

I Vers une nouvelle méthode

1) Étape 1

Le plus grand diviseur commun à 2 208 et 216 en un minimum d'étapes

a. Calcule le PGCD de 2 208 et 216 avec la méthode des soustractions successives.

b. Combien de fois as-tu soustrait 216 ?

10 fois

Quel est le nombre obtenu après avoir fini de soustraire 216 ?

48

Comment aurais-tu pu prévoir cela ?

c'est le reste de la division euclidienne de 2208 par 216

c. Déduis-en que l'on peut trouver, à l'aide d'une seule opération, un entier naturel n tel que :
 $\text{PGCD}(2\,208 ; 216) = \text{PGCD}(216 ; n)$ avec $n < 216$.

Que représente alors n pour cette opération ?

d. Récris le calcul du PGCD de 2 208 et 216 en utilisant un minimum d'opérations.

2) À connaître

a et b sont des entiers naturels et $a > b$, $\text{PGCD}(a ; b) = \text{PGCD}(b ; r)$ où r est le reste de la division euclidienne de a par b .

Exemple 3 : Trouve le PGCD de 782 et de 136 par la méthode des divisions successives.

Pour cela, on utilise la propriété précédente :

3) Exercice à faire

Calcule PGCD (1 789 ; 1 492) par la méthode des divisions successives.

Combien d'étapes aurait nécessité la méthode des soustractions successives ?