

TP n°7 Trinômes et paraboles

Écrire un programme qui

- 1°) Demande l'entrée de données a , b et c (des réels) ;
- 2°) Calcule et affiche la valeur de x pour laquelle la fonction $x \mapsto ax^2 + bx + c$ atteint son minimum ou son maximum sur \mathbb{R} (autrement dit, l'équation de l'axe de la parabole $y = ax^2 + bx + c$ sous la forme $x = \dots$) ;
- 3°) Calcule et affiche la valeur extrême de la fonction $x \mapsto ax^2 + bx + c$ (c'est-à-dire l'ordonnée du sommet de la parabole $y = ax^2 + bx + c$) ;
- 4°) précise (avec un test) si la valeur extrême est un maximum ou un minimum.

Rappels et notations

La forme canonique de la fonction $ax^2 + bx + c$ est $ax^2 + bx + c = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 + c - \frac{b^2}{4a}$.

- 1°) Entrées de données :

| <i>Outil</i> | <i>syntaxe</i> |
|---------------------|--------------------------|
| JavaScript | var x=Input("Entrer x"); |
| Xcas | input("entrer x",x); |
| Ti | Input "X=?", X |
| Python | x=input("Entrer x ") |

- 2°) Sorties de données :

| <i>Outil</i> | <i>syntaxe</i> |
|---------------------|-----------------------|
| JavaScript | Println(x); |
| Xcas | print(x); |
| Ti | Disp X |
| Python | print(x) |

- 3°) Tests :

| <i>Outil</i> | <i>syntaxe</i> |
|---------------------|------------------------------------|
| JavaScript | if(x==2){...} else {...}; |
| Xcas | comme en JavaScript |
| Ti | If X=2 : Then ... :else ... :End |
| Python | if(x==2) : ... else : ... |