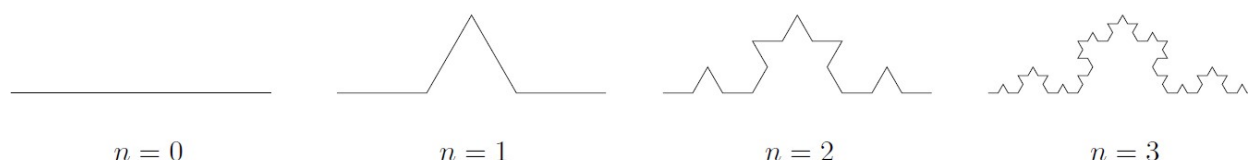


Flocon de Von Koch

La courbe de VonKoch d'ordre n est définie de la manière suivante :

- si $n = 0$ c'est un segment de longueur 1.
- Sinon,
 - ▷ On divise le segment de droite en trois segments de longueurs égales.
 - ▷ On construit un triangle équilatéral ayant pour base le segment médian de la première étape.
 - ▷ On supprime le segment de droite qui était la base du triangle de la deuxième étape.

Courbes de Von Koch d'ordre n pour $0 \leq n \leq 3$:



L'objectif du problème est de dessiner cette courbe à l'aide de la bibliothèque **Turtle** à l'aide d'une fonction récursive.

Pour cela, on remarquera que la courbe de Von Koch d'ordre $n + 1$ est constituée de 4 parties qui sont des courbes de Von Koch d'ordre n dont la taille a été divisée par 3.

1. Compléter la fonction récursive `courbeVK(n,l)` qui dessine cette courbe en utilisant Turtle avec n l'ordre de la courbe et l la longueur du segment à l'ordre 0.

```
import turtle as t

def courbeVK(n,l):
    if n == 0:
        t.forward(l)
    else:
        courbeVK(n-1,...)
        t.left(60)
        courbeVK(n-1,...)
        t.right(120)
        courbeVK(n-1,...)
        .....
        .....
```

2. En utilisant la fonction précédente, compléter la fonction `flocon(n,l)` dessinant le flocon de Von Koch d'ordre n .

```
def flocon(n,l):
    courbeVK(n,l)
    t.right(...)
    courbeVK(n,l)
    t.....
    .....
```

Ci-dessous les flocons de l'ordre 0 à l'ordre 5

