

Hors programme collège/Quelques algorithmes

1. Algorithmes et AlgoBox :

Exercice 3392

- Dans le langage de programmation de votre choix, saisir la fonction ci-dessous :

```

Fonction f(a)
  Pour i allant de 1 à 100
    c ← reste de la division
                euclidienne de a par b
  Fin Pour
    
```

- En lançant une exécution pas à pas de la fonction f avec l'argument b=3, quelles sont les valeurs affectées à la variable c.

Exercice 3390

Le programme ci-dessous représente l'algorithme du PGCD par soustraction successive pour le logiciel AlgoBox.

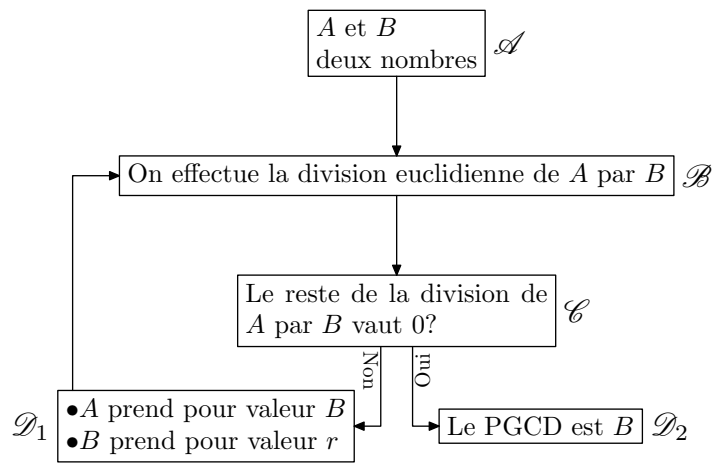
```

Fonction f(a,b)
  Tant que a-b≠0
    M ← max(a,b)
    b ← min(a,b)
    a ← M
    c ← a-b
    a ← c
  Fin Tant que
    
```

- Ecrire ce programme avec le langage de votre choix.
- Effectuer l'appel de la fonction f avec les valeurs a=541 et b=24. Lors de l'appel à cette fonction f pas à pas de l'algorithme, on notera les valeurs des variables a, b et c à chaque fin d'exécution de la boucle.

Exercice 3391

Voici un diagramme présentant l'algorithme d'Euclide :



- Dans le tableau ci-dessous, déterminer le PGCD des nombres 541 et 24 :

A	B	r

- Voici une écriture de cet algorithme au travers de la fonction f prenant pour argument deux entiers naturels.

```

Fonction f(a,b)
  Tant que ...
    r ← reste de la division
                euclidienne a et b

    a ← ...
    b ← ...
  Fin Tant que
  r ← 0
  Renvoyer b
    
```

Compléter les parties manquantes de cet algorithme.