

Lycée pilote de Tunis	Devoir de synthèse N°1	1°S
Le 5-12-2013	Mathématiques	Durée : 1h30mn

**EXERCICE1(4points)**

**Nom.....Prénom.....**

#### **Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse**



$$1) \text{ pour tout angle aigu } x \text{ on a : } \frac{1+\tan^2 x}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$$

**Réponse :** ..... **نحوه يفهم**

2) soit x un angle aigu si  $\sin x = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$  alors  $\cos x = \frac{\sqrt{1+\sqrt{2}}}{2}$

**Réponse :** .....

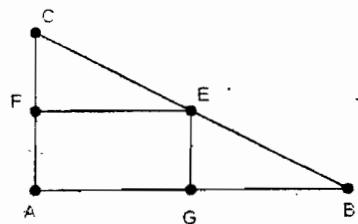
$$3) \text{ pour tout } a \in [0,1] \quad \left( \sqrt{1 + \sqrt{1 - a^2}} + \sqrt{1 - \sqrt{1 - a^2}} \right)^2 = 2(1 + a)$$

**Réponse :** .....

4) on donne la figure suivante

$$AB = 50, \quad AC = 30, \quad EF = x \text{ et } EG = a$$

$$\text{Alors : } a = -\frac{3}{5}x + 30$$



**Réponse :** .....

**ANSWER** (3 points)

Soit A et B deux points tels que  $AB = 6$  et O le milieu de [AB]

Soit  $\mathcal{C}$  le cercle de diamètre  $[AB]$  et  $M$  un point du cercle  $\mathcal{C}$  tel que  $\widehat{BAM} = 30^\circ$  (voir figure)

### 1] Calculer les distances AM et BM

2) a) Construire la tangente  $T$  à  $C$  en  $B$

b) La tangente T coupe (AM) en E , la parallèle à (BM) passant par A coupe T en F

## Calculer AE et BE

c) Vérifier que  $\widehat{AFB} = 30^\circ$  et en déduire la valeur de  $BF$

3) Construire le point K de [AF] vérifiant  $\frac{FA}{FK} = \frac{4}{3}$

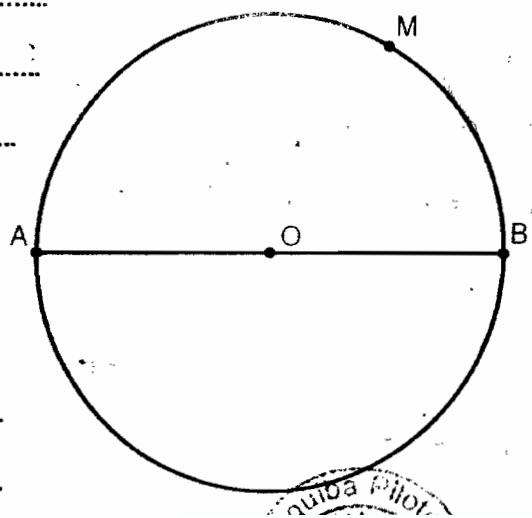
b) Montrer que (AE) et (BK) sont parallèles

b) Déduire que  $K \in \mathcal{C}$

## Réponse



نحو حمل



tuniTests.tn

نجاحك يهمنا

**EXERCICE(7points)**

$$\text{On donne } A = (x+2)^3 - (x-2)^3$$

1) Calculer A pour  $x = -1$  et pour  $x = \frac{1}{2}$

**2) a) Factoriser A**

b) Soit  $x$  un réel tel que  $|x| < \frac{\sqrt{3}}{3}$ . Donner un encadrement de  $A$

c) On donne pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $E = (n+2)^6 - (n^2 + 4n)^3$

En utilisant la question 4), montrer que E est divisible par 4

**Réponse** .....



نحو