

# Quelques opérations basiques en Python

## Opérations mathématiques usuelles

quotient de la division euclidienne: //

In [1]:

```
25//7
```

Out [1]:

3

Reste de la division euclidienne %

In [2]:

```
25%7
```

Out [2]:

4

puissance \*\*

In [3]:

```
3**3
```

Out [3]:

27

racine carrée : sqrt (importer au préalable la fonction)

In [4]:

```
# Plusieurs méthodes (au choix) pour importer

# On importe l'ensemble de la bibliothèque math dans le programme
from math import *
print(sqrt(3))

# On importe juste la fonction nécessaire
from math import sqrt
print(sqrt(3))

# On importe l'intégralité de la bibliothèque
# mais on doit préfixer la fonction par le nom de la bibliothèque
import math
print(math.sqrt(3))
```

1.7320508075688772

1.7320508075688772

1.7320508075688772

## Autres opérations mathématiques

A partir de la bibliothèque math :

- sin
- cos
- log (logarithme népérien)
- log10 (logarithme décimal)
- exp
- abs (pour valeur absolue)
- min
- max
- floor (partie entière)

A partir de la bibliothèque random :

- random : génère un nombre aléatoire décimal entre 0 et 1

In [5]:

```
from math import *  
sqrt(3)
```

Out [5]:

1.7320508075688772

In [6]:

```
from math import *  
sin(30)  
# attention les angles sont en radian
```

Out [6]:

-0.9880316240928618

In [7]:

```
from math import *  
log(10)  
abs(-2)
```

Out [7]:

2

## Tests et opérateurs logiques

Les tests suivants sont disponibles

- == : vérifie une égalité
- != : différent
- < : inférieur
- > : supérieur
- >= : supérieur ou égal
- <= : inférieur ou égal

Les opérateurs logiques ou opérateurs booléens correspondent aux opérations logiques suivantes:

- and : et
- or : ou
- not : non

La réponse possible à ces différentes opérations est: vraie (1) ou fausse (0). L'exemple ci-dessous utilise l'opération "ou" pour déterminer si l'on peut calculer la somme de deux fractions dans un premier temps. Si la réponse est positive alors les valeurs du numérateur et du dénominateur sont affichées.

In [8]:

```
def somme_fractions(a,b,c,d):  
    print("Somme de {0}/{1} + {2}/{3}".format(a,b,c,d))  
    if b==0 or d==0:  
        print("  -> Impossible : dénominateur nul interdit")  
    else:  
        print("  -> Résultat : {0}/{1}".format(a*d+c*d, b*d))  
  
somme_fractions(1,3,1,0)  
somme_fractions(1,3,3,5)
```

Somme de 1/3 + 1/0

-> Impossible : dénominateur nul interdit

Somme de 1/3 + 3/5

-> Résultat : 20/15