

Partie 1 : Tableau de valeur d'une fonction

On considère la fonction f définie sur $[-3 ; 5]$ par $f(x) = x^2 - 3x + 1$.

On souhaite compléter le tableau de valeurs suivant :

x	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$									

Pour cela on utilise les instructions suivantes :

```
1 from lycee import *
2 def f(x):
3     return x**2-3*x+1
4
5 for i in range(-3,6) :
6     print(f(i))
```

1) Ecrire le programme ci-dessus et compléter le tableau

2) Ecrire un programme permettant de compléter le tableau ci-dessous où g est la fonction définie sur $[-1 ; 3]$ par $g(x) = x^3 - 2x^2 - 4x - 5$

x	- 1	- 0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$g(x)$									

Partie 2 : Représentation graphique d'une fonction

Le programme ci-dessous permet d'obtenir la représentation graphique de la fonction f définie dans la partie 1 :

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 def f(x):
4     return(x**2-3*x+1)
5
6 def graphe(g,a,b,N):
7     lx = [a+i*(b-a)/N for i in range(N+1)]
8     ly = [g(x) for x in lx]
9     print(lx)
10    print(ly)
11    plt.plot(lx,ly)
12    plt.show()
13
14 graphe(f,-3,5,8)
```

1) Ecrire le programme et observer les résultats obtenus lorsqu'on l'exécute.

2) Quelles sont les informations contenues dans les listes lx et ly ?

3) Quelle variable faut-il modifier dans la fonction `graphe` pour obtenir une représentation graphique plus précise ?

4) Représenter graphiquement la fonction g sur $[-1 ; 3]$

Programme Partie 1 question 2)

```
1 from lycee import *
2 def g(x):
3     return x**3-2*x**2-4*x-5
4
5 for i in range(-2,7):
6     print(g(i/2))
```

Programme Partie 1 question 2)

Autre possibilité utilisant la bibliothèque `numpy`

```
1 from lycee import *
2 import numpy as np
3 def g(x):
4     return x**3-2*x**2-4*x-5
5
6 for i in np.arange (-1,3.5,0.5):
7     print(g(i))
```