

Divisibilités : exercices

Exercice 1

Faire la division euclidienne de 327 par 46

Exercice 2

$A = 1007^4 - 999^4$, sans calculer la valeur de A , montrer que A est divisible par 2006

Exercice 3 :

Soient x et y deux réels et p est un entier naturel non nul.

Vérifier que $x^n - y^n = (x - y)(x^{n-1} + x^{n-2} \cdot y + x^{n-3} \cdot y^2 + \dots + x^2 \cdot y^{n-3} + x \cdot y^{n-2} + y^{n-1})$

Soit n un entier naturel non nul, a un entier supérieur ou égal à 2, et d un diviseur positif de n .

Montrer que $a^n - 1$ est divisible par $a^d - 1$

Exercice 4 :

Soient a et b deux entiers.

Montrer que si 3 divise $a^3 + b^3$ alors 3 divise $(a + b)^3$

Exercice 5

Le reste de la division euclidienne de a par 11 est 8, celui de b par 11 est 2.

Quel est le reste de la division euclidienne des nombres $a + b$, ab et a^2 par 11 ?