

NOM : PRENOM : Classe :

Terminale S Spé maths	<u>Contrôle 1 :</u> Divisibilité/Division euclidienne	Lundi 03 octobre 2016
--------------------------	---	-----------------------

- Calculatrice autorisée

Exercice 1 :

Montrer en utilisant un raisonnement par récurrence que pour tout entier naturel n ,

$$7 \mid 3^{2n+1} + 2^{n+2}$$

Exercice 2 :

On considère le nombre $N = 813$ en notation décimale. Ecrire N en base 3 **en détaillant les étapes** :

Exercice 3 :

Déterminer tous les couples $(x ; y)$ d'entiers naturels tels que $4x^2 = y^2 + 15$

NOM : PRENOM : Classe :

Exercice 4 :

Déterminer l'ensemble des entiers relatifs n tels que : $5n + 2 \mid 7n - 1$

Exercice 5 :

On considère l'équation (E) : $x^3 + x^2 + bx + c = 0$ où b et c sont des entiers relatifs

a) Montrer que si un entier a est une solution de (E) , alors $a \mid c$

b) L'équation $x^3 + 3x + 3 = 0$ admet-elle des solutions entières ? Justifier

c) Même chose avec l'équation $x^3 - 15x - 4 = 0$