

**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  $C(n,p) = \frac{n!}{p!(n-p)!}$