Localiser une solution de f(x)=0

Théorème:
Soit f une fonction continue et strictement monotone sur un intervalle $[a;b]$ tel que $f(a)$ et $f(b)$ sont de signes contraires. L'équation $f(x) = 0$ admet alors une unique solution α dans l'intervalle $[a;b]$.

1. Démontrer le théorème ci-dessus.
2. Démontrer l'équation $x^3 - 3x^2 + 4x - 1 = 0$ admet une unique solution α sur $[-10;10]$.
3. Encadrer α entre deux entiers consécutifs.

   Le théorème ci-dessus donne l'existence d'un réel α dans l'intervalle $[a;b]$ tel que $f(\alpha) = 0$ mais ne nous donne pas le moyen de trouver α ou une valeur approchée de α.

4. Expliquer le fonctionnement de l'algorithme ci-dessous :

```
Variables :
a, p
Algorithme :
Saisir a
Saisir p
Tant que f(a) × f(a + p) > 0 faire
    a reçoit a + p
FinTant
Afficher a
Afficher a + p
```

5. Programmer l'algorithme ci-dessous à l'aide du logiciel Algobox.
6. Trouver un encadrement d'amplitude 10^{-4} de α à l'aide de cette algorithme