

Construction du flocon

1. Tracer un triangle ABC équilatéral de côté 9 cm. On appelle cette figure F0.
2. Diviser le segment [AB] en trois parties égales.
3. Construire un triangle équilatéral à l'extérieur d'ABC dont la base est le tiers central du segment [AB]. Effacer le côté de ce nouveau triangle qui repose sur [AB]
4. Faire de même avec [AC] et [BC].
5. On obtient une nouvelle figure, appelons la F1. Reprendre le procédé de construction avec tous les côtés de F1.

Le fait de recommencer la même construction s'appelle une itération.

Observation de ces figures

1. Combien F0 a-t-elle de côtés ? combien mesure chaque côté ? quelle est l'aire de F0 ?
2. Mêmes questions avec F1
3. Calculer l'aire d'un triangle équilatéral de côté a cm.
4. Pouvez-vous essayer de deviner les réponses à ces mêmes questions pour F2 ?

Utilisation du tableur

1. Ouvrir le tableur (open office ou excell)
2. Construire une feuille de calcul avec en étiquettes de colonnes, « figure », « nombre de côtés », « longueur d'un côté », « périmètre » et « aire ». En étiquettes de lignes, on met « F0 », « F1 », ...
3. Renseigner la ligne F0
4. Montrer que le nombre de côtés d'une figure est égal au nombre de côtés de la figure précédente multiplié par 4.
5. Montrer que la longueur d'un côté d'une figure est égale au tiers du côté de la figure précédente.
6. Quelle formule taper dans B3 pour la recopier vers le bas ?
7. Quelle formule taper dans C3 pour la recopier vers le bas ?
8. Quelle formule taper dans D2 pour la recopier vers le bas ?
9. En pensant à la technique de calcul de l'aire utilisée dans la partie précédente, quelle formule taper dans E3 pour la recopier vers le bas ?
10. Remplir la feuille de calcul jusqu'à F50.
11. Que remarquez-vous sur les aires ?