Hans Walser, [20220120]

Wurzelfolge

1 Worum geht es?

Geometrischer Zugang zur Folge

$$\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \ldots$$

2 Grundfigur

Die Abbildung 1 zeigt die Grundfigur.
Sie besteht aus Kreisen mit den Durchmessern 1, 2, 3, … .

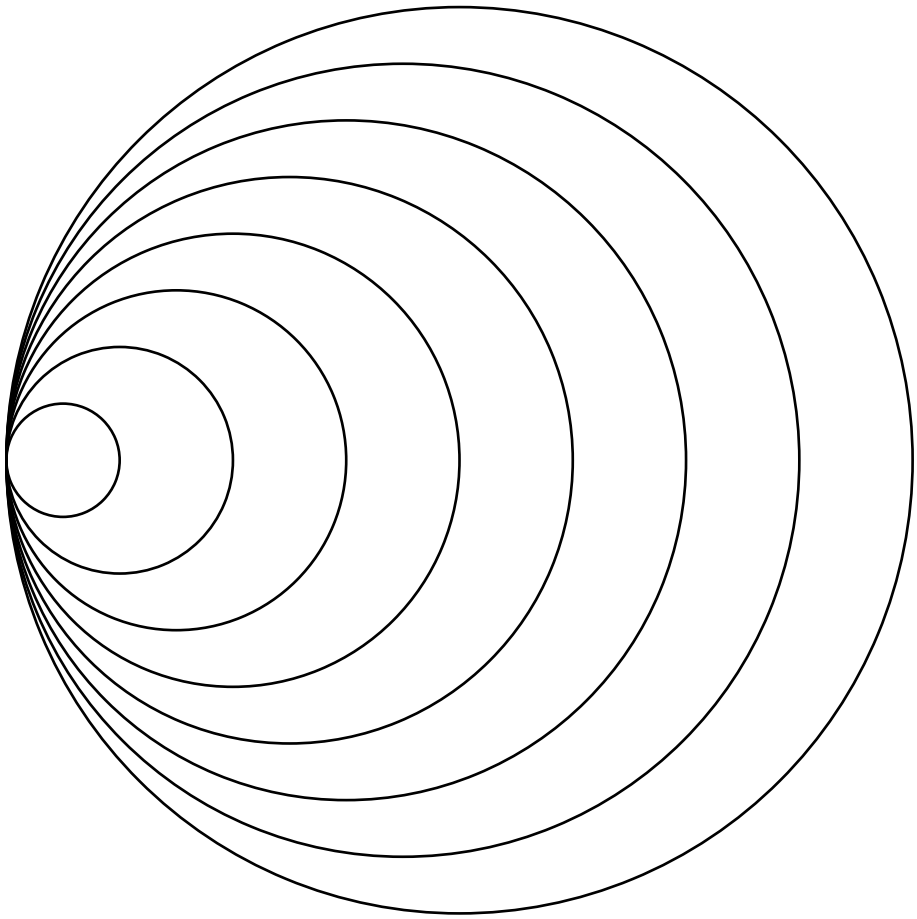

Abb. 1: Grundfigur

3 Wurzelfolgen

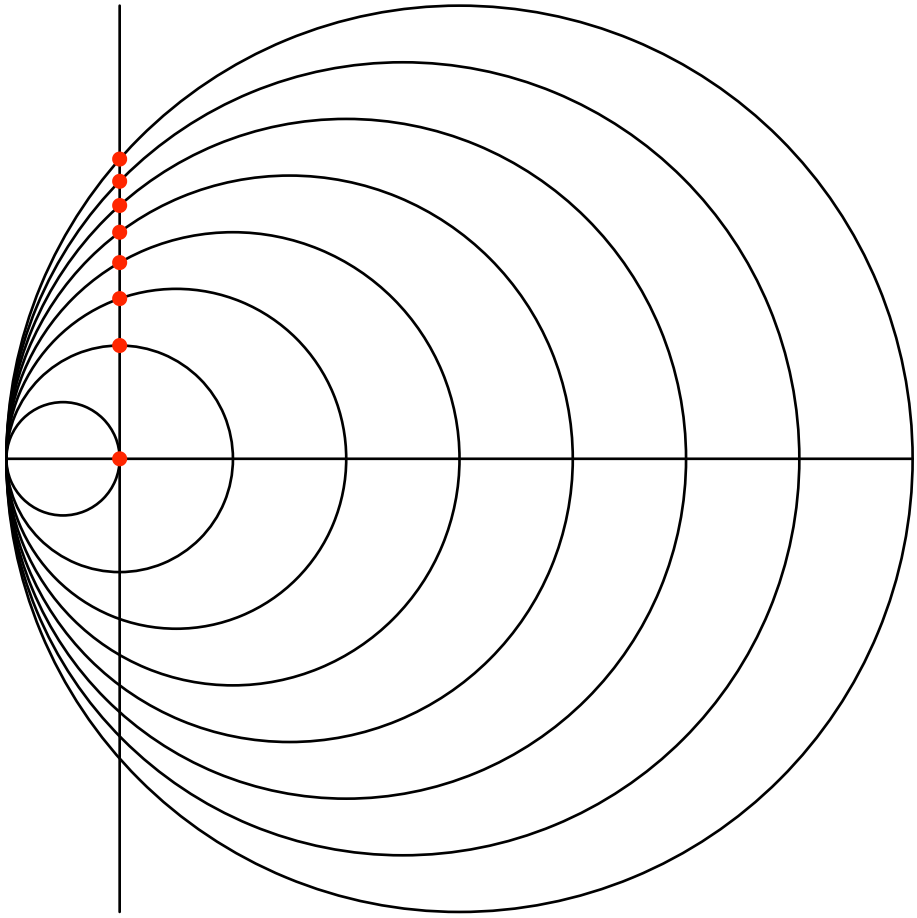

Abb. 2: Höhen

