

*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.