

Algorithmique et programmation

Considérons la suite arithmético-géométrique (u_n) définie par : $u_{n+1} = 1,5u_n - 1$ et $u_1 = 5$.

Cette suite est strictement croissante.

Pour déterminer le rang de la suite à partir duquel tous les termes de la suite dépassent un seuil donné, il nous est loisible de programmer en mode Editeur une fonction `rang()` qui renverra le rang N calculé pour le seuil S entré en argument, puis d'exécuter la fonction en mode Console avec le seuil souhaité.

Exemple de programme (réalisé avec Jupyter Notebook)

```
Entrée [1]:  
def rang(S):  
    N = 0  
    U = 5  
    while U <= S:  
        N+=1  
        U = 1.5*U - 1  
    return N  
  
Entrée [2]:  
rang(15)  
  
Out[2]:  
4  
  
Entrée [3]:  
rang(10000)  
  
Out[3]:  
21
```

En attribuant la valeur 15 à l'argument S de la fonction `rang()`, on obtient de cette dernière qu'elle renvoie le rang de la suite (u_n) à partir duquel tous les termes de la suite dépassent le seuil 15.