

Hans Walser, [20190201]

Selbstunterteilung

1 Worum geht es?

Ein unregelmäßiges Dreieck soll in eine unendliche Folge von Dreiecken unterteilt werden, welche zum Ausgangsdreieck ähnlich sind.

Eine Bilderfolge.

2 Stumpfwinkliges Dreieck

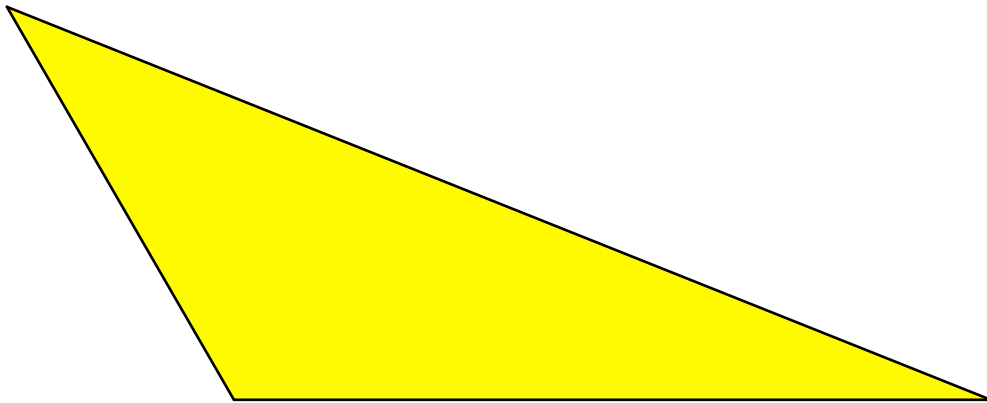


Abb. 1.0: Stumpfwinkliges Ausgangsdreieck

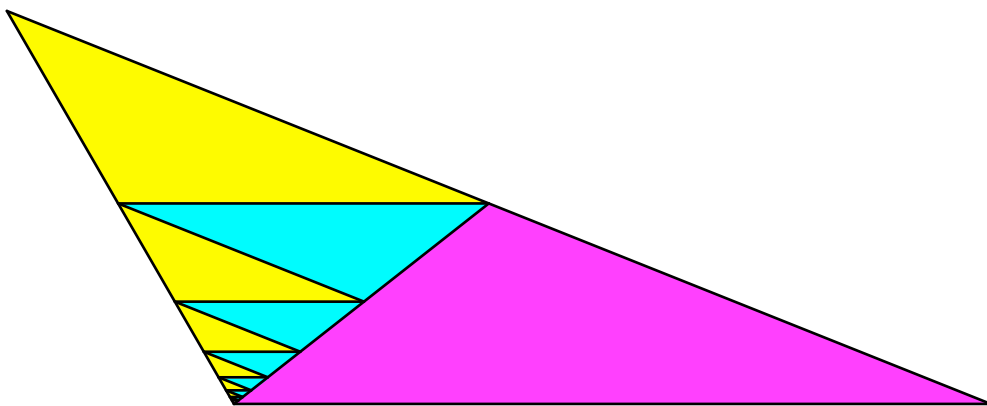
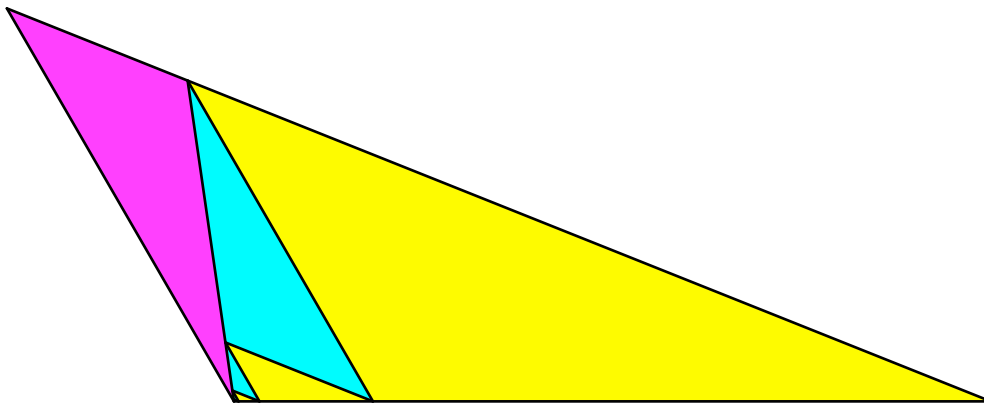
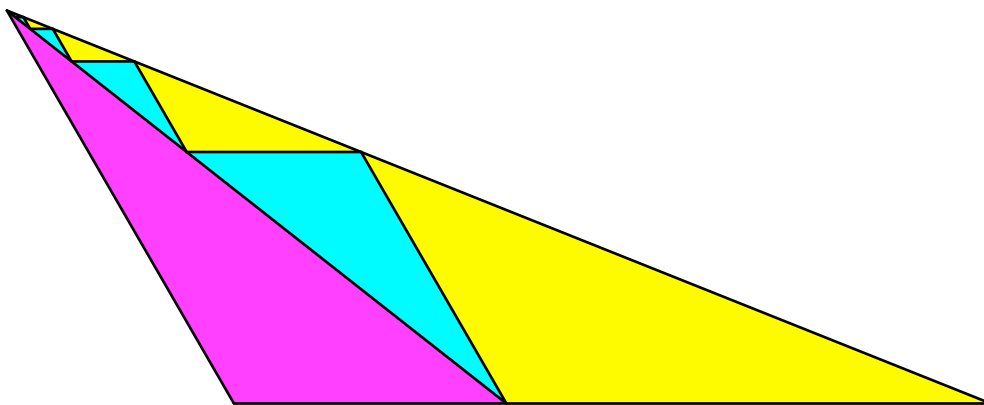


