

Sujet : Sujet : calcul de l'intégral $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$ par la méthode des rectangles

Sommaire

- 1. Introduction**
- 2. Construction de l'algorithme**
- 3. Résultat**

Introduction

Le Tp suivant consiste à faire une série de programmation sur deux sites différents afin de résoudre l'algorithme suivant. $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$

La première étape consistera donc à la construction de l'algorithme, et ensuite de voir le résultat que l'on obtient .

Construction De L'algorithme

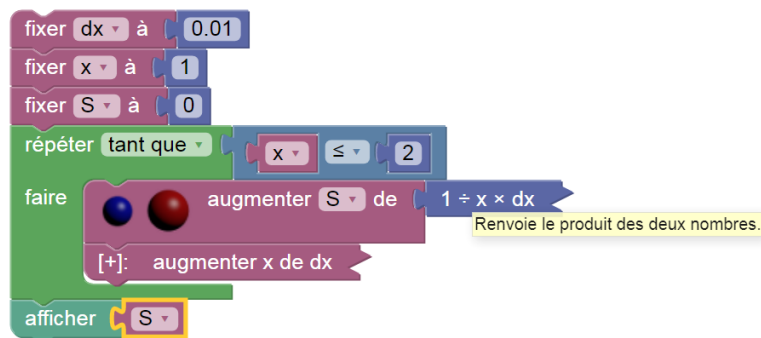
- **Qu'est-ce qu'un Algorithme ?**

C'est un ensemble de règle opératoire dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations. Un algorithme peut être traduit, grâce à un langage de programmation, en un programme exécutable par un ordinateur.

- $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$

Nous avons commencé le TP sur le site Sofuspy pour lancé la programmation pour calculer l'intégrale.

Voici donc ce que cela a donné :



Nous avons choisi de fixer dx à 0,01, x à 1 et S à 0. ET nous voulons ici afficher S. Nous éditons ensuite l'algorithme pour ensuite la version python.

- Voici donc la version python :

```
dx = 0.01
x = 1
S = 0
while x <= 2:
    S = S + (1 / x) * dx
    x = x + dx
print(S)
```

- Algorithme :

```

dx ← 0.01
x ← 1
S ← 0
Tant que x ≤ 2
    S ← S + (1 / x) × dx
    x ← x + dx
fin de tant que

```

Résultat

Voici donc les résultats trouvée , ils sont très proches et et ils diminuent.

Dx	Intégrale
0,1	0,718771
0,01	0.695653430482
0,001	0.69389724306
0,0001	0.693222181185
0,00001	0.693149680565
0,000001	
0,0000001	erreur