

1 Un peu de dessin

1.1 Cercles

1. Ouvrir un nouveau fichier dans Thonny.
2. Dans la nouvelle fenêtre, recopier le programme ci-contre.
3. Exécuter ce programme.
4. Modifier le programme pour qu'il produise le dessin suivant.

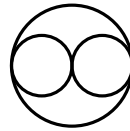
5.  Appeler le professeur.

```
from turtle import *

def cercle(x, y, rayon):
    up()
    goto(x, y-rayon)
    setheading(0)
    down()
    circle(rayon)

cercle(0, 0, 50)
cercle(0, 100, 50)

mainloop()
```



1.2 Carrés

1. Dans le programme précédent, ajouter et compléter la fonction ci-contre pour qu'elle trace un carré :

- dont le coin supérieur gauche a pour coordonnées $(x; y)$;
- de côté $cote$.

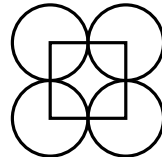
2. Dessiner la figure suivante.

3.  Appeler le professeur.

```
def carre(x, y, cote):
    up()
    goto(x, y)
    down()
    ...


cercle(50, 50, 50)
carre(0, 100, 100)

mainloop()
```



2 Boucles bornées

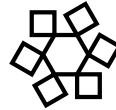
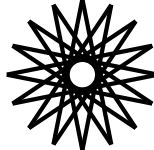
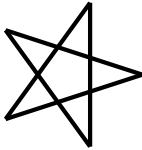
La fonction traçant le carré était répétitive : on a recopié plusieurs fois la même chose. Plutôt que faire cela, nous allons dire à l'ordinateur de répéter plusieurs fois la même chose, en utilisant une boucle bornée.

1. Recopier et exécuter le programme ci-dessus.
2. En utilisant la même méthode, dessiner un polygone régulier à 10 côtés.
3. Reproduire les trois dessins ci-dessous (dans trois programmes différents).
4.  Appeler le professeur.

```
from turtle import *

for i in range(4):
    forward(100)
    left(90)

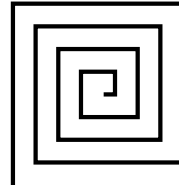
mainloop()
```



3 Boucle non bornée

On veut maintenant reproduire le dessin ci-contre.

Pour cela, on va utiliser une variable **longueur**, qui représente la taille des segments, que l'on va augmenter peu à peu. Un code possible est donné ci-dessous.



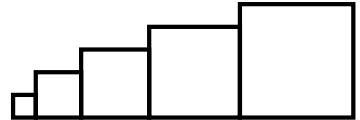
1. Recopier (dans un programme **spirale.py**) et exécuter le code ci-dessous.
2. Reproduire le dessin ci-dessous.

```
from turtle import *

longueur = 0

while longueur < 200:
    forward(longueur)
    left(90)
    longueur = longueur +
    10

mainloop()
```



3.  Appeler le professeur.