Lycée pilote de Gabès Année scolaire:2008/2009	Devoir de contrôle N° 4 Discipline :Mathématiques	Professeur : Nabil ZRIG
Durée : 45 minutes	Le 20/02/2009	Niveau : 2^{ième} année Secondaire

Exercice : 1 (10 points)

Les nombres a, b , c, d étant des entiers naturels non nuls. Réponde par vrai ou faux, en justifiant la réponse.

1) 20092008 est divisible par 11.
2) 20092008 est divisible par 8.
3) 20092008 est divisible par 9.
4) Si a divise b et c, alors $c^2 - 2b$ est multiple de a.
5) Si a divise b + c et b - c, alors a divise b et a divise c.
6) Si 19 divise ab, alors 19 divise a ou 19 divise b.
7) Si a est multiple de b et si c est multiple de d, alors a + c est multiple de b + d.
8) Si 4 ne divise pas bc, alors b ou c est impair.
9) Si a divise b et b ne divise pas c, alors a ne divise pas c.
10) Si 5 divise b, alors 25 divise b^2.
11) Si 12 divise b^2, alors 36 divise b^2.

Exercice : 2 (10 points)

ABC un triangle rectangle en A dans le sens direct tel que $A\hat{B}C = \frac{\pi}{6}$.

On construit à l'extérieur de ABC les triangles équilatéraux AIB et BJC. On désigne par K le symétrique de A par rapport à la droite (BC).

1) Soit R la rotation indirecte de centre B et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

a) Préciser R(I)et R(C), en déduire que IC = AJ.
b) Montrer que R(A) = K et que K est le milieu de [CJ].

2) a) Montrer que le quadrilatère AIBK est un losange.
b) En déduire que les droites (IA) et (CJ) sont perpendiculaires.

3°) On désigne par C_1 et C_2 les cercles circonscrits respectifs aux triangles AIB et AKB;

a) Montrer que $R(C_1) = C_2$.
b) La droite (IC) recoupe C_1 en M et la droite (AJ) recoupe C_2 en N. Montrer que R(M) = N.

Bon travail