cée pilote Sfax Fevrier -2010	Devoir de contrôle N°4	$2^{ème}$ Sc 1,3, 4 et 6 Mrs : Abdelmoula,Zribi, Hadj-Kacem et Smaoui

Exercice 1 (4points)

Déterminer les chiffres x et y pour que l'entier $N = \overline{2x6y0}$ soit divisible par 25 et par 11.

Exercice 2 (3points)

1) Développer l'expression : $(n+2)(2n+1)$.

2) Déterminer l'ensemble des entiers n tels que $\dfrac{2n^2+5n+17}{n+2}$ soit un entier naturel.

Exercice 3 (4 points)

1) Déterminer le reste de la division euclidienne de $10, 10^2$ et 10^3 par 6.

2) Soit l'entier $n = \overline{abcd}$.

Montrer que n est divisible par 6 si et seulement si $4(a+b+c)+d$ est divisible par 6.

Exercice 4 (9points)

Soit ABC un triangle direct tel que $AB = 4$, $BC = 2$ et $\widehat{ABC} = \dfrac{\pi}{4}$. On désigne par I le milieu de $[AB]$ et r la rotation indirecte de centre B et d'angle $\dfrac{\pi}{4}$.

1) Montrer que $r(I) = C$ et déduire $r((AB))$.

2) a) Construire le point $A' = r(A)$ et montrer que $A' \in (BC)$.

b) Montrer que $IB = CA'$.

3) Soit Δ la droite perpendiculaire à (AB) en A et Δ' la droite perpendiculaire à (BC) et passant par A'. Montrer que $r(\Delta) = \Delta'$.

4) Les droites Δ et Δ' se coupent en J.

a) Construire le point E image de J par r et le point F antécédent de J par r.

b) Montrer que $E \in \Delta'$ et que $F \in \Delta$.

c) Montrer que A est le milieu de $[FJ]$.

d) En déduire que A' est le milieu de $[JE]$.

e) Montrer que le triangle BEF est rectangle et isocèle en B.