Abb. 1.1: Erste Lösung

**Abb. 1.2: Zweite Lösung****Abb. 1.3: Dritte Lösung**

Die gelben Dreiecke sind jeweils gleichsinnig ähnlich zum Ausgangsdreieck, die hellblauen und das magenta Dreieck sind dazu ungleichsinnig ähnlich. Die gelben und die hellblauen Dreiecke bilden je eine geometrische Folge mit demselben Quotienten. Die hellblauen sind jeweils das geometrische Mittel der benachbarten gelben.

3 Spitzwinkliges Dreieck

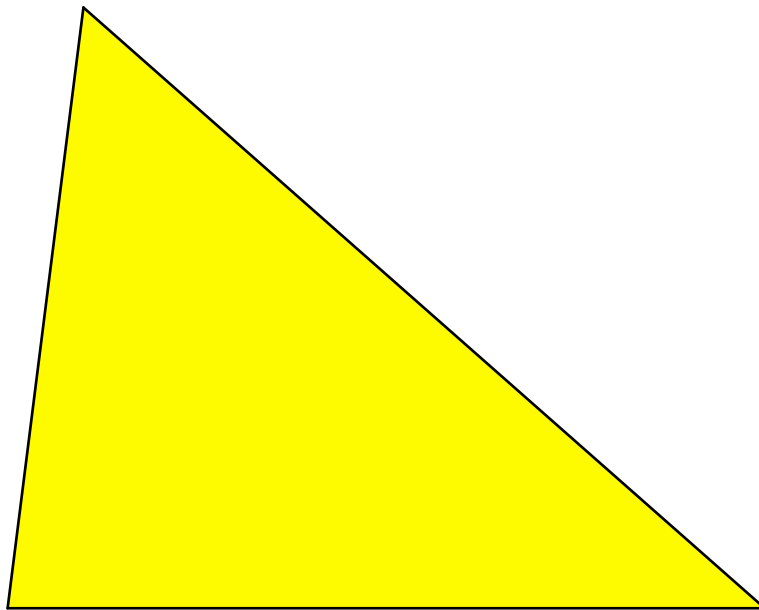


Abb. 2.0: Spitzwinkliges Ausgangsdreieck

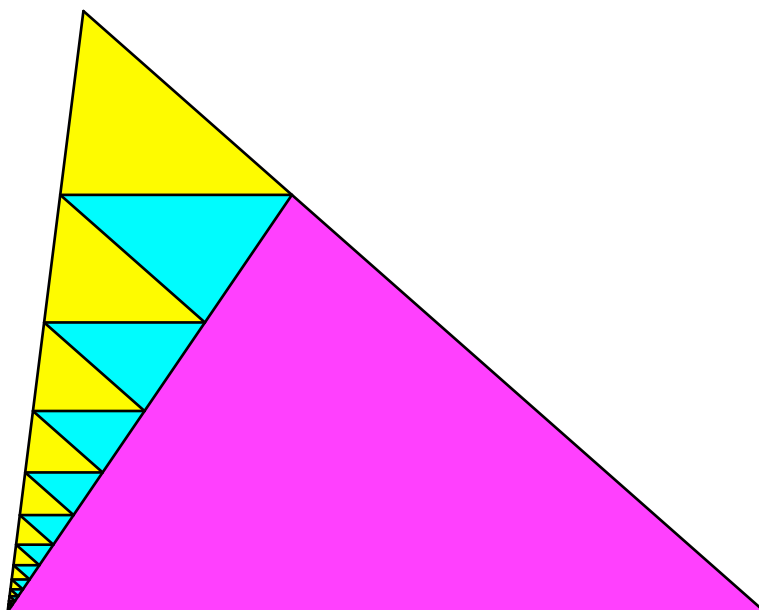


Abb. 2.1: Erste Lösung

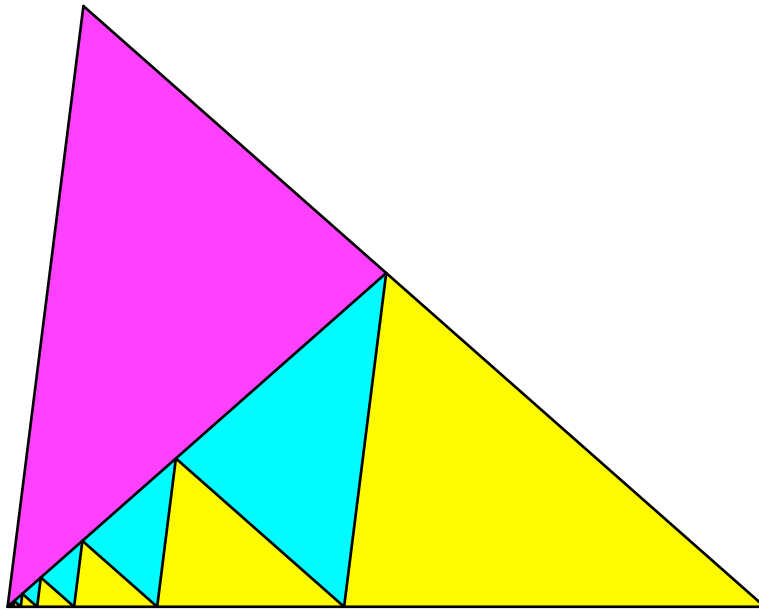


Abb. 2.2: Zweite Lösung

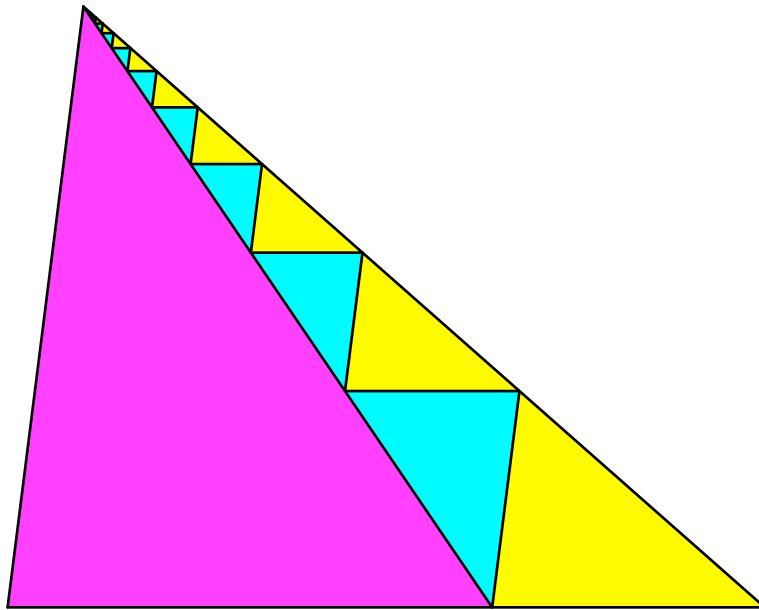


Abb. 2.3: Dritte Lösung

4 Rechtwinkliges Dreieck