Die Abstände der roten Punkte (Abb. 2) von der horizontalen Linie sind der Reihe nach:

$$\sqrt{0}, \sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \ldots$$

Beweis: Höhensatz

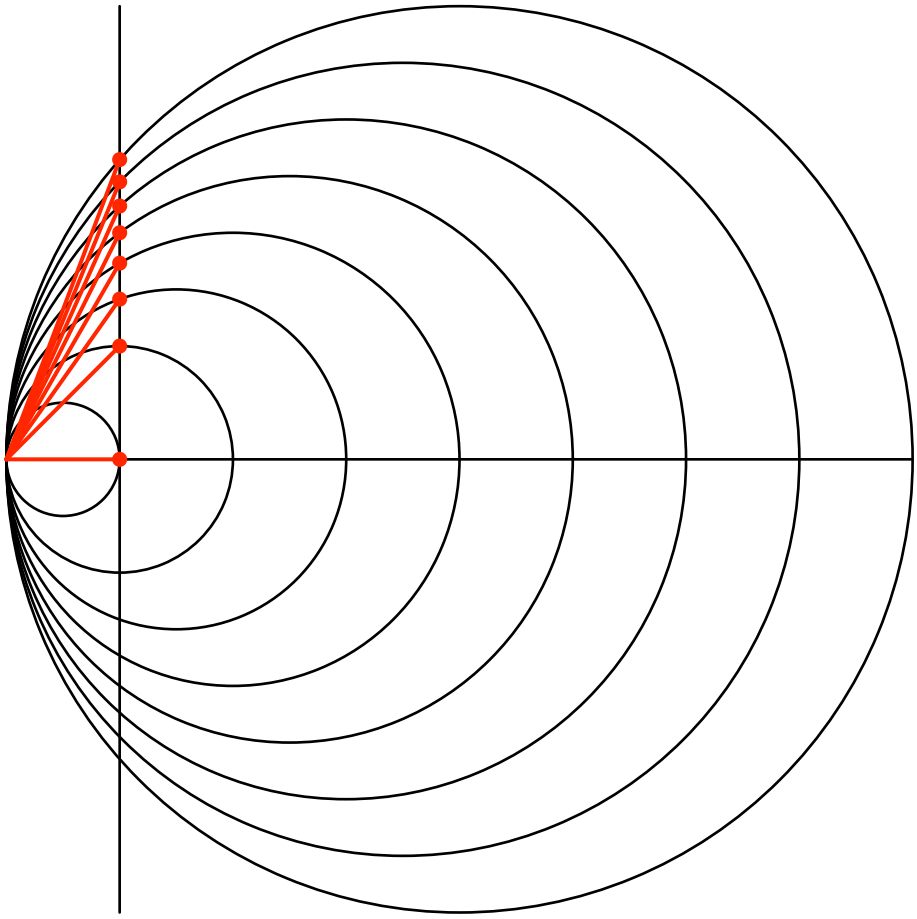

Abb. 3: Streckenlängen

Die Längen der roten Strecken (Abb. 3) sind der Reihe nach:

$$\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \ldots$$

Beweis: Kathetensatz oder Pythagoras auf Grund der Abbildung 2.

