

**SÉRIE N° 13 : LES FONCTIONS****EXERCICE 1 :**

Écrire une fonction **cube** qui prend en paramètre un nombre x et qui retourne le cube de ce nombre

EXERCICE 2 :

Écrire une fonction **volumeSphere** qui calcule et retourne le volume d'une sphère de rayon r fourni en argument et qui utilise la fonction **cube**.

$$V = \frac{4}{3} * \pi * r^3$$

Tester la fonction **volumeSphere** par un appel dans le programme principal, le rayon sera entré par l'utilisateur.

EXERCICE 3 :

Écrire une fonction **volMasseEllipsoide** qui retourne le volume et la masse d'un ellipsoïde. Les paramètres sont les trois demi-axes et la masse volumique. On donnera à ces quatre paramètres des valeurs par défaut.

On donne : $v = \frac{4}{3} * \pi * a * b * c$

Tester cette fonction par des appels avec différents nombres d'arguments

EXERCICE 4 :

Écrire une fonction **filtre** qui prend en entrée un entier relatif n , et qui imprime à l'écran un message d'erreur si n est négatif, qui retourne n lui-même s'il est inférieur ou égal à 1000 et la moitié (entière) de n s'il est supérieur à 1000.

Par exemple :

- `filtre(-36)` imprime "Erreur!" à l'écran ;
- `filtre(358)` retourne 358
- `filtre(1050)` retourne 525
- `filtre(1051)` aussi.

EXERCICE 5 :

Écrire une fonction **conv** qui reçoit deux paramètres, une température t (représente soit Celsius soit Fahrenheit) et un entier n , et qui retourne la température en Fahrenheit (si $n = 1$), ou Celsius (si $n = 2$).

$$\text{Rappel : } TF = 32 + 1.8 * TC$$

EXERCICE 6 :

Écrire une fonction **fact(n)** qui calcule et retourne la factorielle de n . Testez cette fonction.

EXERCICE 7 :

Utiliser la fonction **fact** pour écrire une fonction **c(n,p)** qui renvoie $C(n,p) = \frac{n!}{p!(n-p)!}$