

<i>L.S.Lamta</i>	<b><u>Devoir de controle N° : 3</u></b> <b><u>- Mathématiques -</u></b>	<b><u>Classe : 2<sup>ème</sup> . sciences</u></b> <b><u>Date : 26 / 1 / 2009</u></b> <b><u>Durée : 1 heure</u></b>
------------------	--	--

**Exercice 1(6pts)**

A. / 1) Répondre par vrai ou faux en justifiant :

Le nombre N	N est divisible Par 11	N est divisible par 6	N n'est pas divisible par 25	Le reste de la division de N par 9 est 8
261120091976	.....	.....	.....	.....

- 2) Les entiers  $12n+8$  et  $4n+32$  sont premiers entre eux  
 3) Si un entier  $d$  divise 2009 et 999 alors  $d$  divise 11

B/ Soient les entiers  $a= 2n-1$  et  $b= 9n+4$  ou  $n$  est un entier naturel

- 1) Montrer que si  $d$  est un diviseur commun de  $a$  et de  $b$  alors  $d$  divise  $9b -2a$   
 2) Montrer alors que  $d=1$  ou  $d=17$

**Exercice 2 (4pts)**

Soient  $a$  et  $b$  deux chiffres et les nombres  $x$  et  $y$  tels que :

$$x = 94a2 \quad \text{et} \quad y = 1513b$$

- 1) Trouver le chiffre  $b$  pour que  $y$  soit divisible par 8  
 2) Trouver le chiffre  $b$  pour que  $x+y$  soit divisible par 5  
 3) Trouver le chiffre  $a$  tel que le reste de la division euclidienne de  $x$  par 11 est 1  
 4) Trouver  $a$  et  $b$  pour que  $10^4x+y$  soit divisible par 8 et 11

**Exercice 3(10pts)**

Soit  $(\zeta)$  un cercle de centre  $O$  et de rayon 3 cm ;  $A$  et  $B$  deux points du cercle  $(\zeta)$  tel que  $AB= 5\text{cm}$  et  $C' = A*B$  et  $D$  le point diamétralement opposé à  $A$  ; la droite  $(OC')$  coupe le cercle  $(\zeta)$  en un point  $C$  ; On pose  $\{A'\}=(BD) \cap (AC)$

- 1/ Quelles sont les images des points  $C'$  et  $O$  par l'homothétie  $h_{(A,2)}$   
 2/ Quelle est l'image de la droite  $(AC)$  par  $h_{(A,2)}$   
 3/ Déterminer et construire  $h_{(A,2)}(\zeta)$   
 4/ Montrer que  $C=A*A'$   
 5/ La tangente à  $(\zeta)$  en  $C$  coupe  $(BD)$  en  $H$  et la droite  $(AH)$  coupe  $(CC')$  en  $Q$   
 a) Montrer que  $h_{(A,2)}(Q) = H$   
 b) Montrer que  $H = B*A'$   
 c) Montrer que  $\overrightarrow{BH} = 2\overrightarrow{QC}$