

Dans tout ce cours les nombres considérés sont des nombres entiers positifs appelés entiers naturels

I. Recherche des diviseurs d'un nombre

Déterminer tous les diviseurs de 56, 60, 250

.....
.....
.....

II. Nombres premiers

1) Définition

Un nombre premier est un entier naturel qui

.....

Exemples :

6

7

2) Remarques

Le nombre 1 n'est pas premier car

Le nombre 0 n'est pas premier car

Le nombre 2 est le seul nombre premier pair car

Liste des nombres premiers inférieurs à 100 :

.....
.....

Il existe une infinité de nombres premiers

III. Trouver tous les diviseurs d'un nombre entier

Méthode : Pour trouver tous les diviseurs d'un nombre entier n, on teste la divisibilité de n par tous les nombres entiers inférieurs ou égaux à \sqrt{n} .

Exemple : Liste des diviseurs de 225.

.....
.....

Montrer qu'un nombre est premier :

n est un entier supérieur ou égal à 2.

Pour montrer qu'un nombre n est premier, il suffit de montrer qu'il n'est divisible par aucun nombre premier inférieur ou égal à \sqrt{n} .

Exemple : 157 est-t-il premier ?

IV. Décomposition et fraction irréductible

1. Décomposition en produit de facteurs premiers

On peut toujours décomposer un nombre non premier en produit de plusieurs facteurs premiers

Exemple : décomposer 350 en produit de facteurs premiers

350	<i>On cherche les diviseurs premiers de 350 dans l'ordre croissant.</i>
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

350 =

2. Fraction irréductible

a) Définition

a et b sont deux entiers. On dit que la fraction $\frac{a}{b}$ est irréductible lorsque :

.....

Exemple :

$\frac{11}{16}$ est une fraction irréductible car

b) Simplification de $\frac{360}{220}$

Décomposition de 360 en produit de facteurs premiers : 120=.....

Décomposition de 220 en produit de facteurs premiers : 220=.....

$\frac{360}{220} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

..... est une fraction irréductible.