

NOM : ..... Prénom : .....

Spécialité Maths TS	<b>Devoir n°1 :</b> <i>Divisibilité/Division euclidienne</i>	Lundi 09 octobre 2017
---------------------	---	-----------------------

- Calculatrice autorisée

Observations :

NOTE :

**Exercice 1 :**

Montrer par récurrence que pour tout n entier naturel :  $5 \mid 3^{2n} - 4^n$

**Exercice 2 :**

On considère en base 10 le nombre 487. Ecrire en base 3 ce nombre en détaillant les calculs.

**Exercice 3 :**

Déterminer tous les entiers naturels n tels que  $5n + 3 \mid 7n - 1$

NOM : .....Prénom : .....

**Exercice 4 :**

Résoudre dans les entiers relatifs l'équation suivante :  $64x^2 = 9y^2 + 13$

**Exercice 5 :**

- 1) Montrer que pour tout  $n$ , entier naturel,  $5n^2 + 3n - 2 = (5n + 2)(n - 1) + 6n$  (E)
  
- 2) Pour quelles valeurs de  $n$ , (E) traduit la division euclidienne de  $5n^2 + 3n - 2$  par  $5n + 2$  ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 3) Pour quelles valeurs de  $n$ , (E) traduit la division euclidienne de  $5n^2 + 3n - 2$  par  $n - 1$  ?