

# INTRODUCTION À PYTHON

## 1 AFFECTATION ET EXPRESSIONS BOOLÉENNES

Cette section peut être réalisée directement dans le shell.

Tester et commenter

```
1 (a,b) = (1,0)
2 a == b
3 (a == b) + 1
4 (3>2) and (5>3)
5 (3>2) and (a>3)
6 a>3>2
7 a<3>2
8 (3>2) or (a>3)
9 (True == False) == False
```

### EXERCICE 1

Écrire les expressions booléennes les plus courtes possibles qui traduisent les conditions suivantes ( $m$ ,  $n$  et  $p$  sont des entiers dont on aura fixé la valeur au préalable.)

- 1)  $n$  est pair,
- 2)  $n$  est divisible par 5,
- 3)  $m$  et  $n$  sont de même signe,
- 4)  $m$ ,  $n$  et  $p$  sont tous non nuls et de même signe,
- 5)  $m$ ,  $n$  et  $p$  sont de même signe,
- 6)  $n$  est pair et positif.

## 2 ÉCRIRE UNE FONCTION

Cette section nécessite l'écriture des programmes dans la partie fichier puis leur compilation (par la touche F5).

On pourra ensuite tester les fonctions directement dans le shell.

**EXERCICE 2** Que fait le programme suivant ?

```
1 from math import *
2
3 def mystere(a,b):
4     (x,y) = (5,4)
5     d = sqrt((x-a)**2+(y-b)**2)
6     return d
```

**EXERCICE 3 (Hypoténuse)** On suppose que  $ABC$  désigne un triangle rectangle en  $B$ .

Programmer une fonction **hypothénuse** qui prend en argument les valeurs des longueurs  $AB$  et de  $BC$  et qui renvoie la longueur de  $AC$ .

**EXERCICE 4 (Trinôme)** Soit l'équation du second degré

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

Écrire une fonction qui prend en argument les valeurs des paramètres  $a$ ,  $b$  et  $c$  et qui renvoie le couple des deux racines de l'équation (on supposera le discriminant positif).

Vérifier le programme sur des cas simples.

### EXERCICE 5

Programmer une fonction **age** qui prend en argument l'année de naissance et renvoie l'âge de la personne au 31 décembre de cette année.

(cette fonction ne sera plus valable l'an prochain)