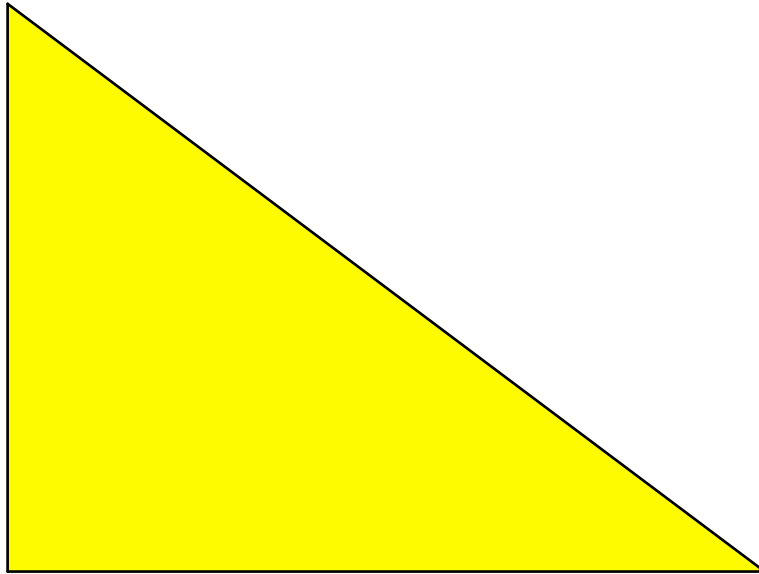


Abb. 3.0: Rechtwinkliges Ausgangsdreieck

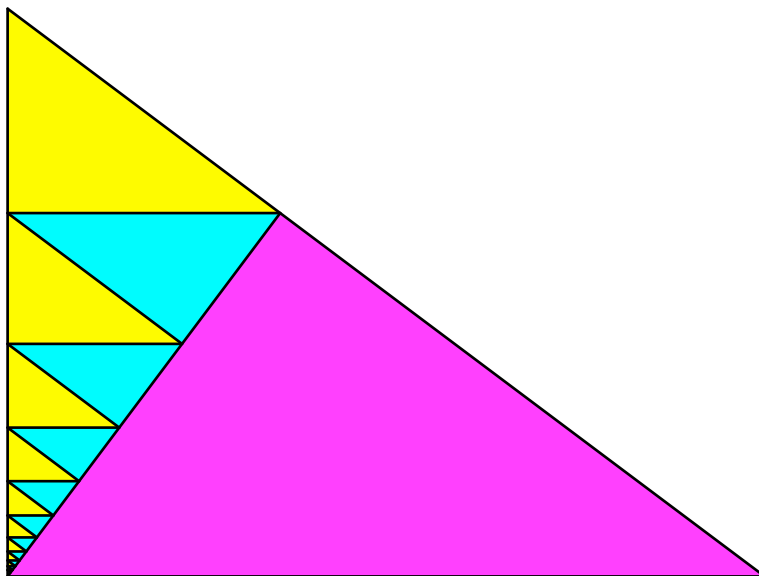


Abb. 3.1: Erste Lösung

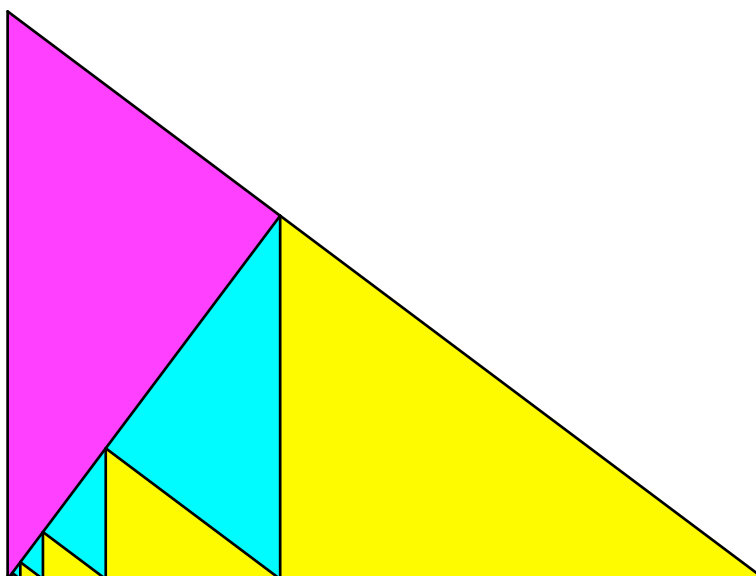


Abb. 3.2: Zweite Lösung

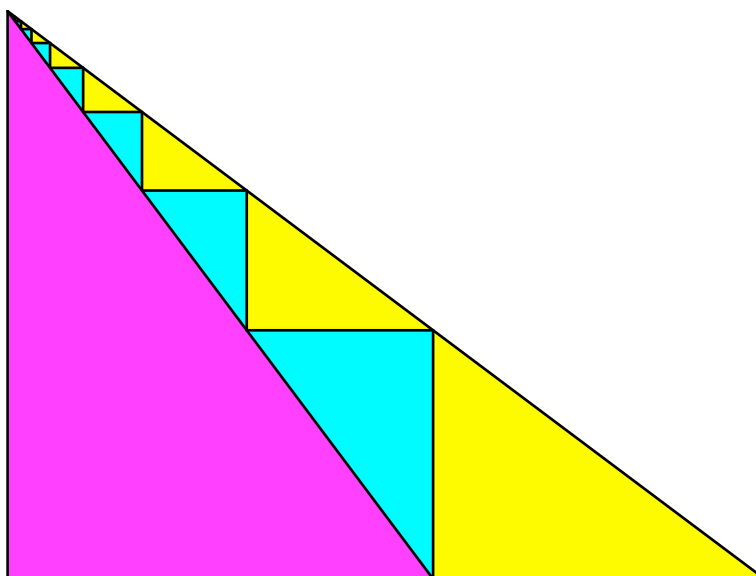


Abb. 3.3: Dritte Lösung

Bei einem rechtwinkligen Dreieck gibt es noch viele (überabzählbar viele) weitere Lösungen.

