PROF : **MOHAMED BENZINA** **LYCEE PILOTE MONASTIR 2012/2013**

 MATHEMATIQUES 1A

***Exercice n°1***

 Soit ABC un triangle isocèle en A ,inscrit dans un cercle $(C)$ de centre O et tel que $\hat{BAC}=$50°.

1. Calculer $\hat{ABC} $et $\hat{BOC}$
2. Soit D $=$SO(C)
3. Montrer que (BD)$⊥$ (BC)
4. Calculer $\hat{BDC}$.
5. La bissectrice de l’angle$ \hat{BOC}$ coupe $(C)$ en I.

 Montrer que (BD)// (OI)

***Exercice n°2***

Soient ζ un cercle de centre O et diamètre [AB], M un point variable sur ζ et distinct

de A et de B et I le milieu de [AM].

1) Quelle est la mesure de l’angle $\hat{AIO}$ ?

2) Sur quel ensemble varie le point I lorsque M varie ?

***Exercice n°3***

1. Factoriser les expressions suivantes :

A = 2x3 – 16 ; B = 4x2 – (1+ x2)2 et C = x3 + 6x2 +12x +8.

2)a) Simplifier:

E =  ; F =  et G = E – F.

b) Calculer B pour x =  puis pour x = 1+ .

***Exercice n°4***

 On donne deux réels a et b tels que a IR\* et b IR\* et on pose

 X = a - +  - (+ b + ) et Y = .

1. Simplifier x et y
2. Calculer y pour a = 2-3  et b = -43.

***Exercice n°5***

Soient ABC un triangle isocèle de sommet principal A et tel que BC < AB, [BB’]

 la hauteur issue de B, [CC’] la hauteur issue de C et E le symétrique de B’

par rapport à (BC).

1. Montrer que BCB'=BCE et BCE=ABC.

2) En déduire que (AB) est parallèle à (CE).

3) Comparer les triangles BB’C et CC’B.

4) En déduire que (BC) est parallèle à (B’C’).

***Exercice n°6***

Soit un cercle $(C)$ de centre O et de diamètre [AB] et M un point de ce cercle .

1. Construire le point O tel que MABQ soit un parallélogramme.
2. Comparer $\hat{QMB}$ et $\hat{MAB}$ puis $\hat{MOB}$ et $\hat{MAB}$
3. Soit I le milieu de [MQ] et J le milieu de [MB].Montrer que OBIM est losange.
4. On suppose que A et B sont fixes .
5. Sur quelle ligne se déplace le point I lorsque M varie sur $\left(C\right).$
6. Sur quelle ligne se déplace le point J lorsque M varie sur $\left(C\right).$

***Exercice n°7***

Soit AEF un triangle isocèle de sommet principal A ,on considère B un point de [AE] tel que AB$=\frac{1}{4}AE$ et C un point de [AF] tel que AB$=$AC

1. Montrer que (BC)//(EF)
2. Soit [Ex) la bissectrice de l’angle $\hat{AEF}$ qui coupe (AF) en M et (BC) en I.

 Montrer que $\hat{MIC}$ $=$ $\hat{IEF}$

1. Montrer que IEB est un triangle isocèle.

***Exercice n°8***

Soit ABC un triangle équilatéral inscrit dans un cercle ζ de centre O.

1)Calculer $\hat{AOB}$ et $\hat{AOC}$ .

2)Soit M un point de l’arc AB ne contenant pas C.

a) Calculer $\hat{AMB}$

b) Montrer que [MC) est une bissectrice du secteur [MA,MB]

3)On suppose que (MC)  (AB). Montrer que OAM est équilatéral

***Exercice n°9***

Soit ABC un triangle et O est le centre du cercle inscrit dans ce triangle .

Sachant que $\hat{BOC}$ = 130°, calculer l’angle $\hat{BAC}$ .

***2012/2013 LPM PROF :BENZINA.M***