

Arithmétique, variables....Applications

Exercice 1

Réécrire les expressions suivantes en utilisant aussi peu de parenthèses que possible sans changer le résultat.

```
1 + (2 * (3 - 4))
(1 + 2) + ((5 * 3) + 4)
(1 - ((2 - 3) + 4)) + (((5 - 6) + ((7 - 8) / 2)))
```

Exercice 2

Quelle est la valeur affichée par l'interprète après la séquence d'instructions suivante ?

```
>>> a = 3
>>> a = 4
>>> a = a + 2
>>> a
```

Exercice 3

Quelle est la valeur affichée par l'interprète après la séquence d'instructions suivante ?

```
>>> a = 2
>>> b = a * a
>>> b = a * b
>>> b = b * b
>>> b
```

Exercice 4

Dans le mode interactif, initialiser une variable a avec la valeur 2, puis répéter dix fois l'instruction `a = a * a`. Observer le résultat. Quelle puissance de 2 a-t-on ainsi calculée ?

Exercice 5

Qu'affichent les instructions suivantes ?

```
print("1+")
print(1+)
```

Exercice 6

Que se passe-t-il quand on exécute le programme suivant ?

```
a = input("saisir un nombre : ")
print("le nombre suivant est ", a+1)
Le rectifier si nécessaire.
```

Exercice 7

Que fait la séquence d'instructions suivante ? On supposera qu'à l'origine les variables a et b contiennent chacune un nombre entier.

```
tmp = a
a = b
b = tmp
```

Exercice 8

On met deux entiers dans deux boîtes a et b , par exemple 55 et 89. On remplace le contenu de a par la somme de celui de a et de b . Puis on remplace le contenu de b par le contenu de a moins le contenu de b . Enfin, on remplace le contenu de a par son contenu moins celui de b . Que contiennent a et b à la fin de ces opérations ? Programme cet algorithme en Python.

Exercice 9

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur les longueurs (entières) des deux côtés d'un rectangle et affiche son aire.

Exercice 10

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une base (entre 2 et 36) et un nombre dans cette base et qui affiche ce nombre en base 10. La notation `int(chaîne, base)` permet de convertir une chaîne représentant un entier dans une base donnée en un entier Python.

Exercice 11

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un nombre de secondes et qui l'affiche sous la forme d'heures/minutes/secondes.