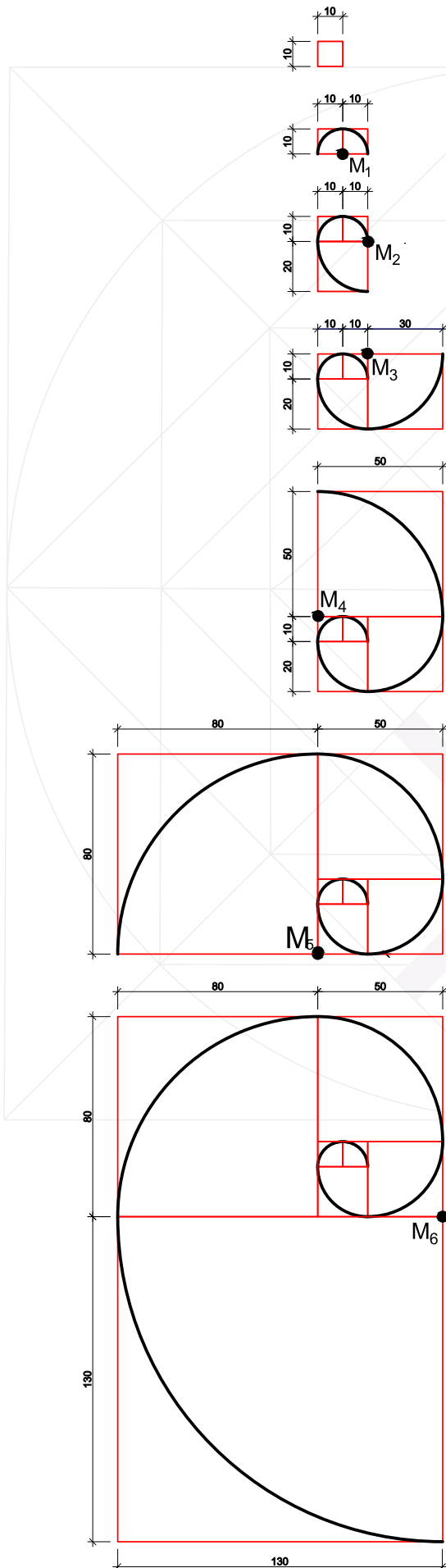
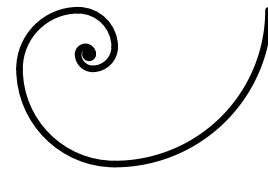


Grundkonstruktion 64

Konstruiere eine Schnecke aus dem Goldenen Schnitt. (Fibonacci)



Gegeben sei ein Quadrat mit der Seitenlänge $s = 10$.

An das Quadrat wird ein Quadrat mit dergleichen Seitenlänge gezeichnet. Der mittlere Punkt ist der Mittelpunkt M_1 . Schlage um M_1 einen Halbkreis mit dem Radius $r_1 = 10$.

Zeichne an die beiden Quadrate ein neues Quadrat mit der Länge beider Quadrate $S_2 = 20$. Der Eckpunkt des Quadrates ergibt den Mittelpunkt M_2 . Schlage um M_2 einen Kreisbogen mit der Länge des neuen Quadrates $r_2 = 20$.

Zeichne an das große und kleine Quadrat ein weiteres Quadrat mit der Seitenlänge beider Quadrate $S_3 = 30$. Es ergibt sich der Mittelpunkt M_3 . Schlage um M_3 einen Kreisbogen mit der Länge des größeren Quadrates $r_3 = 30$

So kann jedes Mal ein neues Quadrat gebildet werden, welches aus den beiden vorherigen Quadraten gebildet wird.

Fibonacci-Folge

Die Fibonacci-Folge besteht aus einer unendliche Folge von Zahlen, die aufeinander aufbaut. Beginnend mit den Zahlen 0 und 1 ergeben sich weiteren Zahlen jeweils aus der Summe der beiden vorherigen Zahlen.

- $0 + 1 = 1$
- $1 + 1 = 2$
- $1 + 2 = 3$
- $2 + 3 = 5$
- $3 + 5 = 8$
- $5 + 8 = 13$
- $8 + 13 = 21, 34, 55, 89, \dots$

Goldener Schnitt

Bildet man immer größere Fibonacci-Zahlen, so konvergiert das Verhältnis zweier aufeinanderfolgender Zahlen gegen den Goldenen Schnitt.

$3 / 5 = 0,6$
$5 / 8 = 0,625$
$8 / 13 = 0,615$
.....
$89 / 144 = 0,618$