

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 , 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.