

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

EXERCICES D'INTRODUCTION À PYTHON

Pour chaque exercice, observer ce que fait le programme, en essayant de comprendre chaque ligne. Tester, modifier... Bien analyser les différences, parfois minimes.

→ rappel du lien vers le memento Python, à toujours avoir sous les yeux : <https://mathemathieu.fr/739> ←

Exercice 1

1.

```
a=2
b=3
print(a+b)
```

```
a,b = 2,3
print(a+b)
```

```
a,b = 2,3
a=b
b=a
print(a,b)
```

```
a,b = 2,3
a,b = b,a
print(a,b)
```

2.

```
nombre=17
print(nombre)
```

```
nombre=17
print("nombre")
```

```
nombre=17
print("nombre=", nombre)
```

```
nombre=17
print(nombre+1)
```

```
nombre="17"
print(nombre+1)
```

```
nombre="17"
print(nombre+"1")
```

Exercice 2

```
from math import sqrt
print(sqrt(3)**2)
print(sqrt(22)**2)
```

Exercice 3

```
from math import pi
lune=1737
print(4/3*pi*lune**3)
```

Exercice 4

```
a=2840
b=112
r=a%b
q=a//b
print(a,"=",b,"x",q,"+",r)
```

Exercice 5

Essayez d'entrer une chaîne de caractères, un entier, un calcul, une racine carrée, une fraction, etc. :

```
x=input("Valeur proposée ?")
print(x)
```

```
x=input("Valeur proposée ?")
print(x+2)
```

```
x=input("Valeur proposée ?")
print(x+"texte")
```

Exercice 6

Essayez d'entrer une chaîne de caractères, un entier, un calcul, une racine carrée, une fraction, etc. :

```
x=int(input("Valeur proposée ?"))
print(x+2)
print(x+"texte")
```

```
x=float(input("Valeur proposée ?"))
print(x+2)
print(x+"texte")
```

```
x=eval(input("Valeur proposée ?"))
print(x+2)
print(x+"texte")
```

Exercice 7

1.

```
from math import *
xA = eval(input("Entrer l'abscisse de A :"))
yA = eval(input("Entrer l'ordonnée de A :"))
xB = eval(input("Entrer l'abscisse de B :"))
yB = eval(input("Entrer l'ordonnée de B :"))
xI, yI = (xA+xB)/2, (yA+yB)/2
print(xI, yI)
```

2. En vous inspirant de la question 1, écrire un programme qui affiche la distance entre deux points A et B dont on demande les coordonnées à l'utilisateur.

Exercice 8

```
x=eval(input("Nombre choisi ?"))
if x>3:
    print("Ce nombre est supérieur à 3")
else:
    print("Ce nombre n'est pas supérieur à 3")
```

Exercice 9

Dans une école de rugby, il y a quatre groupes :

- le groupe U8 pour les joueurs entre 8 ans inclus et 10 ans exclus
- le groupe U10 pour les joueurs entre 10 ans inclus et 12 ans exclus
- le groupe U12 pour les joueurs entre 12 ans inclus et 14 ans exclus
- le groupe U14 pour les joueurs entre 14 ans inclus et 16 ans exclus.

Compléter le programme suivant pour qu'il affiche le groupe lorsque l'utilisateur entre l'âge du joueur :

```
a = int(input("Donnez l'âge du joueur :"))
if a<8:
    print("trop jeune")
elif 8<=a<10:
    print("U8")
elif .....:
    print(.....)
elif .....:
    print(.....)
elif .....:
    print(.....)
else:
    .....
```

Exercice 10

```
for i in range(3):  
    print(i)
```

```
for i in range(8,23):  
    print(i)
```

```
for i in range(8,23,4):  
    print(i)
```

Exercice 11

Écrire un programme qui affiche la table des carrés des entiers compris entre 0 et 100.
Affichage souhaité :

```
02 = 0  
12 = 1  
22 = 4  
32 = 9  
...  
992 = 9801  
1002 = 10000
```

Exercice 12

Écrire un programme qui affiche les tables de multiplications de 2 à 20.
Affichage souhaité :

```
2 x 1 = 2  
2 x 2 = 4  
...  
2 x 10 = 20  
  
3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
...  
3 x 10 = 30  
  
4 x 1 = 4  
...  
  
20 x 9 = 180  
20 x 10 = 200
```

Exercice 13

Que fait ce programme ? Quel est l'intérêt de procéder ainsi ?

```
from math import pi  
def sphere_vol(r) :  
    v = round(4/3*pi*r**3,3)  
    return v  
for i in range(1,101):  
    print(sphere_vol(i))
```