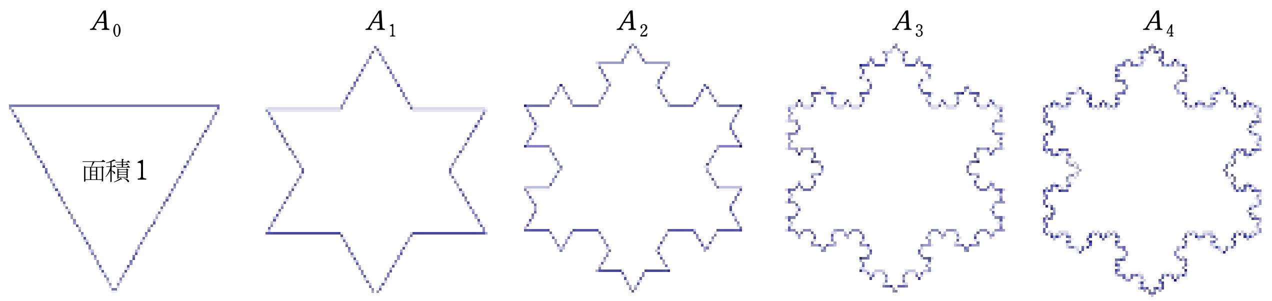
【コッホ雪片】　数学Ⅱβ　無限級数の応用　　　　　　　　（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

1　面積が 1 の正三角形 A_0 からはじめて、図形 $A_1, A_2, A_3,$ …… をつくる。ここで A_n は A_{n-1} の各辺の3等分点を頂点にもつ正三角形を A_{n-1} の外側につけ加えてできる図形である。（下図は A_0 ～ A_4）

(1)　図形 A_n の面積を S_n とし、$T_n = S_n - S_{n-1}$ とする。T_n を n の式で表せ。（$n \geqq 1$）

（T_n は A_{n-1} から A_n をつくるときに増える面積である。）

(2)　$\lim_{n \to \infty} S_n$ を求めよ。



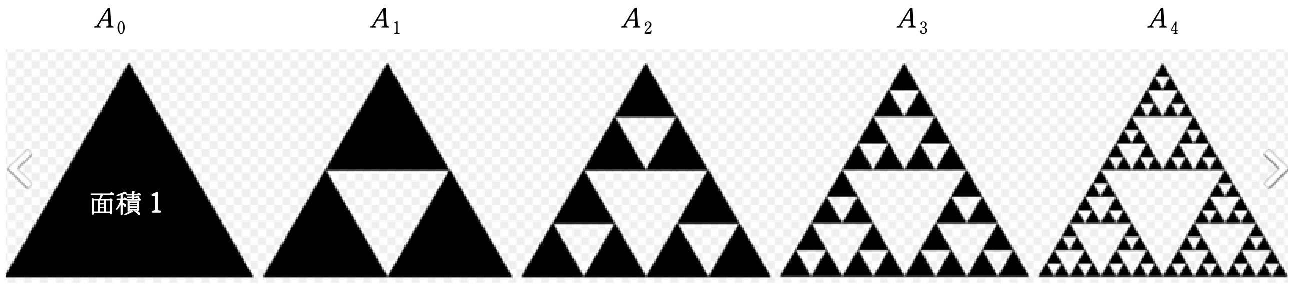
この操作を限りなく続けていったときにできる図形をコッホ雪片という

【シェルピンスキーのギャスケット】　数学Ⅱβ　無限級数の応用　　　(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

$\boxed{2}$　面積が1の正三角形 A_0 からはじめて、図形 $A_1, A_2, A_3, \cdots\cdots$ をつくる。ここで A_n は A_{n-1} の各辺の中点を頂点にもつ正三角形を A_{n-1} の内側から取り除いてできる図形である。（下図は $A_0 \sim A_4$）

(1)　A_{n-1} から A_n をつくるときに取り除かれる面積を T_n とするとき、T_n を n の式で表せ。

(2)　図形 A_0 から図形 A_n ができるまでの間に取り除かれる面積の和を S_n とするとき、$\lim_{n\to\infty} S_n$ を求めよ。



この操作を限りなく続けていったときにできる図形をシェルピンスキーのギャスケットという