**LYCEE KARKER**

✫✫✫✫

DEVOIR DE **CONTROLE**

N°**4**

✫✫✫✫

Date : 23 / 01 / 2010

 🕥 Durée : 1 heure.

EPREUVE : MATHEMATIQUES

SECTION : 2ème année sciences

**Exercice N°1 :** ( 8 points)

1. Soit l’entier naturel , où a et *b* deux entiers naturels

 *a* – Déterminer les valeurs de ***b*** pour que ***N*** soit divisible par ***4***.

 *b* – Pour chaque valeur de ***b***  trouvée, chercher les valeurs de ***a*** pour que ***N*** soit

 divisible par ***11***.

1. Soit *p* un entier naturel.
2. Déterminer les valeurs de ***p*** pour que  soit un entier naturel.
3. En déduire les valeurs de ***p*** pour que  soit un entier naturel.
4. Montrer que **** est divisible par ***17*.**
5. On considère les nombres :  et  ; 
6. En utilisant le lemme d’Euclide, calculer le ***pgcd(A,B).***
7. En déduire que si ***d***  est un diviseur de ***A*** et de ***B***, alors .

**Exercice N°2 :** ( 7 points)

Soit  un triangle et ,  et  sont les milieux respectifs des segments ,  et .

On Considère l’application :  tel que 

1. a) Montrer que est la translation de vecteur .

b) Déduire que  et 

 2) soit  la droite parallèle à  passant par  et  la droite parallèle à 

 passant par  ;  coupe  en un point .

1. Montrer que 
2. Déduire que 
3. Déduire que  est le barycentre de ,  et .

 3) Soit  un point variable du cercle  de centre  et de rayon .

 Sur quelle ligne varie  lorsque  varie sur .

**Nom et Prénom :** ………………………………… Classe :………………………………… N° ………..

**Exercice N° 3 :** ( 5 points)

**I – Répondre par Vrai ou Faux :**

1. Le nombre  : est premier
2. Le **reste** de la division euclidienne de 701236 par 12 est 1.
3. Le nombre  est divisible par 17.

**III – Compléter le tableau suivant :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Le nombre** *N* | Le **reste** de la division euclidienne de *N* par **11**  | Le **reste** de la division euclidienne de *N* par **8** | Le **reste** de la division euclidienne de *N* par **25** | Le **reste** de la division euclidienne de *N* par **9** |
| **834251032** | ……… | …….. | …….. | …….. |