

Instruction SI.

L'instruction SI permet de tester une valeur, elle s'écrit de la façon suivante :
SI(test ;valeur si le test est vrai ; valeur si le test est faux)
Les instructions SI peuvent s'imbriquer.

Exemple: Résolution de l'équation du second degré dans R

On doit donc résoudre une équation du type : $ax^2 + bx + c = 0$ avec $a \neq 0$.

On calcule $\Delta = b^2 - 4ac$

Si $\Delta > 0$, l'équation a deux solutions : $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$, $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

Si $\Delta = 0$, l'équation a une solution double : $x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$

Si $\Delta < 0$, l'équation n'a pas de solution.

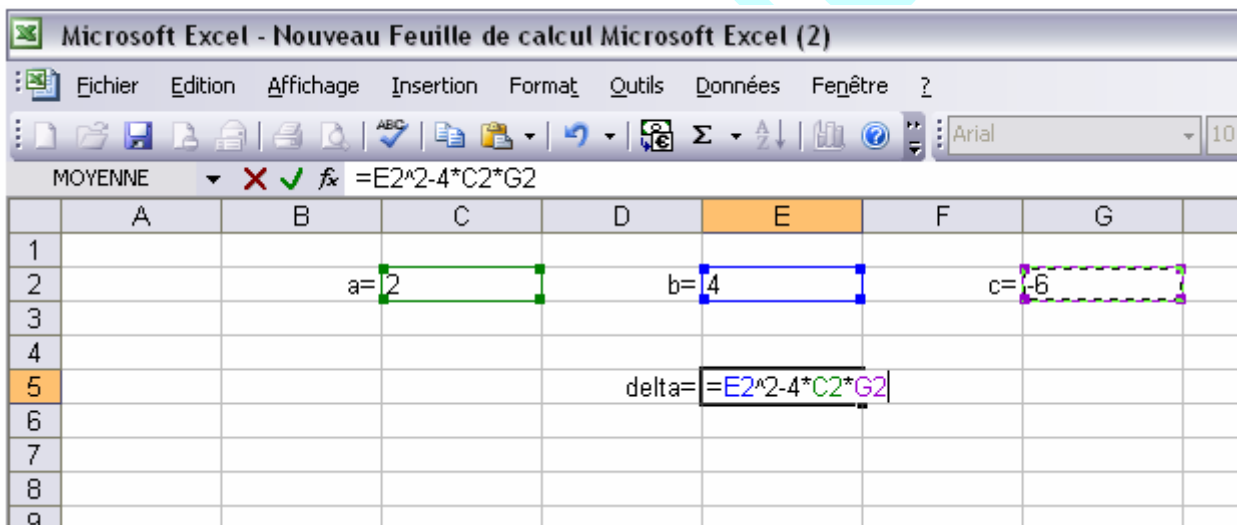
Nous allons résoudre par exemple l'équation $2x^2 + 4x - 6 = 0$

Ouvrir une feuille de calcul

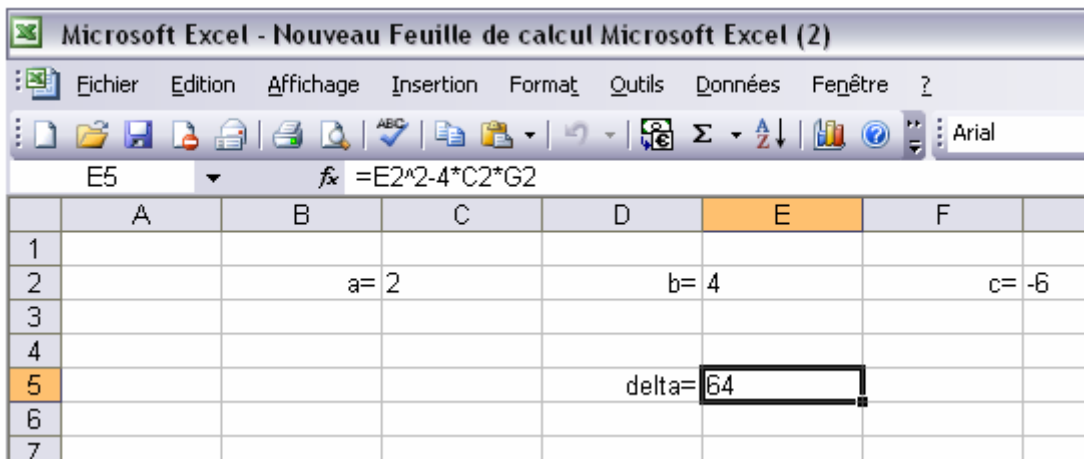
Rentrer en B2 : « a= », en D2 : « b= », en F2 : « c= », et en D5 : »delta= »

Rentrer en C2 : « 2 », en E2 : « 4 », et en G2 : « -6 »

On calcule delta dans la case E5 en y entrant la formule



On obtient :



On va tester de la façon suivante :

Si $\Delta < 0$, on écrit pas de solution (en case E7 par exemple)

Si $\Delta \geq 0$, on re-test :

Si $\Delta > 0$, on écrira « deux solutions » (en case E7 par exemple) ,

« $x_1 =$ », en G7, la valeur de x_1 en H7

« $x_2 =$ », en I7, la valeur de x_2 en J7

Si $\Delta = 0$, on écrira « une solution » (en case D7 par exemple) ,

« $x_1 = x_2 =$ », en G7, la valeur de x_1 en H7

Les instructions seront donc :

En E7 : =SI(E5<0;"pas de solution"; SI(E5=0;"une solution"; "deux solutions"))

En G7 : =SI(E5<0;" "; SI(E5=0; "x1= x2="; "x1 ="))

En I7 : =SI(E5<0;" "; SI(E5=0; "";"x2="))

En H7 : =SI(E5<0;" "; SI(E5=0;(-E2)/(2*C2);(-E2-RACINE(E5))/(2*C2)))

En J7 : =SI(E5<0;" "; SI(E5=0;"";(-E2+RACINE(E5))/(2*C2)))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		a=2		b=4			c=-6			
3										
4										
5				delta=64						
6										
7					deux solutions		x1 = -3			x2=5)/(2*C2))
8										
9										

On valide.

En changeant les valeurs de a,b,c, on a les solutions dans **R** de l'équation.

On voit donc que les instructions SI peuvent s'emboîter.