

# SE FAMILIARISER AVEC LE LANGAGE PYTHON...

Après avoir réalisé le premier exercice de « traduction », n'hésitez pas à piocher selon vos goûts dans cette liste d'exercices...

- Calcul de PGCD et PPCM

Traduisez en Python l'algorithme suivant :

```

Algorithme pgcdPpcm
# cet algorithme permet de calculer le PGCD et le PPCM de deux entiers
# naturels non nuls entrés au clavier
variables  a, b, aa, bb, reste, pgcd, ppcm : entiers naturels
début
    # lecture des données
    Entrer ( a, b )
    # initialisations
    aa ← a
    bb ← b
    reste ← aa mod bb
    # boucle de calcul
    tantque ( reste ≠ 0 )
        aa ← bb
        bb ← reste
        reste ← aa mod bb
    fin_tantque
    # calcul du pgcd et du ppcm
    pgcd ← bb
    ppcm ← ( a * b ) div pgcd
    # affichage résultat
    Afficher ( pgcd, ppcm )
fin

```

- Calcul d'image

Écrire un script Python qui calcule l'image d'un nombre  $x$  par une fonction du type  $f(x) = ax^2 + bx + c$  (les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  seront demandées à l'utilisateur).

- Longueur d'un segment

Écrire un script Python permettant de calculer la longueur d'un segment donné par les coordonnées de ses deux extrémités (qui seront demandées à l'utilisateur). La clause « *import math* » donne accès à la fonction « *math.sqrt(...)* » qui permet de calculer une racine carrée.

- Somme de deux fractions

Écrire un script Python permettant de calculer le numérateur et le dénominateur d'une somme de deux fractions entières (on ne demande pas de trouver la fraction résultat sous forme irréductible !).

- Équation de droite donnée par deux points

Écrire un script Python permettant de déterminer une équation de la droite passant par deux points donnés.

- Équation de droite parallèle
- 

Soient trois points A, B et C ; écrire un script Python permettant de déterminer une équation de la droite passant par A et parallèle à la droite (BC).

- Intersection de deux intervalles
- 

Écrire un algorithme permettant de calculer l'intersection de deux intervalles [a, b] et [c, d].

- Calcul de la n-ième valeur d'une suite
- 

Écrire un script Python permettant de calculer la n-ième valeur d'une suite de la forme  $u_n = a.u_{n-1} + b$ ,  $u_0 = c$  (les valeurs de a, b et c seront demandées à l'utilisateur).

- Minimum de trois nombres
- 

Écrire un script Python permettant d'afficher le plus petit de trois nombres entrés au clavier.

- Calcul de factorielle
- 

Écrire un script Python permettant de calculer la factorielle d'un entier naturel entré au clavier (n'hésitez pas à tester votre script pour des « grands nombres »...).

- Afficher les diviseurs d'un entier
- 

Écrire un script Python permettant d'afficher les diviseurs d'un entier naturel par ordre croissant.

- Approximation de Pi
- 

Écrire un script Python permettant de calculer une approximation de  $\pi$  à partir de la formule de Leibniz (on demandera le nombre d'étapes de calcul) :

$$\pi \approx \frac{1 - \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} - \frac{1}{7^2} + \frac{1}{9^2} - \dots}{1}$$

- Nombre premier
- 

Écrire un script Python permettant de déterminer si un entier naturel entré au clavier est premier.

- Liste des 100 premiers nombres premiers (sic)
- 

Écrire un script Python permettant d'afficher la liste des 100 premiers nombres premiers.

- Calcul du n-ième nombre de Fibonacci
- 

Écrire un script Python permettant de calculer le nombre de Fibonacci  $F(n)$ , sachant que  $F(0) = 0$ ,  $F(1) = 1$ , et  $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ .

- Nombres à trois chiffres
- 

Écrire un script Python permettant d'afficher par ordre croissant tous les nombres à 3 chiffres dont la somme des chiffres est multiple de 5.