

EXERCICE 1

Déterminer les nombres entiers n tels que la condition suivante soit vérifiée :

- a) $n^3 + n - 2$ est divisible par 7
- b) $n^5 - 2$ est divisible par 7
- c) 2^n est divisible par 9
- d) $n^3 - 3n^2 - 2$ est divisible par 7

EXERCICE 2

on considère le nombre $A = n^4 + n^2 + 1$

- a) factoriser A en un produit de facteurs du premier degré
démontrer que 2 facteurs sont premiers entre eux
- b) existe-t-il des valeurs de n telles que A soit premier ?

EXERCICE 3

soit n un entier naturel , déterminer suivant les valeurs de n
le PGCD de $3n$ et $2n + 1$

EXERCICE 4

soit p un nombre premier . Résoudre dans \mathbb{Z}^2

$$x^2 - y^2 = p$$

EXERCICE 5

Démontrer que pour tout entier naturel n , 11 divise $2^{6n+3} + 3^{2n+1}$