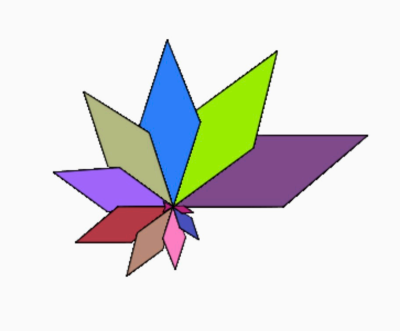
ACTIVITÉ 6: CRÉER DES IMAGES AVEC LE MODULE TURTLE

Entraînement 3



On souhaite réaliser une figure composée de plusieurs losanges de tailles différentes, disposés autour d'un même point et remplis avec des couleurs choisies au hasard, comme sur la figure proposée.

1. Créer une procédure

Écrire une procédure `losange(longueur, angle)` permettant de tracer un losange dont :

- Les quatre côtés ont une longueur `longueur`.
- L'angle de rotation de la tortue après le premier côté mesure `angle` degrés.

Le losange devra être rempli avec une couleur choisie au hasard.

Rappels:

- Un losange possède quatre côtés de même longueur.
- Deux angles consécutifs d'un losange sont supplémentaires : leur somme est égale à 180°.
- Pour remplir une figure, utiliser `begin_fill()` et `end_fill()`.
- Pour choisir une couleur aléatoire, utiliser :

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

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

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

Une fois votre procédure construite, testez-la avec différentes valeurs de longueur et d'angle pour vérifier son bon fonctionnement.

2. Demander les paramètres à l'utilisateur

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

- L'angle de rotation de la tortue après le premier côté du losange, enregistré dans une variable `angle` (nombre strictement compris entre 0° et 180°).
- La longueur des côtés du premier losange, enregistrée dans une variable `longueur` (nombre strictement positif).
- La diminution de la longueur des côtés entre deux losanges successifs, enregistrée dans une variable `diminution` (nombre positif).
- Le nombre de losanges à tracer, enregistré dans une variable `n` (entier supérieur ou égal à 2).

3. Construire la figure

À l'aide d'une boucle et de la procédure `losange(longueur, angle)`, modifier votre programme pour reproduire la figure proposée.

Attention :

- Tous les losanges doivent avoir un sommet commun.
- Les losanges doivent être répartis régulièrement sur un tour complet de 360°.
- La longueur des côtés doit diminuer à chaque nouveau losange.

4. Vérifier les paramètres

Avant de construire la figure, ajouter une condition `if/else` permettant de vérifier que la longueur du dernier losange sera strictement positive.

Si cette condition n'est pas respectée, le programme devra afficher un message d'erreur au lieu de tracer la figure.

5. Expérimenter

Modifier les quatre paramètres pour obtenir différentes figures.

Observer l'influence de l'angle, de la longueur maximale, de la diminution et du nombre de losanges sur la figure obtenue.