

1 Calculer les termes d'une suite définie par récurrence

Déterminer les 12 premiers termes de la suite (u_n) définie par $u_{n+1} = 2u_n$ et $u_0 = 5$

1.1 L'idée mathématique

On va calculer les termes les uns après les autres en utilisant une boucle bornée .

1.2 La mise en algorithme

Variables

u : réel

i : entier

Début de l'algorithme

Affecter à u la valeur 5

Pour i allant de 1 à 10 **Faire**

 | Affecter à u la valeur 2u

FinPour

Sorties :

Afficher u

```
1 def termes():
2     u=5
3     for k in range (1,11):
4         u=2*u
5     return u
```

Ou en utilisant une liste :

```
1 L=[5]
2 for k in range (0,12):
3     L.append(2*L[k-1])
4 print(L)
```

2 Calculer la somme des termes d'une suite

Calculer la somme des 10 premiers termes de la suite (u_n) définie par $u_{n+1} = 3u_n + 1$ et $u_0 = 5$

2.1 L'idée mathématique

On ajoute au fur et à mesure le terme suivant à la somme initialisée en 0 .

2.2 La mise en algorithme

Variables

u, S : réels

i : entier

Début de l'algorithme

Affecter à u la valeur 5

Affecter à S la valeur 0

Pour i allant de 1 à 10 Faire

 Affecter à S la valeur $S + u$

 Affecter à u la valeur $3u + 1$

FinPour**Sorties :**

Afficher S

```
1 def somme():
2     u=5
3     S=0
4     for k in range (1,11):
5         S=S+u
6         u=3*u+1
7     return S
```

3 Déterminer un seuil

Soit la suite (u_n) définie par $u_{n+1} = 1,1u_n$ et $u_0 = 0,4$. Déterminer le plus petit entier n à partir duquel u_n est plus grand strictement que 1.

3.1 L'idée mathématique

On calcule les termes successifs de la suite tant qu'ils sont plus petits que 1

3.2 La mise en algorithme

Variables

u : réel

n : entier

Début de l'algorithme

Affecter à u la valeur 0,4

Affecter à n la valeur 0

Tant que $u \leq 1$ Faire

 Affecter à u la valeur $1,1 \times u$

 Affecter à n la valeur $n + 1$

FinTantque**Sorties :**

Afficher n

```
1 def seuil ():
2     u=0.4
3     n=0
4     while u<=1:
5         u=1.1*u
6         n=n+1
7     return n
```