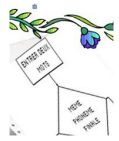


## 1. La courbe de Van Koch

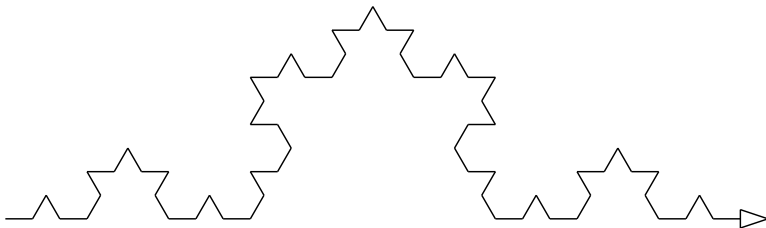
\_\_\_\_\_ Courbe de Van Koch \_\_\_\_\_

```
1  Vkoch(long,n):={
2  si (n==0) alors
3    avance(long);
4  sinon
5    Vkoch(long/3,n-1);tourne_gauche(60);
6    Vkoch(long/3,n-1);tourne_droite(120);
7    Vkoch(long/3,n-1);tourne_gauche(60);
8    Vkoch(long/3,n-1);
9  fsi;
10 }::;
```

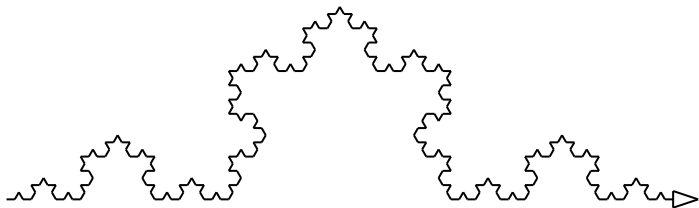
\_\_\_\_\_



# FRACTALES



①  $VKoch(400,3)$



②  $VKoch(400,4)$

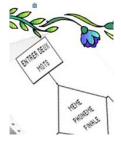
## 2. Les arbres de Pythagore

————— Arbre de Pythagore (triangle isocèle) —————

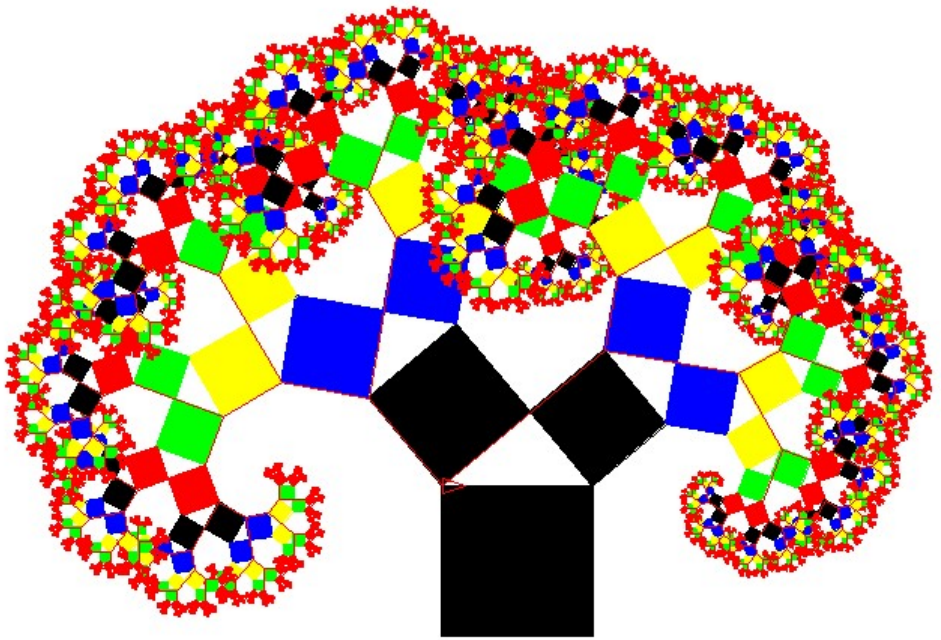
```
1 Motif(taille):={
2  tourne_gauche(45);
3  rectangle_plein(taille*sqrt(2)/2);
4  avance(taille*sqrt(2)/2);
5  tourne_droite(90);
6  rectangle_plein(taille*sqrt(2)/2);
7  tourne_gauche(90); recule(taille*sqrt(2)/2);
8  tourne_droite(45);
9  };;

10 ArbreP(long,n):={
11  si n == 0 alors
12    Motif(long);
13  sinon
14    crayon(irem(n,5));
15    Motif(long)
16    tourne_gauche(45); tourne_gauche(90);
17    avance(long*sqrt(2)/2); tourne_droite(90);
18    ArbreP(long*sqrt(2)/2,n-1);
19    tourne_droite(90);avance(long*sqrt(2)/2);
20    tourne_gauche(90);
21    avance(long*sqrt(2));tourne_droite(90);
22    ArbreP(long*sqrt(2)/2,n-1);
23    tourne_gauche(90); recule(long*sqrt(2));
24    tourne_droite(45);
25  fsi
26  } ;;
```

On peut facilement montrer que la somme des aires des carrés créés à l'étape  $n$  est égale à l'aire du carré initiale.



# FRACTALES



③ *Arbre de Pythagore angle 40, 10 étapes*

C'est une application récursive – et visuelle ! – du théorème de Pythagore