4 Sonderfälle

Verschiedene spezielle Figuren lassen sich in die Figur einzeichnen.

4.1 DIN-Format

Die gelben Rechtecke in den Abbildungen 4 und 5 haben das DIN-Format (Walser 2013b).

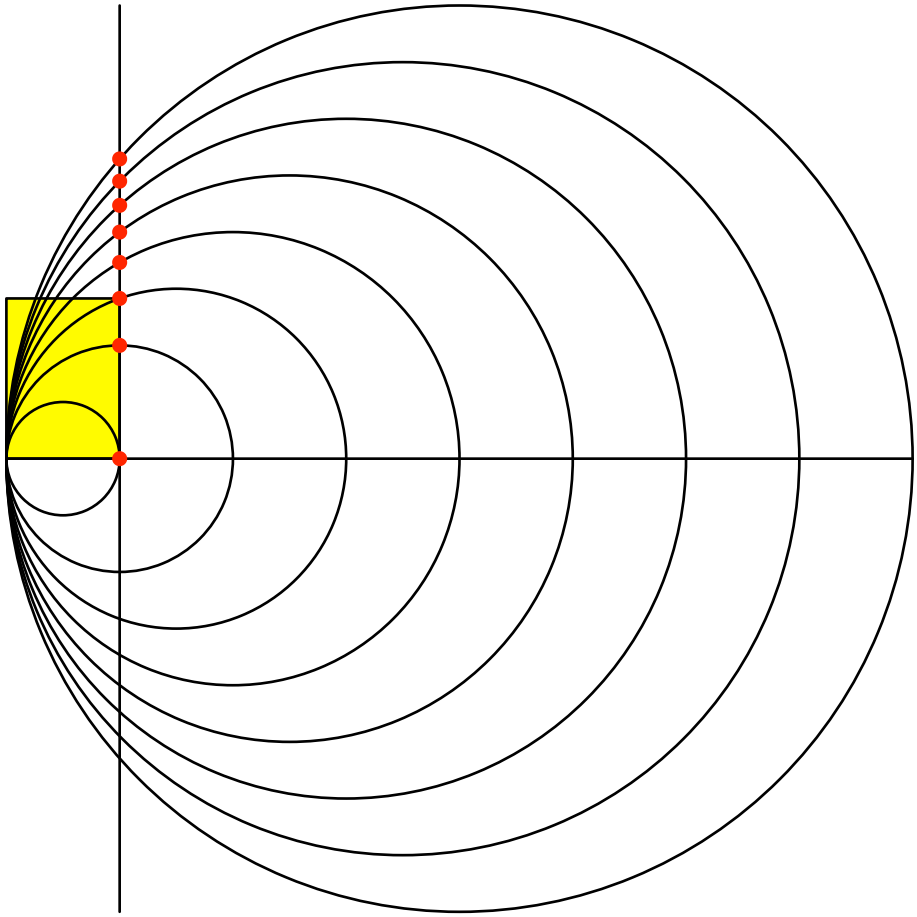

Abb. 4: DIN-Format

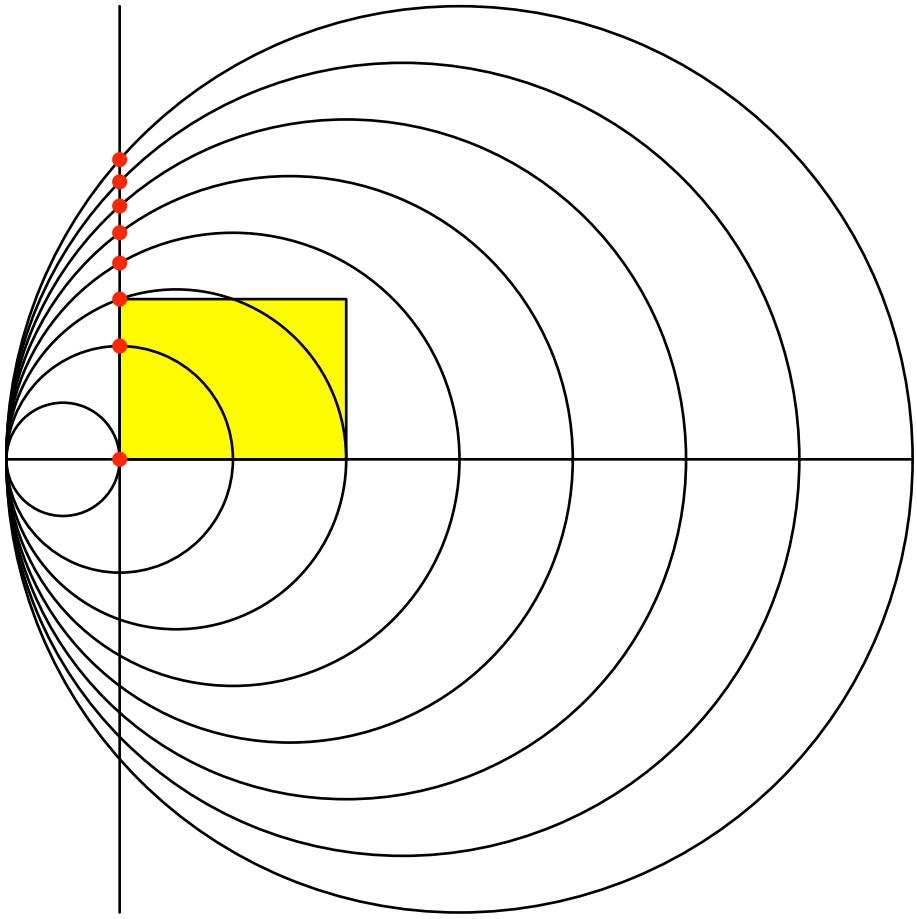

