

Nom :  
Classe : 2<sup>nde</sup> 5 – G2

**Test n°1**  
Python  
le 24/09/2019

Note :  
... / 20

Je sais :	Evaluation des capacités	
	Non	Oui
Le vocabulaire du cours	_____	▶
Calculer les résultats d'opérations effectuées en langage python.	_____	▶
Comprendre un script écrit en python.	_____	▶
Traduire un algorithme en python.	_____	▶

Cours / Vocabulaire :

... / 5

1. L'instruction `sqrt()` permet de calculer une racine carrée.  
De quels mots anglais la contraction « `sqrt` » est-elle l'abréviation ? .....
2. Compléter les phrases suivantes par des mots de vocabulaire adaptés :
  - a) Lorsqu'on tape :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

On dit que `a` et `b` sont des ..... Et qu'on leur ..... les valeurs 5 et 3.

- b) Lorsqu'on tape :

```
>>> from math import sqrt
```

On dit que l'on importe la ..... `sqrt()` depuis la ..... `math`

- c) Lorsqu'on tape :

```
from math import pi
def Sphere(r):
    return 4/3*pi*r**3
```

On dit que l'on ..... la ..... `Sphere` qui dépend du ..... `r`

- d) Lorsqu'on tape :

```
if n % 2 == 0:
    print("n est pair")
else :
    print("n est impair")
```

On dit que l'on programme une instruction .....

- e) En python, le décalage automatique à la ligne suivante un « `:` » s'appelle une .....

Exercice 1 :

... / 1

Après avoir tapé l'instruction suivante :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

1. Qu'obtient-on si l'on tape ensuite l'instruction ci-dessous ?

```
>>> a == b
```

.....

2. Qu'obtient-on si l'on tape ensuite l'instruction ci-dessous ?

```
>>> a != b
```

.....

Dans la console python du logiciel Edupython, on a tapé les affectations suivantes :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

Pour chacune des instructions ci-dessous, entourez la réponse qui sera affichée par le logiciel.

Une bonne réponse rapporte un point. Une absence de réponse, une mauvaise réponse ou des réponses multiples pour une même instruction ne rapporte ni n'enlève aucun point.

Instructions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
>>> a-2*b	9	-3	-1	6
>>> b+1/10	0.4	0,4	3,1	3.1
>>> a**2+b**2	16	34	64	19
>>> b**3	27	9	-27	-9
>>> from math import sqrt >>> sqrt(b)	$\sqrt{3}$	1.73	1.7320508075688772	9
>>> 48//a	9.6	9,6	9	3
>>> 48 % a	2.4	2,4	9	3
>>> from math import pi >>> round(pi,3)	3.141592653589793	3.14	3.142	3.141

Exercice 3 :

Mr Paul possède plusieurs appartements en location dans un immeuble dont il est le co-proprétaire.

En 2019, il décide d'augmenter les loyers de chacun de ses locataires de 2 %.

Afin de calculer les montants des nouveaux loyers il décide d'utiliser la fonction suivante.

```
def nouveau_loyer(ancien_prix,taux):
    nouveau_prix = ancien_prix + ancien_prix*taux/100
    return nouveau_prix
```

- a) Quel est le nom de la fonction que souhaite utiliser Mr. Paul ? .....
  - b) De combien de paramètres dépend cette fonction ? .....
- a) Quel sera le nouveau prix affiché si Mr. Paul tape dans la console python :

```
>>> nouveau_loyer(350,2)
```

- .....
- b) Que doit taper Mr. Paul dans la console python s'il décide finalement d'augmenter de 3 % le prix d'un T2 actuellement loué à 480 euros ?
- .....

Exercice 4 : Voici un algorithme en langage naturel.

La première ligne a été traduite en python. Traduis le reste de l'algorithme en python.

Algorithme en langage naturel

Traduction en python

Saisir un nombre  $x$   
 Si  $x = 0$  alors :  
     Afficher « L'inverse de 0 n'existe pas »  
 Sinon :  
     Afficher « L'inverse de »  $x$  « est »  $\frac{1}{x}$

```
x = float(input("Saisir un nombre x"))
```

## Correction du Test n°1

### Cours / Vocabulaire :

1. L'instruction `sqrt()` permet de calculer une racine carrée.  
De quels mots anglais la contraction « `sqrt` » est-elle l'abréviation ?  
« `Sqrt` » est l'abréviation de « `square root` ».

