



*Eratosthène (-276 ; -194 ) mathématicien, géographe, astronome et poète grec, il calcule la circonférence de la terre et un crible pour déterminer les nombres premiers.*



Dans tout ce chapitre les nombres considérés sont des entiers.

## I. Multiples et diviseurs.

**Définition :** Soit  $a$  et  $b$  deux entiers relatifs. S'il existe un entier  $q$  tel que  $a = bq$  alors on dit que  $a$  est un ..... de  $b$  et que  $b$  est un ..... de  $a$ .

**Exemple :** .....

On dit aussi que  $a$  est ..... par  $b$  ou que  $b$  .....  $a$ .

**Propriété :** La somme de deux multiples d'un entier  $a$  est un multiple de  $a$ .

*Démonstration exigible :*

Savoir-faire : *Savoir résoudre un problème avec des multiples ou des diviseurs:*

Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est toujours un multiple de 3.

## II. Nombres pairs et impairs.

**Définition :** Soit  $a$  un entier relatif.

♦ On dit que  $a$  est un nombre pair s'il est divisible par 2. Il existe un entier relatif  $n$  tel que  $a = 2n$ .

♦ On dit que  $a$  est un nombre impair s'il n'est pas divisible par 2. Il existe un entier relatif  $n$  tel que  $a = 2n + 1$ .

**Exemple :** .....

**Propriété :** Le carré d'un nombre impair est impair.

*Démonstration exigible :*

Savoir-faire : *Savoir résoudre un problème avec des nombres pairs ou impairs :*

Montrer que le produit de deux entiers consécutifs est un nombre pair.

### III. Nombres premiers.

**Définition :** On dit qu'un nombre entier naturel est premier s'il n'a que ..... diviseurs distincts :  
.....

*Exemple :* .....

**Définition :** Deux nombres sont premiers entre eux lorsque .....

*Exemple :* .....

#### ☺ Décomposition d'un nombre en facteurs premiers.

**Propriété :** tout nombre se décompose de façon unique comme produit de facteurs premiers.

*Exemple :* .....

#### ☺ Application : fraction irréductible.

**Définition :** On dit qu'une fraction est irréductible, lorsque son numérateur et son dénominateur sont premiers entre eux.

☑ Savoir-faire : Savoir rendre une fraction irréductible:

Rendre irréductible la fraction  $A = \frac{60}{126}$ .

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