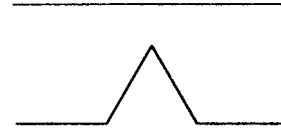
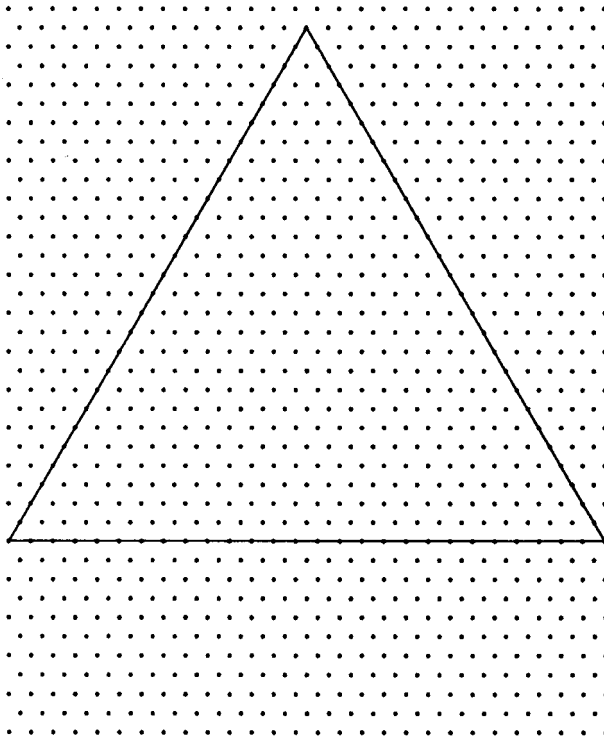


9.3. Fraktale Dimension

9.3.1. Die Koch-Schneeflocke

Setze in dem abgebildeten Dreieck auf jeweils allen Seiten wie rechts gezeigt ein neues gleichseitiges Dreieck mit einem Drittel der Seitenlänge. Führe die Konstruktion dreimal hintereinander aus.



- a) Beschreibe, wie sich die **Zahl $z(n)$** der Seiten, der **gesamte Flächeninhalt $A(n)$** und der **gesamte Umfang $u(n)$** der Figur im n -ten Konstruktionsschritt entwickelt, wenn die Konstruktion weiter fortgesetzt wird. Der Einfachheit halber wählen wir als **Längeneinheit LE** genau die Seitenlänge des ersten Dreiecks!

n	0	1	2	3	4	...	n	→	∞
$z(n)$	3								
$A(n)$	$\frac{1}{4}\sqrt{3}$								
$u(n)$	3								

- b) Nach unendliche vielen Schritten erhält man die **Koch-Schneeflocke**. Jede Seite der Koch-Schneeflocke wird **Koch-Kurve** genannt. Untersuche die gesamte Koch-Schneeflocke und die Koch-Kurve auf (**strenge**) **Selbstähnlichkeit**.

