

# Automatismes en Python, semaine du 11 mai

13 mai 2026

Ecrire une fonction qui, étant donné un entier  $n$ , renvoie la  $n$ -ième somme partielle de la série harmonique alternée.

---

Ecrire une fonction qui, étant donné un entier  $n$ , renvoie la  $n$ -ième somme partielle de la série harmonique alternée.

---

Pour commencer, il faut bien comprendre ce qu'on doit calculer.

Ecrire une fonction qui, étant donné un entier  $n$ , renvoie la  $n$ -ième somme partielle de la série harmonique alternée.

---

$$\text{On veut } \text{somme}(n) = \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}.$$

```
1 from math import *
2
3 def somme(n):
4     # n est un int
5     # renvoie la n-è somme partielle de la série
6     # harmonique alternée
7
8     resultat=
9
10    for k in      :
11        resultat=
12
13    return(resultat)
```

Ecrire une fonction qui, étant donné un entier  $n$ , renvoie la  $n$ -ième somme partielle de la série harmonique alternée.

---

$$\text{On veut } \text{somme}(n) = \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}.$$

```
1 from math import *
2
3 def somme(n):
4     # n est un int
5     # renvoie la n-è somme partielle de la série
6     # harmonique alternée
7
8     resultat=0
9
10    for k in range(1,n+1):
11        resultat=resultat+(-1)**k/k
12
13    return(resultat)
```

Ecrire une fonction qui, étant donné un entier  $n$ , renvoie la  $n$ -ième somme partielle de la série harmonique alternée.

---

$$\text{On veut } \text{somme}(n) = \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}.$$

```
1 from math import *
2
3 def somme(n):
4     # n est un int
5     # renvoie la n-è somme partielle de la série
6     # harmonique alternée
7
8     resultat=0
9
10    for k in range(1,n+1):
11        resultat=resultat+(-1)**k/k
12
13    return(resultat)
```

Une critique à formuler ?

Ecrire une fonction qui, étant donné un réel  $a > 0$ , renvoie le rang  $n$  à partir duquel les sommes partielles de la série harmonique sont supérieurs à  $a$ .

---

Ecrire une fonction qui, étant donné un réel  $a > 0$ , renvoie le rang  $n$  à partir duquel les sommes partielles de la série harmonique sont supérieures à  $a$ .

---

Pour commencer, il faut bien comprendre ce qu'on doit calculer.

Ecrire une fonction qui, étant donné un réel  $a > 0$ , renvoie le rang  $n$  à partir duquel les sommes partielles de la série harmonique sont supérieurs à  $a$ .

---

On veut le premier  $n$  tel que  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} > a$ .

```
1 def rang(a):
2     # a est un réel >0
3     # renvoie le rang n à partir duquel les sommes
4     # partielles de la série harmonique sont >a
5
6     rang=
7
8
9     while      :
10
11
12
13
14     return(rang)
```

Ecrire une fonction qui, étant donné un réel  $a > 0$ , renvoie le rang  $n$  à partir duquel les sommes partielles de la série harmonique sont supérieures à  $a$ .

---

On veut le premier  $n$  tel que  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} > a$ .

```
1 def rang(a):
2     # a est un réel >0
3     # renvoie le rang n à partir duquel les sommes
4     # partielles de la série harmonique sont >a
5
6     rang=0
7     somme=0
8
9     while somme<a:
10
11         rang=rang+1
12         somme=somme+1/rang
13
14     return(rang)
```

A l'écoute cette semaine : The Clash.

- ▶ London Calling
- ▶ Should I stay or should I go + Rock the casbah