I - Division euclidienne

A - Multiples et diviseurs

Définition a est un entier naturel et b est un entier naturel non nul

Si $a = b \times k$ (ou $a \div b = k$) où k est un entier naturel alors :

Exemple : 1 739 est-il un multiple de 47 ? 1 980 est-il divisible par 88 ?

B - Division euclidienne

Définition a est un entier naturel et b est un entier naturel non nul

a	b
r	q

Effectuer la division euclidienne de a par b, c'est trouver deux entiers naturels q et r tels que :

Exemple : a. Effectue la division euclidienne de 293 par 34.
b. $379 = 7 \times 53 + 8$: quelle(s) division(s) euclidienne(s) cette égalité représente-t-elle ?

a.

b.

II - PGCD de deux entiers naturels

Définition

Le **PGCD de deux entiers naturels non nuls** est

Remarques :
- a et b étant des entiers naturels, si b divise a alors
- a et b étant des entiers naturels,

Théorème a et b sont deux entiers naturels non nuls

Exemple 1 : Détermine PGCD(539 ; 385) par la **méthode des soustractions successives**.

Théorème a et b sont des entiers naturels non nuls

Remarque : Dans cet algorithme, appelé aussi , le PGCD est le dernier reste non nul.

Exemple 2 : Trouve le PGCD de 918 et de 136 par la **méthode des divisions successives**.

III - Fractions irréductibles

Définition

Deux **entiers naturels non nuls sont premiers entre eux**

Exemple 1 : Démontre que 45 et 182 sont premiers entre eux.

Exemple 2 : 566 et 14588 sont-ils premiers entre eux ?

Définition

Une **fraction est irréductible**

Exemple 3 : Rends les fractions $\frac{90}{105}$; $\frac{396}{360}$ et $\frac{136}{918}$ irréductibles.