

## TP4 En Python Notion Python

Allumer l'ordinateur et connectez-vous en utilisant votre login et votre mot de passe puis lancer « Python en ligne : <https://www.codabrainy.com/python-compiler/> »

### Activité 1

#### Somme de 1 à 10

a) Calculer la somme  $S(10)$  des entiers de 1 à 10

$$S(10) = 0 + 1 + 2 + \dots + 10$$

Voici ce que l'on fait pour calculer  $S(n)$  avec  $n = 10$ .

- On affecte d'abord la valeur 0 à la variable somme (S), cela correspond à l'initialisation  $S(0) = 0$ .
- Nous avons défini une « *boucle* » avec l'instruction « *for* » qui fait varier  $i$  entre 1 et 10.
- Nous calculons successivement  $S(1), S(2), \dots$  n'avons pas besoin de conserver toutes les valeurs des  $S(i)$  alors on garde le même nom pour toutes les sommes, à chaque étape on affecte à somme l'ancienne valeur de la somme plus  $i$  :  $S = S + i$ .
- $\text{range}(1,11)$  est l'ensemble des entiers « 1,2, . . . , 10 ». C'est bien les entiers **strictement inférieurs** à  $10+1$ .

```
S = 0
for i in range(1,11):
    S = S + i
print(S)
```

Ou

```
n = 10
S = 0
for i in range(1,n+1):
    S = S + i
print(S)
```

On obtient :  $S(10) = 0 + 1 + 2 + \dots + 10 = \dots$

### Activité 2

Pour un entier  $n$  fixé, programmer le calcul de la somme  $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$ .

Compléter pour  $n=8$

C'est-à-dire, programmer le calcul de la somme  $S(8) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 8^2$ .

```
S = 0
for i in range(1,.....):
    S = S + .....
print(S)
```

```
n = .....
S = 0
for i in range(1,n+1):
    S = S + .....
print(S)
```

$$S(10) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2 = \dots$$

$$S(15) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 15^2 = \dots$$

$$S(20) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 20^2 = \dots$$