

# TP12 – les fonctions

---

## Exercice 1.

Réalisez un programme C++ simple (sans fonction autre que void main()) permettant de calculer les solutions de l'équation  $ax^2+bx+c=0$  pour tout a, b, c réels. On prendra garde à bien tester tous les cas possibles :

- a est nul, et l'équation est en fait une équation du premier degré. Exemple :  $4x-2=0$  donne une unique solution  $x=0.5$ .
- le discriminant  $\Delta=(b^2-4ac)$  est nul, et il n'y a qu'une seule solution, appelée racine double, au problème. Exemple :  $2x^2+4x+2=0$  donne  $x=-1$ .
- le discriminant  $\Delta$  est positif, et deux solutions existent :  $x_1=(-b-\Delta^{1/2})/2a$  et  $x_2=(-b+\Delta^{1/2})/2a$ . Exemple :  $2x^2+x-6=0$  donne  $x_1=1.5$  et  $x_2=-2$ .
- le discriminant est négatif, et il n'existe pas de solutions (réelles) au problème.

Afin d'utiliser la fonction prédéfinie racine carrée sqrt() de la bibliothèque C, vous prendrez garde à rajouter #include <cmath> en tête de votre programme.

Erreurs courantes :

- oublier le terminateur d'instruction ";" à la fin de chaque instruction ;
- utiliser une affectation (=) à la place d'un test (==) dans le(s) if ;
- écrire simplement "2a" au lieu de "2\*a" dans le calcul des racines.

## Exercice 2.

Ecrire en C++ les fonctions cube et carré renvoyant respectivement le cube et le carré d'un nombre passé en paramètre. Appelez ces fonctions dans le main après avoir demandé à l'utilisateur de saisir un nombre, puis affichez les valeurs à l'écran.

## Exercice 3.

Ecrire la fonction `void saisirTab(int tab[10])`. Cette fonction se chargera de demander à l'utilisateur de saisir les valeurs. Ensuite, faites une autre fonction (`void trieTableau(int tab[10])`) qui met dans l'ordre le tableau en paramètre. Enfin, faites une fonction qui affiche le contenu de ce tableau.

## Exercice 4.

Ecrire une fonction qui prenne un tableau de 5 valeurs en paramètre et qui renvoie la moyenne des valeurs du tableau. Pensez à reprendre la fonction que vous aviez faite dans l'exercice 3 pour la saisie et l'affichage du tableau.

### **Exercice 5.**

Ecrire une fonction qui prend un tableau en paramètre et qui renvoie la valeur minimale du tableau.  
Faites une autre fonction qui renvoie la valeur max d'un tableau.

### **Exercice 6.**

Faites une fonction qui prend deux paramètres : un tableau de 10 valeurs et un entier. Le but de cette fonction est de renvoyer vrai si l'entier est présent dans le tableau.

### **Exercice 7.**

Faites une fonction qui affiche d'une manière jolie un tableau à deux dimension passé en paramètre.  
Utilisez pour cela les codes ascii pour l'entourage du tableau.