

EXERCICE 1:

Soit $a = 5^{n+2} - 5^n$

Montrer que a est un multiple de 3.

EXERCICE 2:

Soit $a = 7^{n+6} + 7^n$

Montrer que a est un multiple de 5

EXERCICE 3 :

Soit n un nombre impair

1) Montrer que $n^2 - 1$ est un multiple de 8.

2) a) Montrer que le produit de deux nombres consécutifs est pair.

b) En déduire que $n^4 - 1$ est un multiple de 16.

EXERCICE 4:

1) Donner la définition d'un nombre premier

2) Donner 8 nombres premiers

3) Déterminer si les nombres suivants sont premiers.

S'ils ne le sont pas donner leur décomposition en produit de facteurs premiers.

a) 3036 b) 325325 c) 127 d) 33640

4) a) Mettre les fractions suivants irréductibles en décomposant en produit de facteur premier:

le numérateur et le dénominateur. $\frac{126}{189}$; $\frac{585}{1500}$; $\frac{360}{2772}$

b) Mettre les fractions suivants irréductibles en décomposant en produit de facteur premiers le numérateur et le dénominateur Préciser quels sont les nombre décimaux :

4) Simplifier les racines carrées suivantes en utilisant la décomposition en produit de facteurs premiers :

$\sqrt{127}$; $\sqrt{3825}$; $\sqrt{231000}$

5) Donner le PGCD des nombres suivant en utilisant la décomposition en produit de facteurs premiers :

a) PGCD(230;798)

b) PGCD(4560;846)

c) PGCD(121;288)

EXERCICE 5 :

Déterminer si les nombres suivants sont premiers. S'ils ne le sont pas, donner leur décomposition en produit de facteurs premiers.

27 ; 35 ; 56 ; 31 ; 17 ; 147 ; 264 ; 81 ; 105 ; 621 ; 819000.