

Programmation en Python

Corrigé du contrôle - 2de

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Types et valeurs / 4 pts

Durée 55 minutes, calculatrice non autorisée.

- $a = 7$: int, valeur 7.
- $b = 7 / 2$: float, valeur 3.5.
- c : concaténation de deux str, valeur "52" de type str (et non le nombre 7).
- d : $7 > 3$ est vrai mais $b < 3$ est faux ($3,5 > 3$), donc and donne False : bool.
- $e = 7^2$: int, valeur 49.

Barème : 0,4 point par type correct (2 points) et 0,4 point par valeur correcte (2 points) ; 0,2 point de moins par erreur de type non justifiée, sans descendre sous 0.

2 Suivi de variables / 3 pts

Ligne	x	y
1	3	—
2	3	5
3	8	5
4	8	$8 \times 5 - 4 = 36$
5	$36 - 2 \times 8 = 20$	36

Affichage :

20 36

Barème : 2 points pour le tableau (0,5 par ligne correcte), 1 point pour l'affichage.

3 Prix dégressif / 4 pts

1. $\text{montant}(3) = 2 \times 3 = 6$; $\text{montant}(5) = 1,5 \times 5 = 7,5$; $\text{montant}(12) = 1,25 \times 12 = 15$:

6 7.5 15.0

2. Parce que $5 < 5$ est faux : on passe à l'elif, et $5 < 10$ est vrai.

3. L'appel est montant(20) : $1,25 \times 20 = 25$ €. (Vérifié : 25.0)

Barème : 1,5 point pour la question 1 (0,5 par valeur), 1,5 point pour la 2, 1 point pour la 3.

4 Boucle for / 3 pts

i prend les valeurs 2, 5, 8, 11 (pas de 3, et 14 n'est pas atteint car la borne 12 est exclue) : 4 tours.

```
2 5
5 11
8 17
11 23
```

Pour obtenir aussi 14 : range(2, 15, 3) (ou toute borne supérieure entre 15 et 17).

Barème : 1,5 point pour l'affichage, 0,5 point pour le nombre de tours, 1 point pour la modification.

5 Boucle while / 4 pts

Tour	n	somme
1	1	1
2	2	3
3	3	6
4	4	10
5	5	15
6	6	21
7	7	28
8	8	36
9	9	45
10	10	55

2. Le programme s'arrête quand somme ≥ 50 : il affiche

10 55

$n = 10$ est le plus petit entier tel que $1 + 2 + \dots + n \geq 50$ ($45 < 50 \leq 55$).

3. On remplace la ligne du `while` par *while* `somme <= 200` : (pour « dépasser » 200 strictement).

Barème : 2 points pour le tableau, 1 point pour la question 2, 1 point pour la 3.

6 Écrire une fonction / 2 pts

```
def aire_triangle(b, h):  
    return b * h / 2
```

`aire_triangle(10, 3)` renvoie $10 \times 3 \div 2 = 15.0$; l'aire du triangle de base 7 cm et hauteur 4 cm est $7 \times 4 \div 2 = 14 \text{ cm}^2$ (la fonction renvoie 14.0).

Barème : 1 point pour la définition (def, paramètres, return), 0,5 point pour chacun des deux résultats.