

**Exercice :** (sur « le PGCD de 2 nombres entiers »)

**Question 1 :**

Cette question permet de calculer le PGCD de 2 nombres entiers non nuls qui sont 90 et 36

- 1) donner la liste **de tous les diviseurs** de 90
- 2) donner la liste **de tous les diviseurs** de 36
- 3) donner la liste des diviseurs communs de 90 et de 36
- 4) D'après la question n°3 : quel est le PGCD de 90 et de 36 ( *ce nombre est noté*  $\text{PGCD}(90 ; 36)$  )
- 5) Retrouver ce résultat par **l'algorithme d'Euclide**

**Question 2 :** Soit  $a$  un entier positif non nul. Expliquer pourquoi le  $\text{PGCD}(a ; 0) = a$  ?

**Question 3 :** (*démonstration d'un théorème du cours*) Soit  $a$  et  $b$  2 entiers positifs non nuls

Montrer que la fraction  $\frac{a}{b}$  est irréductible **si et seulement si**  $a$  et  $b$  sont 2 nombres premiers entre eux.

**Question 4 :** Expliquer la propriété suivante sur le PGCD de 2 nombres entiers strictement positifs :

si  $d = \text{PGCD}(a ; b)$  alors  $n \times d = \text{PGCD}(n \times a ; n \times b)$  pour tout entier  $n$  strictement positif