

# Nombres entiers et rationnels

## 1

### CONNAITRE ET UTILISER UN ALGORITHME DONNANT LE PGCD DE 2 ENTIERS

Deux méthodes sont à connaître :

- L'algorithme par soustraction
- L'algorithme d'Euclide

Si la dernière valeur de l'un de ces algorithmes est 0, c'est l'avant-dernière valeur qui sera le PGCD.

Si la dernière valeur de l'un de ces algorithmes est 1, les 2 nombres sont premiers entre eux. Leur PGCD est égal à 1

#### **Exemple :**

Déterminer le PGCD de 224 et 288 en utilisant l'algorithme par soustraction puis l'algorithme d'Euclide.

#### **Corrigé :**

Algorithme par soustraction :

$$288 - 224 = 64$$

$$224 - 64 = 160$$

$$160 - 64 = 96$$

$$96 - 64 = 32$$

$$64 - 32 = 0$$

Le PGCD est donc 32

Algorithme d'Euclide :

$$288 = 224 \times 1 + 64$$

$$224 = 64 \times 3 + 32$$

$$64 = 32 \times 2 + 0$$

Le PGCD est donc 32

## 2

### SIMPLIFIER UNE FRACTION POUR LA RENDRE IRREDUCTIBLE

Calculer le PGCD puis diviser numérateur et dénominateur par celui-ci.

#### **Exemple :**

Ecrire  $\frac{288}{244}$  sous forme irréductible

#### **Corrigé :**

Comme PGCD de 244 et 288 est 32, alors on a :  $\frac{288}{244} = \frac{9 \times 32}{7 \times 32} = \frac{9}{7}$