

## DS d'informatique N°2

### Exercice 1 : FONCTIONS

1.

```
def cube(x):
    return x**3
```

2.

```
from math import pi
def volumeSphere(r):
    return 4*pi*cube(r)/3
```

3.

```
def maFonction(x):
    return 2*cube(x) + x - 5
```

4.

```
def volMasseEllipsoide(a, b, c, rho):
    return 4/3*pi*a*b*c
```

### Exercice 2 : MANIPULATION DE LISTES

1. `a=L[0]`3. `del L[3]`5. `L3 = L[4:]`2. `L.append(12)`4. `L2 = L[3:11]`6. `L4 = L[:32]`

### Exercice 3 : ENCORE DES FONCTIONS

1. `len(L)` renvoie le nombre d'éléments de la liste L.
2. `truc([1,2,3,4,5,6,7,8])` renvoie 4.5
3. Cette fonction renvoie la valeur de la moyenne des nombres de la liste passée en paramètre.
4. `machin([1,2,3,4,5,6,7,8])` renvoie 4.
5. Cette fonction renvoie le nombre d'éléments de la liste L dont la valeur est supérieure à la moyenne.

### Exercice 4 : SUITE DE SYRACUSE

1.

```
def f(n):
    if n%2==0:
        return n//2
    else:
        return 3*n+1
```

2.

```
def syracuse(u0,n):
    un = u0
    for i in range(n):
        un = f(un)
    return un
```

3.  $u_0 = 17, u_1 = 52, u_2 = 26, u_3 = 13, u_4 = 40, u_5 = 20, u_6 = 10, u_7 = 5, u_8 = 16, u_9 = 8, u_{10} = 4, u_{11} = 2, u_{12}=1, u_{13} = 4, \dots$

4.

```
def vol(u0):  
    un=u0  
    n=0  
    while un!=1:  
        n = n+1  
        un = f(un)  
    return n
```