

## Exercice 1 :

1 On a défini une fonction Python par les instructions ci-contre.

a) Quel est son nom ?

```
def g(x):
    return 2*x*(x + 4)
```

Son nom est g.

b) Combien a-t-elle d'arguments (ou paramètres) ?

Elle a un seul argument nommé x.

c) Que renvoient les appels :

$g(1)$  10

$g(4)$  64

$g(2)$  -8

$3*g(1) + 4$  34

2 Les instructions ci-contre définissent une fonction.

a) Quel est son nom ?

Son nom est puissances.

puissances.

```
def puissances(a):
    carre = a**2
    cube = a**3
    return a, carre, cube
```

b) Combien a-t-elle d'arguments ?

Elle a un seul argument, nommé a.

c) Qu'obtient-on en appelant `puissances(3)` ?

On obtient (3, 9, 27).

3 On définit la fonction Python nommée `f` ci-dessous.

```
def f(a):
    return a, 3*a - 5
```

Entourer ce que renvoie l'appel `f(4)` :

a) 4, 7

b) (4, 7)

c)  $a, 3a - 5$

d)  $(a, 3a - 5)$

4 On a défini la fonction Python `mystere` ci-dessous. (rappel :  $a\%b$  donne le reste et  $a//b$  le quotient dans la division euclidienne de  $a$  par  $b$ ).

```
def mystere(n):
    u = n%10
    d = n//10
    return 10*u + d
```

Que renvoient les appels :

`mystere(54)` 45

`mystere(23)` 32

`mystere(64)` 46

5 Un rectangle a pour largeur  $l$  et pour longueur  $L$ .

Que renvoie la fonction Python nommée `peri` définie ci-contre ?

```
def peri(l,L):
    return 2*(l+L)
```

Elle renvoie le périmètre du rectangle.

6 Un véhicule parcourt une distance  $d$  (en km) pendant une durée  $t$  (en h).

```
>>> def v(d,t):
>>>     return d/t
>>> v(150,2)
75.0
```

a) Que renvoie la fonction Python nommée `v` ?

Elle renvoie la vitesse moyenne du véhicule en km/h.

b) Interpréter le résultat de l'appel `v(150, 2)`.

Un véhicule qui parcourt 150 km en 2 h a une vitesse

moyenne de 75 km/h.

7 On veut définir une fonction Python nommée `aire` qui renvoie l'aire d'un triangle de base  $b$  et de hauteur  $h$ .

a) Combien a-t-elle d'arguments et lesquels ?

Elle doit avoir deux arguments  $b$  et  $h$ .

b) Quel résultat(s) doit-elle renvoyer ?

Elle doit renvoyer l'aire  $a$  du triangle.

c) Compléter le script la définissant :

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

9 On veut définir la fonction Python `f` qui à un nombre associe son cube.

La définition de `f` ci-contre comporte trois erreurs.

Lesquelles ?

```
def f(t)
    x = x**3
    return x
```

Il manque les deux points à la fin de la 1<sup>re</sup> ligne.

L'argument s'appelant `t`, la ligne 2 est à corriger

en `x = t**3`.

L'instruction `return x` doit être indentée (décalée vers

la droite comme la 2<sup>e</sup> ligne).

### Exercice 2 :

3 On exécute les instructions ci-dessous. Quelle est la valeur de  $m$  quand  $n$  a pour valeur :

```
if n%2 != 0:
    m = 3*n + 1
else:
    m = n//2
```

• 3 ?  $m$  a pour valeur 10

• 6 ?  $m$  a pour valeur 3

• 18 ?  $m$  a pour valeur 9

• 11 ?  $m$  a pour valeur 34

4 Pour automatiser le calcul d'une remise lors de soldes, on définit la fonction Python `prix_solde` ci-dessous.

```
def prix_solde(prix):
    if prix > 100:
        remise = prix*25/100
    else:
        remise = prix *10/100
    return(prix - remise)
```

Que renvoient les appels suivants :

>>> `prix_solde(200)` 150

>>> `prix_solde(80)` 72

>>> `prix_solde(100)` 90

5 On a défini une fonction Python ci-dessous dont les arguments sont deux nombres.

```
def ranger(a,b):
    if a < b:
        return a, b
    else:
        return b, a
```

a) Que renvoient

>>> ranger(6, 3) ? (3, 6)

>>> ranger(4, 5) ? (4, 5)

>>> ranger(10, 10) ? (10, 10)

b) Quel est le rôle de cette fonction ?

Elle range les nombres *a* et *b* dans l'ordre croissant.

6 La fonction Python `est_pair` s'applique à un argument entier naturel  $n$  et doit renvoyer le texte *pair* ou *impair* selon la parité de  $n$ . Compléter entre les guillemets le texte à afficher.

```
def est_pair(n):
    if n%2 == 0:
        print "...pair..."
    else:
        print "...impair..."
```

9 La fonction `tarif` renvoie le prix à payer pour un voyage en fonction de l'âge du passager, en années, et du prix du billet plein tarif.



AIDE

elif signifie Sinon Si

Si le prix du billet plein tarif est 32 €, combien paie un passager :

a) âgé de 10 ans ?

$32 \text{ €} \times 0,6 = 19,20 \text{ €}$

b) âgé de 62 ans ?

$32 \text{ €} \times 0,9 = 28,80 \text{ €}$

c) âgé de 1 an ?

$32 \text{ €} \times 0,2 = 6,40 \text{ €}$

```
def tarif(age, prix):
    if age <= 2:
        tarif = prix*0.2
    elif age <= 12:
        tarif = prix*0.6
    elif age >= 60:
        tarif = prix*0.9
    else:
        tarif = prix
    return tarif
```

2 La fonction Python nommée `tirage` doit simuler le lancer d'un dé à 6 faces non pipé. Compléter sa définition :

```
from random import randint
def tirage():
    return randint(1,6)
```

5 On a importé la commande `random()`. Certaines de ces copies d'écran sont certainement fausses. Les entourer.

>>> 4\*random()  
0.741402874425074

>>> -3 + random()  
-3.8585374374575614

>>> random() - 0.5  
0.7622967541810726

>>> 4 - 2\*random()  
3.1415722544145826