

Devoir bilan 1 - Spécialité		
Enseignant : GREAU D. Date : 30/09/2015	Nom : Prénom : Classe :	Note :

La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation !

Exercice 1:

2 points

Effectuer la division euclidienne de 5684 par 13 puis de -5684 par -13 .

Exercice 2:

2 points

Le reste de la division euclidienne de 867 par l'entier b est 167. Quelles sont les valeurs possibles de b ?

Exercice 3:

3 points

Donner la liste des diviseurs positifs de 2565.

Exercice 4:

3 points

On admet que 3607 et 3803 sont des nombres premiers.

1. Déterminer la décomposition en facteur premier de 1234567890.
2. En déduire le nombre de diviseurs de 1234567890.

Exercice 5:

4 points

On considère le nombre 363.

1. Donner la définition d'un nombre premier.
2. 363 est-il un nombre premier ? Justifier votre réponse.
3. Déterminer le plus grand nombre premier inférieur à 363. Justifier votre réponse.

Exercice 6:

6 points

Les livres publiés sont marqués d'un code **ISBN** (*international standard book number*). Ce code est constitué d'un identifiant de 9 chiffres, suivi d'une clef qui est un chiffre ou la lettre X (dix en numérotation romaine). On le note :

$$a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6 a_7 a_8 a_9 K$$

La clef K est calculée de façon à ce que la somme S :

$$S = K + \sum_{j=2}^{10} j \times a_{11-j}$$

soit

$$S = K + 10 \times a_1 + 9 \times a_2 + 8 \times a_3 + 7 \times a_4 + 6 \times a_5 + 5 \times a_6 + 4 \times a_7 + 3 \times a_8 + 2 \times a_9$$

soit divisible par 11.

1. Calculer la clef correspondant à l'identifiant 204732927.
2. Le code **ISBN** suivant 227807316X est-il valide ?
3. Déterminer une méthode de calcul de la clef K à partir de la division euclidienne de $\sum_{j=2}^{10} j \times a_{11-j}$ par 11.
4. Démontrer qu'une unique erreur commise sur un chiffre quelconque d'un code **ISBN** est automatiquement détectée.