



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 $A = \frac{60}{126}$.

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