

## Tp n°2 : Étudier une suite

But : étudier la suite d'une somme.

On s'intéresse à la suite suivant :

$$(1/1)+(1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5)+\dots$$

Nous allons calculer les premiers termes de cette suite puis faire sa représentation graphique et la comparer avec  $\ln(n)$ .

<https://alainbusser.github.io/alcoffeethmique/alcoffeethmique.html>

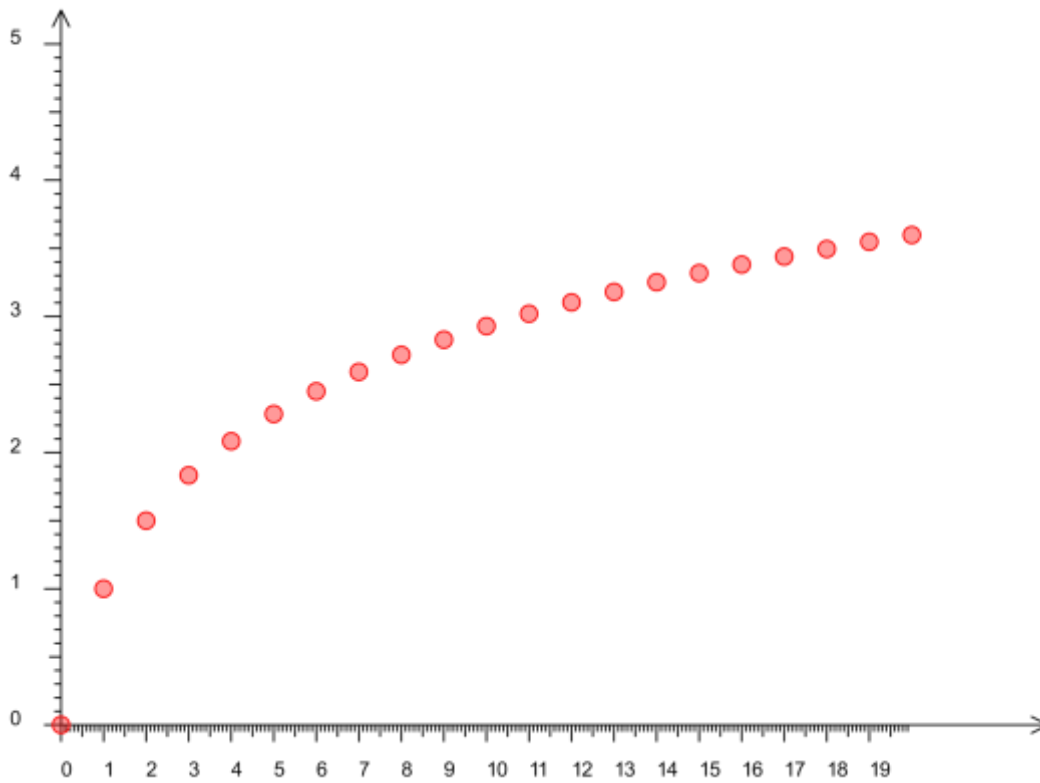
### I. La suite d'une somme.

- Calcul des termes successifs :

$$(1/1)+(1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5)+\dots+(1/n)$$

```
S = 0
u = [0]
pour n dans [1..20]
  S = S + 1/n
  u.empile S
affiche S
dessineSuite u, 20, 0, 5
```

- Représentation graphique :



## II. La suite d'une somme avec $\ln(n)$ .

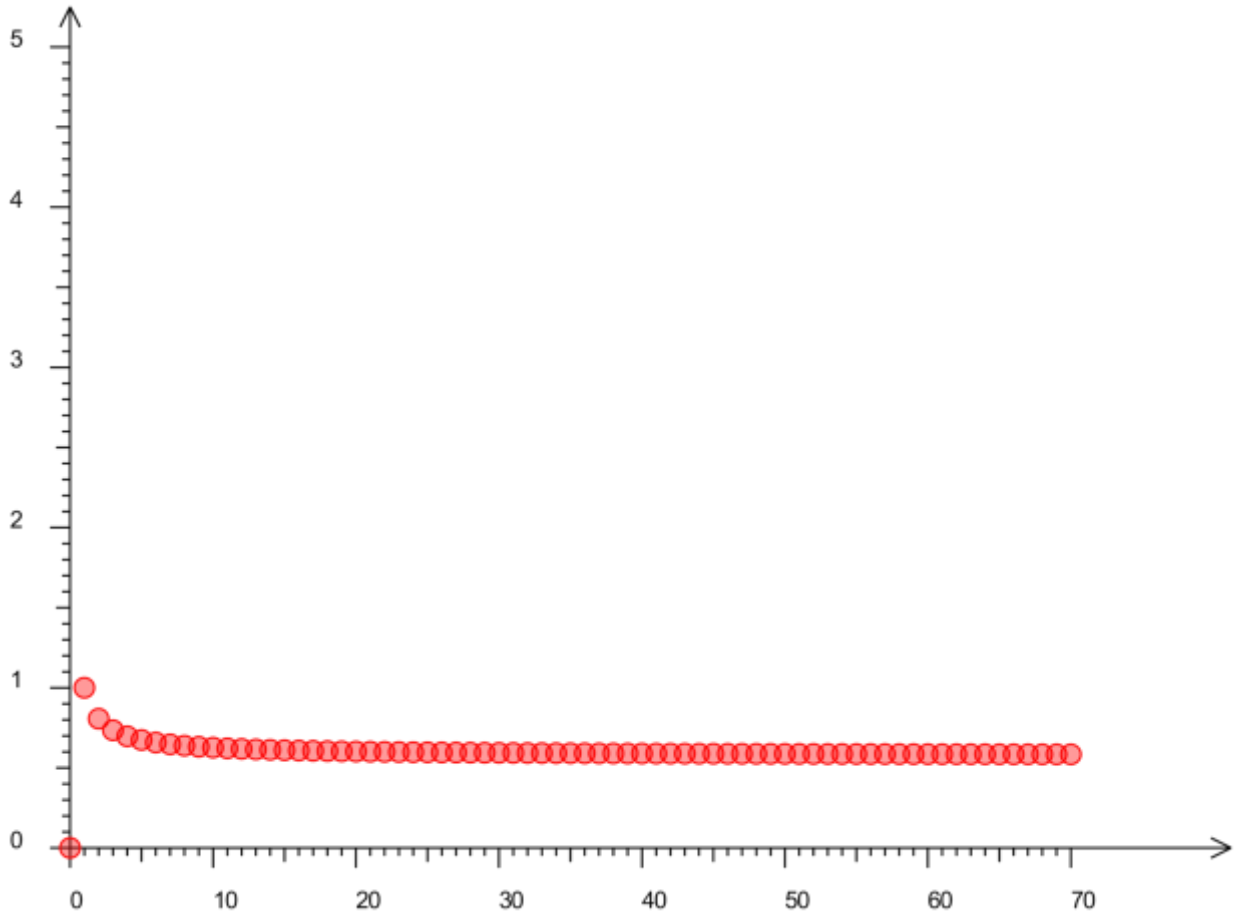
- Calculs des terme successif avec  $\ln$  :

```

S = 0
u = [0]
pour n dans [1..70]
  S = S + 1/n
  u.empile S-ln(n)
affiche S
dessineSuite u, 70, 0, 5

```

- Représentation graphique :



### III. Conclusion

Pour conclure, nous pouvons observer que la somme de la suite tend vers  $+\infty$ , alors que la somme de la suite suivi de  $\ln(n)$  tend vers 0,5.