

Exercice

.1

Maths-inter.ma

1.

التمرين

Soit n un nombre entier naturel, on pose : $A(n) = 4^n + 6n - 1$.

1) Vérifier que : $A(n+1) = 4 \times A(n) - 18n + 9$.

2) En déduire que : $(\forall n \in \mathbb{N}^6) ; 9/4^n + 6n - 1$.

Exercice

.2

Maths-inter.ma

2.

التمرين

Déterminer dans chacun des cas les valeurs possibles de l'entier naturel n vérifiant:

2) $(\forall n \in \mathbb{N}^6) ; 7/2^n + 3^n$ 1) $(\forall n \in \mathbb{N}^6) ; 8/3^n + 4n + 1$

Exercice

.3

Maths-inter.ma

3.

التمرين

Résoudre dans \mathbb{Z}^2 , les equations suivantes:

c) $x^2 - y^2 - 4x - 2y = 5$

b) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$

a) $xy = 3x + 2y$

Exercice

.4

Maths-inter.ma

4.

التمرين

Soient a et b deux entiers naturels tels que $a \geq 3$ et $b \geq 2$ et soit q le quotient de la division euclidienne du nombre $a-1$ par b .

Déterminer le quotient de la division euclidienne de $ab^{2012} - 1$ par b^{2011} .

Exercice

.5

Maths-inter.ma

5.

التمرين

Soient a , b et c des nombres entiers naturels.

x est le quotient de la division euclidienne de a par bc .

y est le quotient de la division euclidienne de a par b .

z est le quotient de la division euclidienne de y par c .

Montrer que $x = z$.

Exercice

.6

Maths-inter.ma ___ Congruence

6.

التمرين

Montrer que pour tout entier naturel n :

c) $5/2^{2n+1} + 3^{2n+1}$

b) $7/3^{2n+1} + 2^{n+2}$

a) $6/5n^3 + n$

f) $15^2/16^n - 1 - 15n$

e) $9/4^n - 1 - 3n$

d) $11/3^{8n} \times 5^4 + 5^{6n} \times 7^3$

Exercice

.7

Maths-inter.ma ___ Congruence

7.

التمرين

Pour tout entier naturel n .

a) Montrer que : $2^n \equiv 1[9] \Rightarrow 2^n \equiv 1[7]$

b) L'implication suivante est-elle vraie ? : $2^n \equiv 1[7] \Rightarrow 2^n \equiv 1[9]$ ☿

Bonne Chance