

# 1 Les bibliothèques

## 1.1 Présentation

Pour faciliter le travail des codeurs, il existe des outils spécialisés dans diverses tâches. On les appelle *bibliothèques*, *modules* ou encore *librairies*. Comme son nom l'indique la bibliothèque *math* offre des fonctionnalités permettant d'effectuer des calculs mathématiques.

## 1.2 Documentation

Il n'est pas nécessaire de connaître par cœur toutes les possibilités de chaque librairie. Il est par contre indispensable de savoir utiliser la documentation en ligne de Python.

### Activité 1 :

1. Se rendre sur la page <https://docs.python.org/3/>
2. Sélectionner la langue et la version de Python correspondante à l'EDI utilisé.
3. Dans la barre de recherche, taper *math* et ouvrir le premier lien.
4. Chercher la fonction permettant de calculer la racine carrée d'un nombre.

## 1.3 Utilisation

Pour utiliser les fonctionnalités proposées par une bibliothèque, il faut d'abord l'importer dans le programme. Plusieurs possibilités d'import existent :

```
1 # importe toute la bibliothèque
2 import math
3 # calcule le cosinus de l'angle (en radians)
4 c = math.cos(0.5)
```

```
1 # importe toute la bibliothèque et lui donne un alias
2 import math as m
3 c = m.cos(0.5)
```

```
1 # importe toutes les fonctions de la bibliothèque
2 from math import *
3 # Il ne faut plus faire référence au nom de la bibliothèque
4 c = cos(0.5)
```

```
1 # n'importe que les fonctions nécessaires dans le programme
2 from math import cos
3 # Il ne faut plus faire référence au nom de la bibliothèque
4 c = cos(0.5)
```

# 2 Une bibliothèque graphique

## 2.1 Découverte

La bibliothèque *turtle* est un module simple pour réaliser des figures géométriques. La *tortue* avance, tourne sur l'écran et trace les traits demandés par l'utilisateur.

## 2.2 Premiers déplacements

Les possibilités sont nombreuses. Il faut d'abord découvrir quelques déplacements.

### Activité 2 :

1. Dans la documentation, chercher le rôle des fonctions :
  - `forward()`, `backward()`
  - `left()`, `right()`
  - `up()`, `down()`
2. Tracer un carré de 100 de côté.

## 2.3 Des figures plus complexes

### Activité 3 :

1. Réaliser la figure 1.
2. Remplir chaque carré avec une couleur, de la manière suivante :
  - rouge si le numéro du carré tracé est impair,
  - vert s'il est pair.

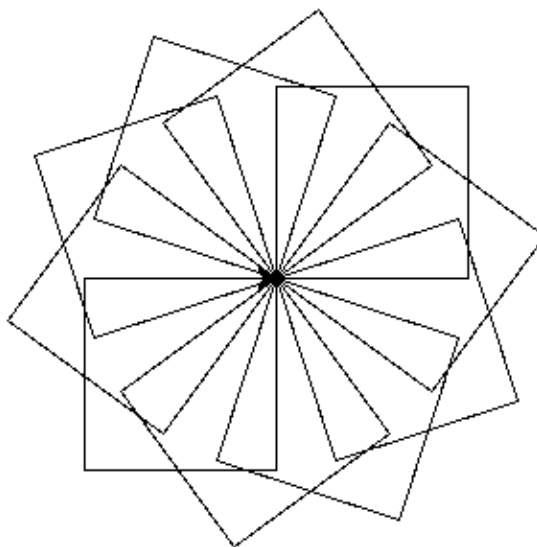


FIGURE 1 – Des carrés et des rotations