



TP3 : exercices sur les fonctions



A l'aide de la fiche de synthèse des fonctions établir l'algorithme des différents exercices ci-dessous puis valider votre programme en langage python.

Exercice 1

Écrire une fonction « afficheTexte » qui affiche 'bonjour'.

Algorithme Pseudo-code	Code python
fonction afficheTexte () affiche ('bonjour') afficheTexte()	

Exercice 2

Écrire une fonction « afficheTexte » qui affiche 'bonjour' suivi de votre prénom passé en paramètre.

Algorithme Pseudo-code	Code python
fonction afficheTexte (prenom en chaine de caractères) affiche ('bonjour', prenom) afficheTexte('Gérard')	

Exercice 3

Écrire une fonction « somme » qui retourne le calcul de la somme de deux chiffres entiers a et b passés en paramètres.

Algorithme Pseudo-code	Code python
fonction somme(a en entier, b en entier) retour d'une valeur entière $s \leftarrow a + b$ retourner s affiche(somme(3,5))	

Exercice 4

Écrire une fonction « calculSurface » qui retourne le calcul de la surface d'un rectangle. La largeur et la longueur du rectangle sont des chiffres décimaux passés en paramètres.

Algorithme Pseudo-code	Code python
Fonction calculSurface(largeur en décimal, longueur en décimal) retour d'une valeur en décimale surface ← largeur x longueur retourner surface afficher(calculSurface(10.5,2))	

Exercice 5

Écrire une fonction « calculFormule » qui retourne le résultat de l'équation $y=2x^2-4x+3$ avec x (chiffre décimal) passé en paramètre.

Algorithme Pseudo-code	Code python
Fonction calculFormule (x en décimal) retour d'une valeur en décimale $y \leftarrow 2x^2 - 4x + 3$ retourner y afficher(calculFormule (3.2))	

Exercice 6

Écrire une fonction « conversionAngle » qui retourne un angle en degré avec un angle en radian passé en paramètre.

Remarque : Dans l'IDE python, importer la bibliothèque math (nombre pi) en utilisant une des méthodes suivantes :

	Méthode 1	Méthode 2 (recommandée)
Bibliothèque	import math	from math import pi
Accès au nombre pi	valeur= math.pi *2	valeur= pi *2

Importer toutes les fonctions mathématiques : pi, cos, sin, tan , pow, log etc... : **from math import**

<https://docs.python.org/fr/3.5/library/math.html>

Algorithme Pseudo-code	Code python
Fonction conversionAngle (radians en décimal) retour d'une valeur en décimale degre ← radians #a compléter retourner degre afficher(conversionAngle(3*pi/2))	

Exercice 7

Écrire une fonction « table » qui affiche la table de multiplication entre deux valeurs min et max de votre choix. L'opérande est passé en paramètre.

Exemple :

```

5 * 0 = 0
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
5 * 10 = 50

```

Algorithme Pseudo-code	Code python
Fonction table (operande, valMin, valMax en décimal) table(5,0,10)	

Exercice 8

Écrire une fonction « rectangle » qui affiche un rectangle avec des caractères étoiles. La hauteur et la largeur sont des valeurs entières passées en paramètre.

Exemple : Hauteur←7 et largeur←5

```

*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

Algorithme Pseudo-code	Code python
fonction rectangle (hauteur, largeur en entier): pour h de 1 à hauteur par pas de 1 fin pour rectangle (7,5)	

Exercice 9

Écrire une fonction « triangle » qui affiche un triangle avec des caractères étoiles La hauteur du triangle est un chiffre passé en paramètre.

Exemple :

Hauteur←5

```
*
**
***
****
*****
```

Hauteur←7

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
```

Hauteur←9

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

Algorithme Pseudo-code	Code python
fonction triangle(hauteur en entier): pour h de 1 à hauteur par pas de 1 fin pour triangle(5)	

Exercice 10

Écrire une fonction « volume » qui affiche le volume d'une sphère. Le rayon de la sphère est un nombre décimal passé en paramètre.

Rappel : Le volume d'une sphère est donné par la formule $\frac{4\pi \times R^3}{3}$ ou R est le rayon de la sphère.

Algorithme Pseudo-code	Code python
Fonction volume (rayon en décimal) retour d'une valeur en décimale afficher(volume(10))	