|  |  |
| --- | --- |
| Site web : <http://www.matheleve.net/>Email1 :contact @matheleve.netEmail2 :matheleve@gmail.com | **Devoir de contrôle n°03** |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla  |  2 ème  Sc 3 | Vendredi 26-01-2012 |  **Chortani Atef** |

**Exercice 1(6 points)**

1) Un enfant dessine trois bonshommes et les répète l’un après l’autre dans le même ordre.



Quel sera le 2012ième bonhomme ?justifier votre réponse.



2) Déterminer le reste de la division euclidienne de 123456789000 par 11 est égal à :

3) Indiquer parmi ces nombres, celui qui est divisible par 25 et 9

 a)250000000009 b) 90000000000025 b) 92000000000025

4) Montrer que 13 divise $3^{2010}+3^{2011}+3^{2012}$

**Exercice 2(7 points)**

ABC un triangle direct tel que AB=4, AC=3 et BC=5

$$Soit R la rotation indirecte de centre A et d’angle \frac{π}{2}$$

1) Montrer que ABC est un triangle rectangle.

2) Déterminer R ((AC)) et R ((AB))

3) Construire le point E=R(C). vérifié que E appartient à la droite (AB)

4)a)Construire le point F =R(B) puis calculer AF.

b) Montrer que (CB) ⊥ (EF), en déduire que (CE) ⊥ (BF)

**Exercice 3(7 points)**

Soit $n$ un entier naturel .On pose $a=6n+13 et b=8n+16$

1)a)Vérifier que $ a$ impaire.

b) Vérifier que 4 divise b

2) On note d le PGCD de $a et b$

a)Calculer d pour $n=2$

b) Calculer$ 4a-3b$, en déduire les valeurs possibles de d.