

Série d'exercices n°8

EXERCICEN°1 :

- 1/ Soit n un entier naturel .Montrer que $2^{n+3}-2^n$ est divisible par 7
- 2/Déterminer les entiers naturels a et b vérifiant $a^2-b^2=65$ (donner tous les solutions)
- 3/ Déterminer les entiers naturels x et y vérifiant $x^2-y^2=65$ (donner tous les solutions)

EXERCICEN°2 : Soit n un entier naturel

- 1/ Déterminer les valeurs de n pour que $\frac{n^2 + 3n + 12}{n + 3}$ soit entier naturel
- 2/ a/ Déterminer les diviseurs de 175
- b/ Déterminer les entiers n tel que $\frac{175}{2n + 3}$ soit entier naturel
- c/ Déterminer les entiers n tel que $\frac{2n + 181}{n + 3}$ soit entier naturel

EXERCICEN°3 : Soit n un entier naturel non nul

- 1/a/ Montrer que pour tout n on a : $(x-1) (1+x+x^2+x^3+\dots\dots\dots+x^{n-1})$
- b/ En déduire que x^4-1 est divisible par $x-1$
- c/ Montrer $2^{12}-1$ est divisible par 7
- 2/a/ Montrer que pour tout n $2^{3n}-1$ est divisible par 7
- b/ Déduire les restes de la division par 7 des puissances de 2
- 3/ Montrer que pour tout n 4^n-1 est divisible par 3

EXERCICEN°4 : Soit n un entier naturel

- 1/ Montrer que n^2+5n+6 et $n^2+7n+10$ sont divisibles par $n+2$
- 2/ Déterminer l'ensemble des valeurs de n pour les quelles $3n^2+21n+55$ soit divisible par $n+2$

EXERCICEN°5 :

- 1/Déterminer le reste de la division euclidienne de l'entier 2912270124936 par 11
- 2/ Trouver les chiffres a et b pour que $36a271b$ soit divisible par 4et11

Prof :Ben Amor