

TP Polygones réguliers

Objectif

L'objectif de ce TP est d'écrire un programme qui donne trace un polygone régulier à n cotés, le nombre n étant saisi par l'utilisateur.

Définition : Un **polygone régulier** est un polygone ayant tous ses cotés égaux et tous ses angles égaux.

Dans le TP, tous les polygones auront un côté de mesure 100 pixels.

1. Polygone régulier à 3 cotés.

- a. Quel est le nom plus usuel du polygone régulier à trois cotés ? Quelle est la mesure de l'angle entre trois sommets consécutifs ?
- b. En utilisant le module Turtle, tracer un polygone régulier à trois cotés. Une boucle for est attendue.

2. Polygone régulier à 4 cotés.

- a. Quel est le nom plus usuel du polygone régulier à quatre cotés ? Quelle est la mesure de l'angle entre trois sommets consécutifs ?
- b. Adapter le programme précédent pour tracer un polygone régulier à quatre cotés.

3. Polygone régulier à n cotés.

- a. Donner, en fonction de n , la mesure de l'angle entre trois sommets consécutifs d'un polygone régulier à n cotés.
- b. Adapter le programme précédent pour qu'il demande à l'utilisateur de saisir le nombre de cotés souhaités puis trace la figure correspondante.
- c. Tester votre programme pour tracer un hendécagone régulier. (Comme tout le monde le sait, un hendécagone est un polygone à 11 cotés).

Questions supplémentaires :

4. Pour une fenêtre de taille standard, si le nombre de coté est trop grand ($n > 14$), le tracé sort du cadre. Adapter le programme pour que dans ces cas, le côté du polygone soit de 25.
5. Écrire une fonction *polygone(nombre)* qui trace un polygone régulier avec *nombre* cotés. Utiliser cette fonction pour tracer les 10 premiers polygones sur une même figure.
6. Écrire une fonction *polygone(nombre, couleur)* qui trace un polygone régulier avec *nombre* cotés en coloris *couleur*. Utiliser cette fonction pour tracer les 10 premiers polygones sur une même figure, chacun d'une couleur différente.