**Série Complémentaire**

**Exercice 1**

Le pgcd de deux nombres par soustractions successives.

* pgcd (a, b)= pgcd (a− b, a) si a> b
* pgcd (a, b)= pgcd (a,b − a) si b >a
* pgcd (a, b)= a si a = b
* Ecrire une fonction pgcd(a,b) qui retourne le pgcd de a et b.

Ecrire une fonction pgcd(a,b) qui retourne le pgcd de a et b.

**Exercice 2 :**

Un autre algorithme de clacul de pgcd consiste à remarquer :

pgcd(a,b) = pgcd(b, a %b) ; pgcd(x,0) =x ; a, b, x sont des entiers positifs.

Ecrire une fonction pgcd(a,b) qui retourne le pgcd de a et b.

**Exercice 2**

Ecrire une fonction f qui prend comme argument une liste L d’entiers et ajoute 1 à tous les éléments pairs de L et retranche -1 à tous les autres.

Exemples : L= [5,6,7,8,9,10], après exécution de f(L) on aura L= [4,7,6,9,8,11].

Peut-on changer L par un tuple contenant les mêmes données.

**Exercice 3 :**

Ecrire une fonction g qui prend comme paramètre est retourne

**Exercice 4**

On dit qu’une chaîne est un palindrome si on peut la lire des deux côtés. Exemple la chaine ‘laval’ est palindrome.

Ecrire une fonction palindrome(s), ou s est une chaine. La fonction retourne True si s est un palindrome et False sinon.

**Exercice 5**

Définitions : Nombres parfaits et nombres chanceux.

* On appelle nombre premier tout entier naturel supérieur à 1 qui possède exactement deux diviseurs, lui-même et l'unité.
* On appelle diviseur propre de n, un diviseur quelconque de n, n exclu.
* Un entier naturel est dit parfait s'il est égal à la somme de tous ses diviseurs propres.
* Un entier *tel* que : (*n*+*i*+*i*2) est premier pour tout *i* dans [0, *n*−2] est dit chanceux.

Écrire quatre fonctions : somDiv, estParfait, estPremier, estChanceux

* La fonction somDiv retourne la somme des diviseurs propres de son argument.
* Les trois autres fonctions vérifient la propriété donnée par leur définition et retourne un booléen. Si par exemple la fonction estPremier vérifie que son argument est premier, elle retourne True, sinon elle retourne False.

Tester ces fonctions par un programme, par exemple somDiv(12), estParfait(6), estPrmier(31) et estChanceux(11).