

Exercice 1 :

On considère la fonction définie par : $f(x) = x^2 - 2x + 3$.

Ecrire un programme qui renvoie l'image d'un nombre saisi par l'utilisateur.

Exercice 2 :

Réaliser un programme calculant le périmètre et l'aire d'un rectangle à partir des dimensions saisies par l'utilisateur, en utilisant une fonction.

Exercice 3 :

Réaliser un programme calculant le périmètre et l'aire d'un disque à partir de la longueur du rayon saisie par l'utilisateur, en utilisant une fonction.

Exercice 4

Voici deux fonctions nommées truc et bidule.

```
def truc(x):  
    print(x)  
    return(2*x)  
    print(3*x)  
    return(4*x)
```

```
def bidule(x):  
    print(x)  
    print(2*x)  
    return(3*x)  
    print(4*x)
```

On exécute `truc(10)`.

1. Quelle(s) valeur(s) (est) sont affichée(s) ? Quelle valeur est renvoyée ?
2. Même question avec `bidule(10)`.

Exercice 5 :

Réaliser un programme tel que si l'on saisit un dividende et un diviseur, il affiche le quotient et le reste.

Exercice 6 : Diviseurs d'un nombre triangulaire

Un nombre est dit triangulaire d'indice n s'il est égal à $1+2+3+\dots+n$.

Par exemple, le nombre triangulaire d'indice 5 vaut 15 car $1+2+3+4+5=15$.

1. Écrire une fonction `triangle` qui renvoie la valeur du nombre triangulaire d'indice n .
Par exemple `triangle(5)` renverra 15.
2. Écrire une fonction `nbre_diviseurs` qui renvoie le nombre de diviseurs d'un entier $n \in \mathbb{N}^*$.
Par exemple, les diviseurs de 6 sont 1, 2, 3, 6. Il y a donc 4 diviseurs, ainsi `nbre_diviseurs(6)` renverra 4.
3. Écrire un script qui détermine le plus petit nombre triangulaire qui admette au moins 50 diviseurs.

Exercice 1 :

On considère la fonction définie par : $f(x) = x^2 - 2x + 3$.

Écrire un programme qui renvoie l'image d'un nombre saisi par l'utilisateur.

Sans utiliser de fonction	Avec des fonctions
<pre>x = eval(input("Saisissez un nombre :")) print("f(", x, ")=", x**2-2*x+3)</pre>	<pre>def f(x): return x**2-2*x+3 x = eval(input("Saisissez un nombre :")) y = f(x) print("f(", x, ")=", y)</pre>

→ on obtient : $f(10) = 83$

Exercice 2 :

Réaliser un programme calculant le périmètre et l'aire d'un rectangle à partir des dimensions saisies par l'utilisateur, en utilisant une fonction.

Sans utiliser de fonction	Avec des fonctions
<pre>L = eval(input("Saisissez la longueur :")) l = eval(input("Saisissez la largeur :")) print("le périmètre est", 2*L+2*l) print("l'aire est", L*l)</pre>	<pre>def périmètre(a,b) : return 2*a+2*b def aire(a,b) : return a*b L = eval(input("Saisissez la longueur :")) l = eval(input("Saisissez la largeur :")) P = perimetre(L,l) A = aire(L,l) print("le périmètre est", P) print("l'aire est", A)</pre>

Exercice 3 :

Réaliser un programme calculant le périmètre et l'aire d'un disque à partir de la longueur du rayon saisie par l'utilisateur, en utilisant une fonction.

Sans utiliser de fonction	Avec des fonctions
<pre>from math import * R = eval(input("Saisissez la rayon")) print("le périmètre est", 2*pi*R) print("l'aire est", pi*R**2)</pre>	<pre>def perimetre(a) : return 2*pi*a def aire(a) : return pi*a**2 from math import * R = eval(input("Saisissez la rayon:")) P = perimetre(R) A = aire(R) print("le périmètre est",P) print("l'aire est",A)</pre>

Exercice 4

Voici deux fonctions nommées *truc* et *bidule*.

```
def truc(x):
    print(x)
    return(2*x)
    print(3*x)
    return(4*x)
```

```
def bidule(x):
    print(x)
    print(2*x)
    return(3*x)
    print(4*x)
```

1. On exécute *truc*(10). Quelle(s) valeur(s) (est) sont affichée(s)? Quelle valeur est renvoyée?

Le programme affiche 10 puis renverra la valeur 20

Une fonction s'arrête après la commande **return**.

2. Même question avec *bidule*(10).

Le programme affiche 10 et 20 puis renverra la valeur 30

Une fonction s'arrête après la commande **return**.

Exercice 5 :

Réaliser un programme tel que si l'on saisit un dividende et un diviseur, il affiche le quotient et le reste.

Sans utiliser de fonction	Avec des fonctions
<pre>D = int(input("Saisissez le dividende :")) d = int(input("Saisissez le diviseur :")) q = D // d r = D % d print("Le quotient est",q) print("Le reste est",r) print(D,"=",d,"*",q,"+",r)</pre>	<pre>def quotient(a,b) : return a // b def reste(a,b) : return a % b D = int(input("Saisissez le dividende :")) d = int(input("Saisissez le diviseur :")) q = quotient(D,d) r = reste(D,d) print("Le quotient est",q) print("Le reste est",r) print(D,"=",d,"*",q,"+",r)</pre>

→ Si on saisit 68 et 5, on obtient :

Le quotient est 13

Le reste est 3

$$68 = 5 * 13 + 3$$