD}$ , en déduire ME.

5) Calculer : EF.

6) Quelle est la nature de ABFE.

**BON TRAVAIL**