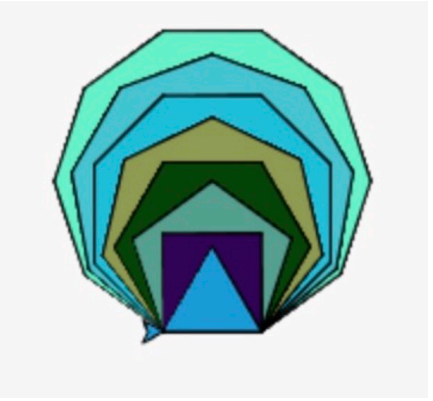


ACTIVITÉ 6: CRÉER DES IMAGES AVEC LE MODULE TURTLE
Entraînement 2

On souhaite réaliser une figure composée de plusieurs polygones réguliers superposés, ayant des nombres de côtés différents et remplis avec des couleurs choisies au hasard, comme sur la figure ci-contre:

1. Créer une procédure

Écrire une procédure `polygone(n, longueur)` permettant de tracer un polygone régulier de n côtés, chaque côté ayant une longueur `longueur`, et de remplir son intérieur avec une couleur aléatoire.

Rappels:

- Pour choisir une couleur aléatoire, utiliser :

```
fillcolor(randint(0, 255), randint(0, 255), randint(0, 255))
```

  Les trois nombres correspondent aux composantes rouge, verte et bleue (RVB) de la couleur.
  Pour remplir une figure, utiliser les instructions `begin_fill()` et `end_fill()`.

- En début de programme il est nécessaire d'importer les deux bibliothèques suivantes:

```
from turtle import *
from random import *
```

Remarque pour vous aider à construire votre procédure :
Pour tracer un polygone régulier, la tortue avance et tourne toujours du même angle après chaque côté. On rappelle qu'un tour complet correspond à 360°.

Polygone régulier	Nombre de côtés	Angle de rotation après chaque côté
Triangle équilatéral	3	..... °
Carré	4	..... °
Pentagone régulier	5	..... °
Hexagone régulier	6	..... °

Questions :

a. Que remarquez-vous lorsque vous multipliez le nombre de côtés par l'angle de rotation ?

---

b. En déduire l'angle de rotation nécessaire pour tracer un **polygone régulier à n côtés**.

A la fin: Une fois votre procédure construite, testez-la avec différentes valeurs de `n` et de `longueur` pour vérifier son bon fonctionnement.

2. Demander les paramètres à l'utilisateur

Modifier votre programme pour qu'il demande à l'utilisateur de saisir :

- Le nombre de côtés du plus grand polygone, enregistré dans une variable `nmax` (entier supérieur ou égal à 3).
- La longueur des côtés des polygones, enregistrée dans une variable `longueur` (nombre positif).

3. Construire la figure

À l'aide d'une boucle et de la procédure `polygone(n, longueur)`, modifier votre programme pour qu'il reproduise la figure proposée.

Attention : tous les polygones doivent avoir un sommet commun et être orientés dans la même direction.

4. Expérimenter

Modifier le nombre maximal de côtés et la longueur des côtés pour obtenir différentes figures. Observer l'influence de ces deux paramètres sur la figure obtenue.