

Lundi 20 novembre 2017

TP de mathématiques n°3

BUT :

Le but de ce TP est de déterminer l'intégrale $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$ allant de 1 à 2 grâce à des outils informatiques.

- Avec Python on obtient:

```
dx ← 0.001
X ← 1
S ← 0
Tant que X ≤ 2
    S ← S + (1 / X) × dx
    X ← X + dx
fin du Tant que

S = 0.69389724306
```

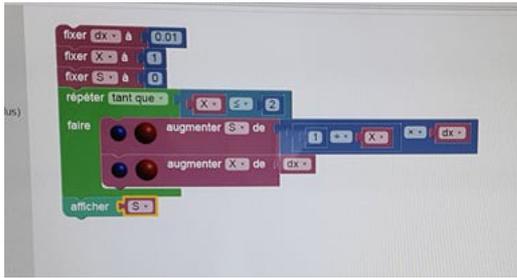
En utilisant d'autres valeurs de dx, les résultats obtenus sont :

dx	intégrale
0,1	0.718771403175
0,01	0.695653430482
0,001	0.69389724306
0,0001	0.693222181185
0,00001	0.693149680565
0,000001	0.693147930576
0,0000001	0.693147205447

Lorsque dx se rapproche de plus en plus de 0, le résultat de l'intégrale diminue mais de très peu, on peut aller conclure qu'après un certain nombre l'algorithme n'est plus très précis.

On a aussi comparé Python avec d'autre logiciel permettant de calculer l'intégrale de notre fonction.

Avec Blockly, on a obtenu :



```
1 dx = 0.01
2 X = 1
3 S = 0
4 while X <= 2:
5     S = S + (1 / X) * dx
6     X = X + dx
7 print(S)
8
```

Donnant un résultat, $S = 0,695653430481824$

On obtient un résultat plus précis avec Blockly que avec Python.