

ACTIVITE :

*Dans cette activité, on veut déterminer le PGCD de 36 et 24.*

1<sup>ère</sup> méthode : Liste des diviseurs.

1. Donner la liste des diviseurs de 60 :
- ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...

2. Donner la liste des diviseurs de 48 :
- ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...   ...

3. En déduire le PGCD de 60 et 48 :  $\boxed{\text{PGCD}(60 ; 48) = \dots}$

Cette méthode permet, en utilisant sa définition, de déterminer  $\text{PGCD}(60 ; 48)$ .

Pourtant, la recherche de TOUS les diviseurs d'un nombre entier est souvent longue et fastidieuse, c'est pourquoi, on va mettre en place une nouvelle méthode de recherche de PGCD.

2<sup>ème</sup> Méthode : Méthode des soustractions successives.

1. Soustraire le plus petit des deux nombres au plus grand :

$$\begin{array}{r} 6 \quad 0 \\ - 4 \quad 8 \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$

2. On prend les deux plus petits et on recommence :

$$\begin{array}{r} 4 \quad 8 \\ - 1 \quad 2 \\ \hline 3 \quad 6 \end{array}$$

3. On continue jusqu'à obtenir un résultat nul :

$$\begin{array}{r} 3 \quad 6 \\ - 1 \quad 2 \\ \hline \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \hline 0 \end{array}$$

4. Le PGCD est le dernier résultat non nul.

Donc  $\boxed{\text{PGCD}(60 ; 48) = \dots}$

APPLICATIONS :

1. En utilisant la même méthode des soustractions successives, déterminer le PGCD de 295 et 177 :

$$\begin{array}{r} 2 \quad 9 \quad 5 \\ - 1 \quad 7 \quad 7 \\ \hline \dots \quad \dots \quad \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} \dots \quad \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \quad \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} \dots \quad \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \hline \dots \quad \dots \quad \dots \end{array}$$

Donc  $\boxed{\text{PGCD}(295 ; 177) = \dots}$

2. Poser les soustractions permettant de déterminer le PGCD de 494 et 143 :