Remarque :
- Dans le cas où $f(a)$ et $f(b)$, sont de signes contraires alors il existe au moins un réel c compris entre a et b tel que $f(c) = 0$.

☑Savoir faire : Savoir prouver l'existence d'une unique solution sur un intervalle non borné :

On considère la fonction f définie sur IR par $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.
1) Etablir le tableau de variations de f définie sur IR.

……
…………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………

x	
Variations de f	

2) Montrer que 1 est une solution de l'équation (E) : $f(x) = 0$.
……

3) Montrer que l'équation (E) : $f(x) = 0$ *admet une unique solution* α *sur* $[\,2\,;+\infty[$.
……
……
……
……

3) Montrer que l'équation (E) : $f(x) = 0$ *admet une unique solution* β *sur* $]-\infty\,;0\,[$.
……
……
……
……

4) En déduire le tableau de signes de $f(x)$.

x	
Signes de $f(x)$	

☑Savoir faire : Savoir utiliser la calculatrice pour donner un encadrement d'une solution :

4) Déterminer un encadrement de α et de β à 10^{-2} près.
A l'aide de la calculatrice, il est possible d'effectuer des balayages successifs en augmentant la précision.

Avec un pas égal à 1

X	Y1
0	2
1	0
2	-2
3	2
4	18
5	52
6	110

La solution est comprise entre …. et …..
…… < α < ……

Avec un pas égal à 0,1

X	Y1
2.4	-1.456
2.5	-1.125
2.6	-.704
2.7	-.187
2.8	.432
2.9	1.159
3	2

La solution est comprise entre …. et …..
…… < α < ……

Avec un pas égal à 0,01

X	Y1
2.7	-.187
2.71	-.1298
2.72	-.0716
2.73	-.0123
2.74	.04802
2.75	.10938
2.76	.17178

La solution est comprise entre …. et …..
…… < α < ……

De même pour β*, on trouve* …… < β < ………..

☑Savoir faire : Savoir utiliser un algorithme pour donner un encadrement d'une solution :