

LES SUITES NUMÉRIQUES E02C

EXERCICE N°3 Suite définie par un algorithme (Python) (Le corrigé)

On donne la suite $(w_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par : $w_0 = 3$

Pour un terme w_n ,

- w_{n+1} s'obtient de la façon suivante :
 - Multiplier w_n par 2.
 - Enlever 5 au résultat.

1) Écrire une fonction «premiers_termes_de_w» en Python qui prend comme argument un entier n et qui renvoie une liste contenant les valeurs des $n+1$ premiers termes de la suite.

```
1 def premiers_termes_de_w(n):
2     w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
3     for k in range(n):
4         resultat = 2*w[k] #1ere instruction de l'algorithme
5         resultat = resultat - 5 #2eme instruction de l'algorithme
6         w.append(resultat) # On "ajoute" le résultat à la liste w
7     return w #On renvoie la liste contenant les n+1 premiers termes
8
9 def premiers_termes_de_w_bis(n):
10    w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
11    for k in range(n):
12        w.append(2*w[k]-5) #on ajoute directement à la liste le résultat des deux instructions
13    return w #On renvoie la liste contenant les n+1 premiers termes
14
15 def premiers_termes_de_w_ter(n):
16    w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
17    for _ in range(n): #l'indice n'est pas utilisé donc on préfère "_" plutôt qu'une lettre
18        w.append(2 * w[-1] - 5) # w[-1] est le dernier élément (actuel) de la liste
19    return w
```

2) Écrire une fonction « w » en Python qui prend comme argument un entier n et qui renvoie la valeur de w_{n+1} . (On pourra utiliser la question 1)

```
1 def premiers_termes_de_w(n):
2     w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
3     for k in range(n):
4         resultat = 2*w[k] #1ere instruction de l'algorithme
5         resultat = resultat - 5 #2eme instruction de l'algorithme
6         w.append(resultat) # On "ajoute" le résultat à la liste w
7     return w[-1] #On renvoie le dernier terme de la liste contenant les n+1 premiers termes
8
9 def premiers_termes_de_w_bis(n):
10    w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
11    for k in range(n):
12        w.append(2*w[k]-5) #on ajoute directement à la liste le résultat des deux instructions
13    return w[-1] #On renvoie le dernier terme de la liste contenant les n+1 premiers termes
14
15 def premiers_termes_de_w_ter(n):
16    w = [3] #On déclare une liste avec un seul element w0
17    for _ in range(n): #l'indice n'est pas utilisé donc on préfère "_" plutôt qu'une lettre
18        w.append(2 * w[-1] - 5) # w[-1] est le dernier élément (actuel) de la liste
19    return w[-1]
```