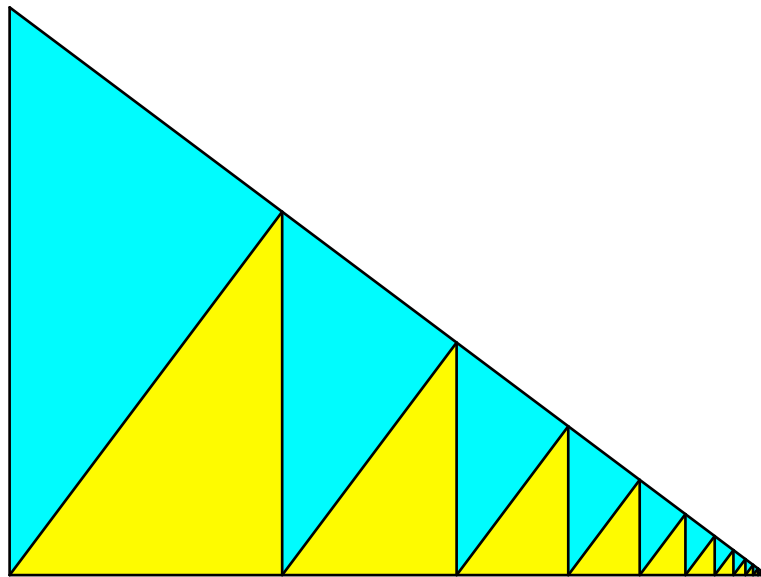


Abb. 3.4: Einfache Lösung

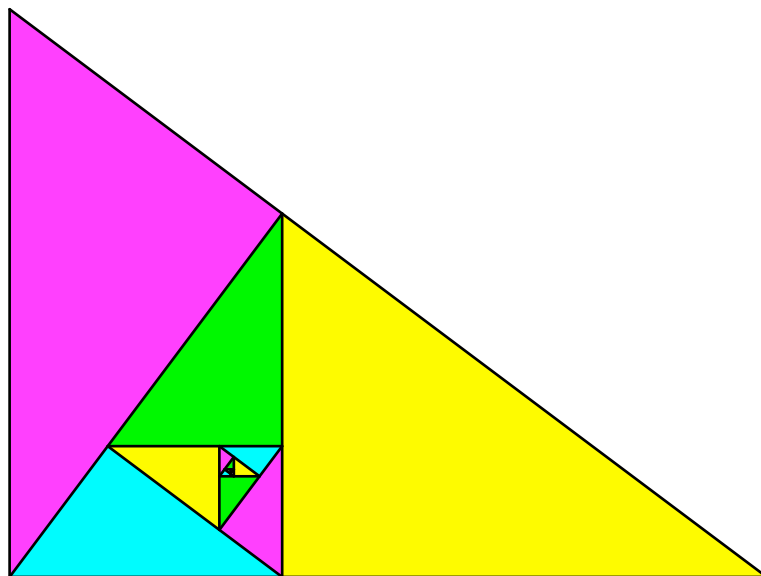


Abb. 3.5: Spiralförmige Lösung

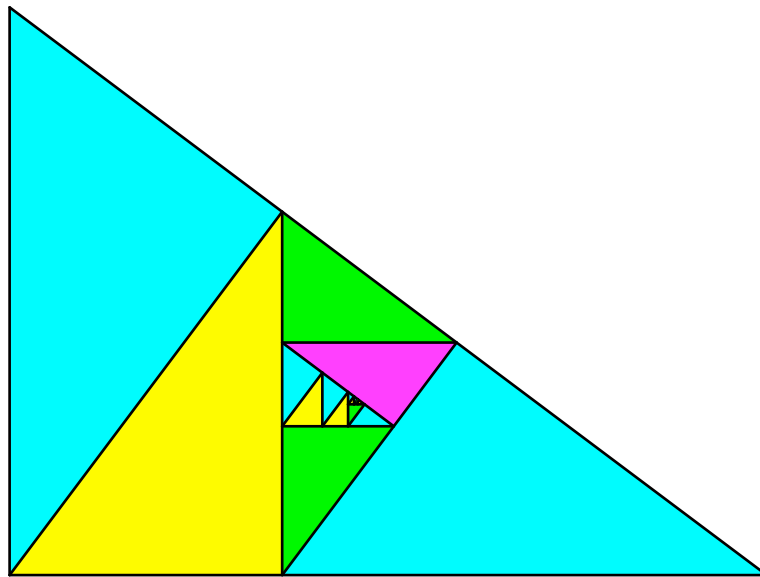


Abb. 3.6: Unregelmäßige Lösung

In [1] wird ein Beispiel mit einem gleichschenkligen Dreieck besprochen.

Websites

[1] Hans Walser: Wurzel-2-Dreieck

www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzel-2-Dreieck/Wurzel-2-Dreieck.htm