

EXERCICE 10

Utiliser des chaînes de caractères • Calculer dans la console

1. On saisit dans la console l'instruction : $A = 'pa'$, puis les instructions $B = A + A$ et $C = B + 'maman'$. Quel est l'affichage quand on demande B ? Quand on demande C ?

Quand on demande B , on obtient : 'papa'. Quand on demande C , on obtient : 'papamaman'.

2. On saisit dans la console : $D = A + 'radis'$. Quel est l'affichage quand on demande dans la console $\text{len}(D)$, puis $D[2]$?

D a pour valeur 'paradis'. Quand on demande $\text{len}(D)$, on obtient 7. Quand on demande $D[2]$, on obtient r.

EXERCICE 11

Comprendre et compléter un programme

On considère le programme ci-contre écrit dans l'éditeur.

```
x=2;y=3
z=x+y+x*y
z=z**2
y=z/2
```

1. On demande les valeurs des variables x , y et z dans la console après exécution de ce programme. Qu'obtient-on ?

On obtient : $z = 121$, $y = 60,5$ et $x = 2$.

2. Compléter ce programme afin qu'une variable de type booléen teste si z est pair.

On saisit l'instruction : $t = (z\%2==0)$.

La valeur de t est True si z est pair, False sinon.

EXERCICE 12

Aire et périmètre

Programmer un calcul

1. Écrire dans la console les instructions qui permettent de calculer l'aire d'un triangle rectangle sachant que les deux côtés de l'angle droit ont pour mesures respectives 2 et 5.

On écrit les instructions suivantes : $a = 2$; $b = 5$; $\text{aire} = a*b/2$.

En saisissant aire , suivi de Entrée, on obtient la valeur de l'aire.

2. Compléter ce programme par les instructions nécessaires au calcul du périmètre de ce triangle.

On saisit d'abord : `from math import *` (ou modèle Lycée dans EduPython).

Puis on écrit les instructions : $c = \text{sqrt}(a**2+b**2)$; $\text{perim} = a+b+c$.

EXERCICE 13

Comprendre un programme • Analyser une situation

On considère le programme ci-contre.

1. Quelle valeur obtient-on pour w dans la console ?

On obtient 0.

2. On modifie la première ligne avec : $x = 3$; $y = 1$.

Quelle valeur obtient-on pour w ?

On obtient encore 0.

3. Factoriser $x^2 - y^2$, puis expliquer les résultats trouvés.

$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$, donc $v = (x - y)u$; ainsi, v est divisible par u , donc le reste de la division de v par u est 0.

```
#trouver la formule
x=12;y=7
u=x+y #premier calcul
v=x**2-y**2 #second calcul
w=v%u
```