

DEVOIR SURVEILLÉ

Calculatrice interdite

Vendredi 10 janvier

EXERCICE 1 (3 POINTS)

Pour chaque programme, expliquer ce qu'il affiche. (*Utiliser un tableau d'affectation si nécessaire*)

1.

```
1 a=1
2 b=1
3 b=a+b
4 a=a-b
5 print(a)
```

2.

```
1 a=0
2 b=3
3 c=a+2*b
4 a=b+c
5 b=c+a
6 print(b)
```

3.

```
1 a=1
2 b=3*a
3 c=a+b
4 b=c+a
5 print(b)
6 print(a)
```

CORRECTION

1. Voici le tableau d'affectation correspondant.

Ligne	Valeur de a	Valeur de b
1	1	
2	1	1
3	1	2
4	-1	2

Le programme affiche la dernière valeur de la variable a , c'est-à-dire -1 .

2. Voici le tableau d'affectation correspondant.

Ligne	Valeur de a	Valeur de b	Valeur de c
1	0		
2	0	3	
3	0	3	6
4	9	3	6
5	9	15	6

Le programme affiche la dernière valeur de la variable b , c'est-à-dire 15.

3. Voici le tableau d'affectation correspondant.

Ligne	Valeur de a	Valeur de b	Valeur de c
1	1		
2	1	3	
3	1	3	4
4	1	7	4

Le programme affiche la dernière valeur de la variable b , c'est-à-dire 7 ainsi que celle de a en ligne suivante, qui est 1.

EXERCICE 2 (2 POINTS)

Construire le tableau d'affectation correspondant au programme suivant.

```
1  tomate=3
2  patate=8
3  salade=0
4  carotte=3*tomate+2*patate
5  patate=patate-tomate
6  salade=salade+tomate
7  carotte=carotte-patate+tomate
8  carotte=2*carotte+2
9  salade=5
```

CORRECTION

Voici le tableau d'affectation correspondant.

Ligne	tomate	patate	salade	carotte
1	3			
2	3	8		
3	3	8	0	
4	3	8	0	25
5	3	5	0	25
6	3	5	3	25
7	3	5	3	23
8	3	5	3	48
9	5	5	3	48

EXERCICE 3 (3 POINTS)

1. Écrire un programme affichant 103 fois la phrase "Je dois respecter le Grand Sorcier...".
2. Écrire un programme de moins de 9 lignes affichant la table de multiplication de 13 (allant de 13×1 à 13×10).

CORRECTION

1.

```
1  for i in range(103):
2      print("Je dois respecter le Grand Sorcier...")
```

2.

```
1  for i in range(1,14):
2      print(13*i)
```

ou dans une version plus complète qui présente mieux la table :

```
1  for i in range(1,14):
2      print("13 x ", i, " = ", 13*i)
```

EXERCICE 4 (2 POINTS)

Écrire un programme de moins de 20 lignes affichant les paroles d'une comptine que vous composerez.

Elle sera composée du refrain suivant qui apparaîtra 10 fois :

*1 kilomètre à pied, ça use, ça use,
1 kilomètre à pied, ça use les souliers,
2 kilomètres à pied, ça use, ça use,
2 kilomètres à pied, ça use les souliers.*

et de deux autres couplets de 2 lignes qui apparaîtront en alternance avant chaque refrain.

La structure sera par exemple :

couplet 1
refrain
couplet 2
refrain
couplet 1
refrain
....

CORRECTION

Plusieurs codes sont possibles mais pour que sa longueur soit inférieure ou égale à 20 lignes, on propose le code suivant où le choix des couplets est anecdotique.

```
1 for i in range(5):
2     print("Il était une fois, un petit écolier,")
3     print("Qui marche, qui marche.")
4     print("1 kilomètre à pied, ça use, ça use,")
5     print("1 kilomètre à pied, ça use les souliers,")
6     print("2 kilomètres à pied, ça use, ça use,")
7     print("2 kilomètres à pied, ça use les souliers.")
8     print("Il était une fois, une petite écolière,")
9     print("Qui court, qui court.")
10    print("1 kilomètre à pied, ça use, ça use,")
11    print("1 kilomètre à pied, ça use les souliers,")
12    print("2 kilomètres à pied, ça use, ça use,")
13    print("2 kilomètres à pied, ça use les souliers.")
```