

Lycée : 7 / 11 / Méthouia	Devoir de contrôle n°4	Classe : 2 ^{ème} Tec Informatique
Prof : Mr Rekik Sabeur	Le : 15 / 02 / 2008	Durée : 1 heure

Exercice n°1 :

- 1) Trouver l'entier naturel n sachant que : $50 < n < 75$ et que la division euclidienne de n par 15 donne un quotient égal au reste.
- 2) a) Déterminer le chiffre x pour que l'entier $53x2$ soit divisible par 9.
b) Trouver les chiffres a et b pour que l'entier $91a7b$ soit divisible par 4 et 11.
- 3) Soit $N_1 = 7n + 4$ et $N_2 = 3n - 2$ où $n \in \mathbb{N}^*$ et soit d un diviseur commun de N_1 et N_2 .
a) Montrer que d divise 26.
b) Quelles sont les diviseurs possibles de d ?
- 4) Soit x un entier naturel, tel que le reste de la division euclidienne de x par 3 est 2.
a) Quel est le reste de la division euclidienne de x^2 par 3.
b) En déduire le reste de la division euclidienne de x^3 par 3.

Exercice n°2 :

Soit un cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ et de centre O .

Soit M un point de \mathcal{C} privé de A et B . On note N le projeté orthogonal de O sur (AM) .

- 1) Soit h l'homothétie de centre A et de rapport $\frac{1}{2}$.
a) Montrer que $h(M) = N$.
b) Déterminer et construire le lieu des points N lorsque M décrit le cercle \mathcal{C} .
- 2) Soit G le centre de gravité du triangle ABM .
Déterminer le lieu de G lorsque M décrit le cercle \mathcal{C} .

Exercice n°3 :

ABC est un triangle équilatéral direct. A l'extérieur de ce triangle, on construit un carré $ACDE$ de centre O .

- 1) Soit R la rotation directe de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$.
Déterminer $R(A)$ et $R(B)$.
- 2) Soit R' une rotation indirecte de centre O et d'angle α .
a) Comment choisir α pour avoir $R'(E) = D$.
b) Comment choisir α pour avoir $R'(C) = E$.