2. Compléter les phrases suivantes par des mots de vocabulaire adaptés :  
a) Lorsqu'on tape :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

On dit que `a` et `b` sont des **variables** et qu'on leur **affecte** les valeurs 5 et 3.

- b) Lorsqu'on tape :

```
>>> from math import sqrt
```

On dit que l'on importe la **fonction** `sqrt()` depuis la **bibliothèque** `math`

- c) Lorsqu'on tape :

```
from math import pi
def Sphere(r):
    return 4/3*pi*r**3
```

On dit que l'on **définit** la **fonction** `Sphere` qui dépend du **paramètre** `r`

- d) Lorsqu'on tape :

```
if n % 2 == 0:
    print("n est pair")
else :
    print("n est impair")
```

On dit que l'on programme une instruction **conditionnelle**.

- e) En python, le décalage automatique à la ligne suivante un « `:` » s'appelle une **indentation**.

### Exercice 1 :

Après avoir tapé l'instruction suivante :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

1. Qu'obtient-on si l'on tape ensuite l'instruction ci-dessous ?

```
>>> a == b
```

Cette instruction teste l'égalité entre les variables `a` et `b`.  
Puisqu'elles n'ont pas la même valeur, on obtient « `False` ».

2. Qu'obtient-on si l'on tape ensuite l'instruction ci-dessous ?

```
>>> a != b
```

Cette instruction teste la différence entre les variables `a` et `b`.  
Puisqu'elles n'ont pas la même valeur, on obtient « `True` ».

Exercice 2 : Dans la console python du logiciel Edupython, on a tapé les affectations suivantes :

```
>>> a = 5
>>> b = 3
```

Pour chacune des instructions ci-dessous, entourez la réponse qui sera affichée par le logiciel.

Instructions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
>>> a-2*b	9	-3	-1	6
>>> b+1/10	0.4	0,4	3,1	3.1
>>> a**2+b**2	16	34	64	19
>>> b**3	27	9	-27	-9
>>> from math import sqrt >>> sqrt(b)	$\sqrt{3}$	1.73	1.7320508075688772	9
>>> 48//a	9.6	9,6	9	3
>>> 48 % a	2.4	2,4	9	3
>>> from math import pi >>> round(pi,3)	3.141592653589793	3.14	3.142	3.141

Exercice 3 :

Mr Paul possède plusieurs appartements en location dans un immeuble dont il est le co-proprétaire.

En 2019, il décide d'augmenter les loyers de chacun de ses locataires de 2 %.

Afin de calculer les montants des nouveaux loyers il décide d'utiliser la fonction suivante.

```
def nouveau_loyer(ancien_prix,taux):
    nouveau_prix = ancien_prix + ancien_prix*taux/100
    return nouveau_prix
```

1. a) Quel est le nom de la fonction que souhaite utiliser Mr. Paul ?

La fonction s'appelle « nouveau\_loyer ».

b) De combien de paramètres dépend cette fonction ?

Cette fonction dépend de deux paramètres : ancien\_prix et taux.

2. a) Quel sera le nouveau prix affiché si Mr. Paul tape dans la console python :

```
>>> nouveau_loyer(350,2)
```

$350 + 350*2/100 = 350 + 700/100 = 350 + 7 = 357$

Le nouveau prix affiché sera de 357 euros.

b) Que doit taper Mr. Paul dans la console python s'il décide finalement d'augmenter de 3 % le prix d'un T2 actuellement loué à 480 euros ?

Mr. Paul doit taper : nouveau\_loyer(480,3)

Exercice 4 : Voici un algorithme en langage naturel.

La première ligne a été traduite en python. Traduis le reste de l'algorithme en python.

Algorithme en langage naturel

Saisir un nombre  $x$   
 Si  $x = 0$  alors :  
     Afficher « L'inverse de 0 n'existe pas »  
 Sinon :  
     Afficher « L'inverse de »  $x$  « est »  $\frac{1}{x}$

Traduction en python

```
x = float(input("Saisir un nombre x"))
if x == 0 :
    print("L'inverse de 0 n'existe pas.")
else :
    print("L'inverse de",x,"est",1/x)
```