

Flocons de von Koch

On souhaite dessiner des flocons de von Koch. Ceux-ci sont définis de la façon suivante :

1. on considère à l'origine un triangle équilatéral, nommé *flocon de degré 0* ;
2. chaque flocon de degré $n + 1$, $n \geq 0$, est obtenu à partir du flocon de degré n en découpant les segments de celui-ci en trois parties égales, la partie du milieu étant remplacée par les deux autres coté du triangle équilatéral tourné vers l'extérieur.

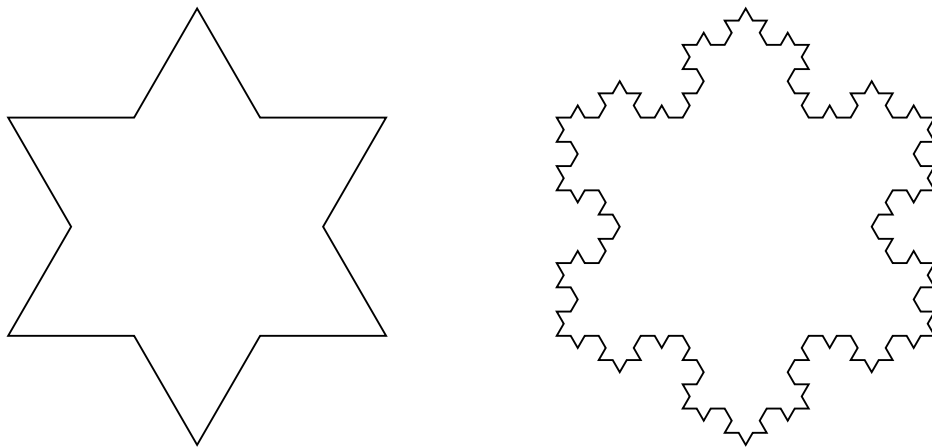


FIG. 1 – Exemples de flocon de von Koch (degrés 1 et 3)

Les figures précédentes illustrant ce procédé, le but de cette séance sera d'écrire un programme SciLab dessinant un flocon de von Koch dont on a donné le degré.

Pour cela, vous devrez utiliser les primitives graphiques suivantes :

- `xbasc()`, qui efface complètement le contenu de la fenêtre graphique (contrairement à `xclear()`, qui ne l'efface que temporairement),
- `square(xmin, ymin, xmax, ymax)`, qui définit dans la fenêtre graphique un référentiel orthonormé tel que le coin en bas à gauche de la fenêtre ait pour coordonnées $(x_{\min}, y_{\min})$ et le coin en haut à droite $(x_{\max}, y_{\max})$ (la fenêtre graphique est redimensionnée en conséquence), et
- `xsegs([x1; x2], [y1; y2])`, qui trace dans la fenêtre graphique un segment entre les points (x_1, y_1) et (x_2, y_2) .

La méthode la plus simple est évidemment une programmation récursive, basée sur le procédé décrit plus haut. **N'oubliez pas** de vérifier le signe du degré. Il est aussi possible (quoique plus compliqué) de formuler itérativement ce procédé.

Bon courage.