

**SÉRIE N° 12 : PROGRAMMATION PYTHON (SUITE)****--- les structures répétitives ---****EXERCICE 5 : Exécutions d'instructions itératives**

1. Que fait cette suite d'instructions ? <pre>x = 0 while x != 33 : x = int(input('entrer un nombre : '))</pre>	2. Que fait cette suite d'instructions ? <pre>x = 0 while x <= 0 or x > 5 : x = int(input('entrer un nombre : '))</pre>
3. Que fait cette suite d'instructions ? <pre>s = 0 for i in range(5) : x = int(input('entrer un nombre : ')) s = s + x print(s)</pre>	4. Qu'affichent les itérations suivantes ? <pre>for i in range(0,10) : for j in range(0,i) : print('*') print()</pre>
5. Qu'affichent les itérations suivantes? <pre>for i in range(0,10) : j = 10 - i while j > 0 : print('*') j = j - 1 print()</pre>	6. Qu'affichent les itérations suivantes? <pre>for i in range(1,10) : for j in range(0,11) : print(i, 'x', j, ' = ', i*j) print()</pre>

EXERCICE 6 :

Ecrire un script Python qui demande à l'utilisateur de saisir trois entiers a, r, k et qui affiche la somme des n premiers termes d'une suite arithmétique $u_k = a + r \cdot k$

EXERCICE 7 :

Ecrire un script itératif qui affiche les n lignes suivantes (l'exemple est donné ici pour $n = 6$) :

```
*****
*****
****
***
**
*
```

EXERCICE 8 : Zéro d'une fonction

On recherche le zéro d'une fonction f continue sur un intervalle $[a, b]$ telle que $f(a) \cdot f(b) < 0$; il existe donc une racine de f dans $]a, b[$ que nous supposons unique.

Ecrire un script Python qui détermine le zéro de $\cos(x)$ dans $[1, 2]$ selon la méthode par dichotomie.

Indications : on pose $x_1 = a$, $x_2 = b$ et $x = (x_1 + x_2)/2$. Si $f(x_1) \cdot f(x) < 0$, la racine est dans $]x_1, x[$ et on pose $x_2 = x$; sinon la racine est dans $]x, x_2[$ et on pose $x_1 = x$. Puis on réitère le procédé, la longueur de l'intervalle ayant été divisée par deux. Lorsque x_1 et x_2 seront suffisamment proches, on décidera que la racine est x .