

## TP Polygones réguliers

### Objectif

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

**Definition :** Un **polygone régulier** est un polygone ayant tous ses côtés égaux et tous ses angles égaux.

Pour tout le TP, on tracera des polygones de côté mesurant 100 (pixels).

#### 1. Polygone régulier à 3 côtés.

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

#### 2. Polygone régulier à 4 côtés.

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

#### 3. Polygone régulier à $n$ côtés.

- a. Donner, en fonction de  $n$ , la mesure de l'angle entre trois sommets consécutifs d'un polygone régulier à  $n$  côtés.
- b. Adapter le programme précédent qu'il demande à l'utilisateur de saisir le nombre de côtés souhaités puis trace la figure correspondante.
- c. Tester votre programme pour tracer un triacontakaiennégone régulier. (Comme tout le sait, un triacontakaiennégone est un polygone à 39 côtés).

### Questions supplémentaires

1. Si le nombre de côté est trop grand ( $n > 14$  pour une fenêtre de taille standart), le tracé sort du cadre. Adapter le programme pour tracer un polygone de côté 50 dans ce cas.
2. Adapter le programme pour que le tracé du polygone soit fait avec une fonction. Utiliser cette fonction pour tracer les 5 premiers polygone sur une même figure.