

Programmation en Python

Contrôle de maths - 2de

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

1 Types et valeurs / 4 pts

Programme :

```
a = 7
b = a / 2
c = "5" + "2"
d = a > 3 and b < 3
e = a ** 2
```

Donne le type et la valeur de chaque variable à la fin du programme (a, b, c, d, e).

2 Suivi de variables / 3 pts

Donne les valeurs de x et y après chaque ligne puis l'affichage :

```
x = 3
y = 5
x = x + y
y = x * y - 4
x = y - 2 * x
print(x, y)
```

3 Prix dégressif / 4 pts

Un magasin vend des cahiers : 2 € pièce si on en prend moins de 5, 1,50 € pièce de 5 à 9, 1,25 € pièce à partir de 10. La fonction suivante calcule le prix de n cahiers.

```
def montant(n):
    if n < 5:
        return 2 * n
    elif n < 10:
```

```
        return 1.5 * n
    else:
        return 1.25 * n
```

1. Quel est le prix de 3, 5 et 12 cahiers ? Donne l'affichage de `print(montant(3), montant(5), montant(12))`.
2. Pourquoi `montant(5)` n'utilise-t-il pas le premier `return` ?
3. Un client veut 20 cahiers : écris l'appel de fonction et donne le prix.

4 Boucle for / 3 pts

Donne l'affichage de ce programme et le nombre de tours de la boucle :

```
for i in range(2, 12, 3):
    print(i, 2 * i + 1)
```

Que faut-il changer pour que `i` prenne aussi la valeur 14 ?

5 Boucle while / 4 pts

On considère le programme :

```
n = 0
somme = 0
while somme < 50:
    n = n + 1
    somme = somme + n
print(n, somme)
```

1. Complète un tableau de suivi (`n` et `somme` à la fin de chaque tour).
2. Qu'affiche le programme ? Que représente `n` ?
3. Modifie-le pour trouver le plus petit `n` tel que $1 + 2 + \dots + n$ dépasse 200 (écris seulement la ligne à changer).

6 Écrire une fonction / 2 pts

Écris une fonction `aire_triangle(b, h)` qui renvoie l'aire d'un triangle de base `b` et de hauteur `h`. Que renvoie `aire_triangle(10, 3)` ? Donne l'aire en cm^2 d'un triangle de base 7

Fiche en ligne : maths-facile.eu/programmation-en-python-controle-2de/ · Cours, exercices et contrôles corrigés sur

cm et de hauteur 4 cm.