

Questions préliminaires

Le tableau de variation de la fonction $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 4$ sur $[1; 3]$ est le suivant :

x	1	3
signe de f'	0	+
f	-9	23



Question A

Justifier que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α sur l'intervalle $[1; 3]$.

Question B

Calculer $f(2)$ puis comparer α et 2.

Calculer $f(2,5)$ puis comparer α et 2,5.

Question C

Compléter le programme suivant qui répète le processus jusqu'à un intervalle d'amplitude inférieure à 10^{-3} .

Le traduire en Python et le faire fonctionner.

```
a ← 1
b ← 3
Tant que b - a ≥ ... faire
    c ← (a + b) / 2
    Si f(a) × f(c) < 0 alors
        b ← ...
    Sinon
        ... ← c
    FinSi
FinTantque
Afficher a et b
```