

Flocons de von Koch

À partir d'un motif géométrique simple, on souhaite construire un flocon de von Koch en procédant de la façon suivante :

1. on considère à l'origine un triangle équilatéral, nommé *flocon de degré 1* ;
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.

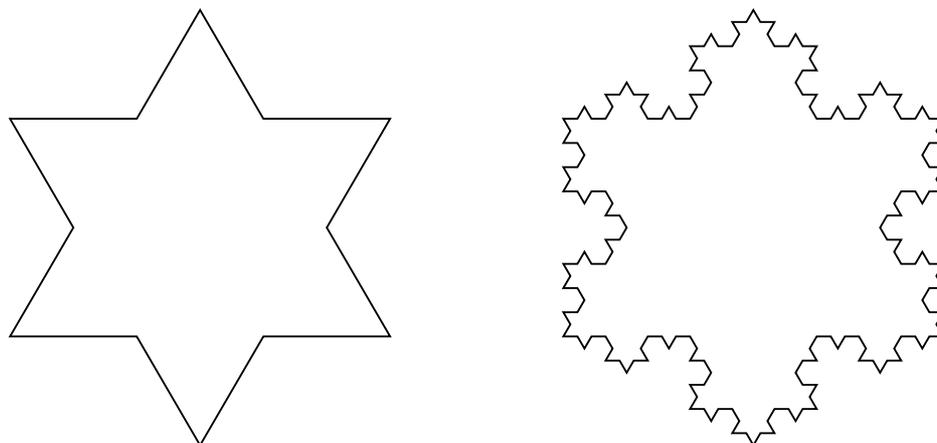


FIG. 1 – Exemples de flocons de von Koch (degrés 2 et 4)

Les figures précédentes illustrant ce procédé, complétez le programme Pascal disponible dans le fichier `~scheuer/LicMaths/Sujets/flocon.p`, afin de pouvoir calculer un flocon de von Koch dont on a donné le degré.

Ce programme affichera dans la sortie standard les coordonnées des points composant ce flocon. On redirigera la sortie dans un fichier nommé par exemple `data.plt`, en utilisant la commande Unix `flocon > data.plt`. Ce fichier sera ensuite visualisé en utilisant la commande `gnuplot` (qui dispose d'une aide en ligne et d'une FAQ¹ à l'adresse <http://www.uni-karlsruhe.de/~ig25/gnuplot-faq>).

Dans cet interpréteur, l'affichage pourra être obtenu en tapant la commande `p "data.plt" w lines`. Cet affichage pourra être épuré en utilisant successivement les commandes `set nokey` (suppression de la légende), `unset border` (suppression des axes), `set noxtics` (suppression des graduations en x), `set noytics` (suppression des graduations en y).

1. Foire Aux Question, traduction approximative de l'expression anglaise "Frequently Asked Questions".