Abb. 5: Nochmals DIN-Format

4.2 Regelmäßiges Dreieck und Sechseck

In den Abbildungen 6 und 7 sind ein regelmäßiges Dreieck beziehungsweise regelmäßiges Sechseck eingezeichnet.

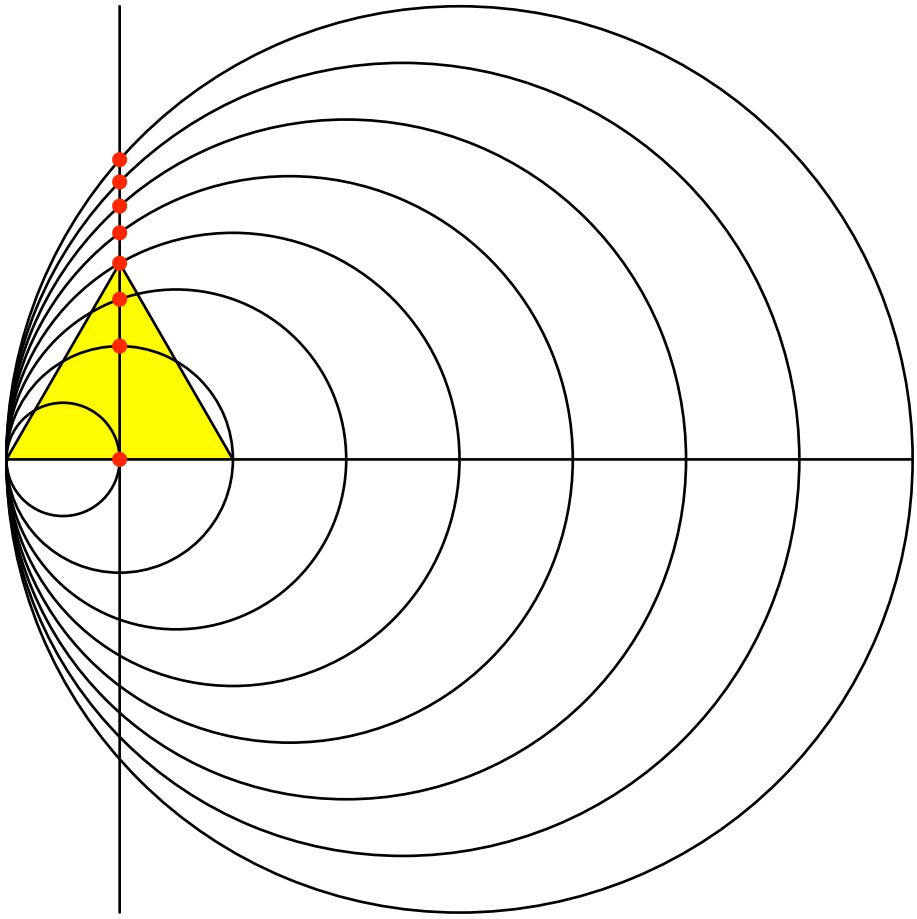

Abb. 6: Regelmäßiges Dreieck

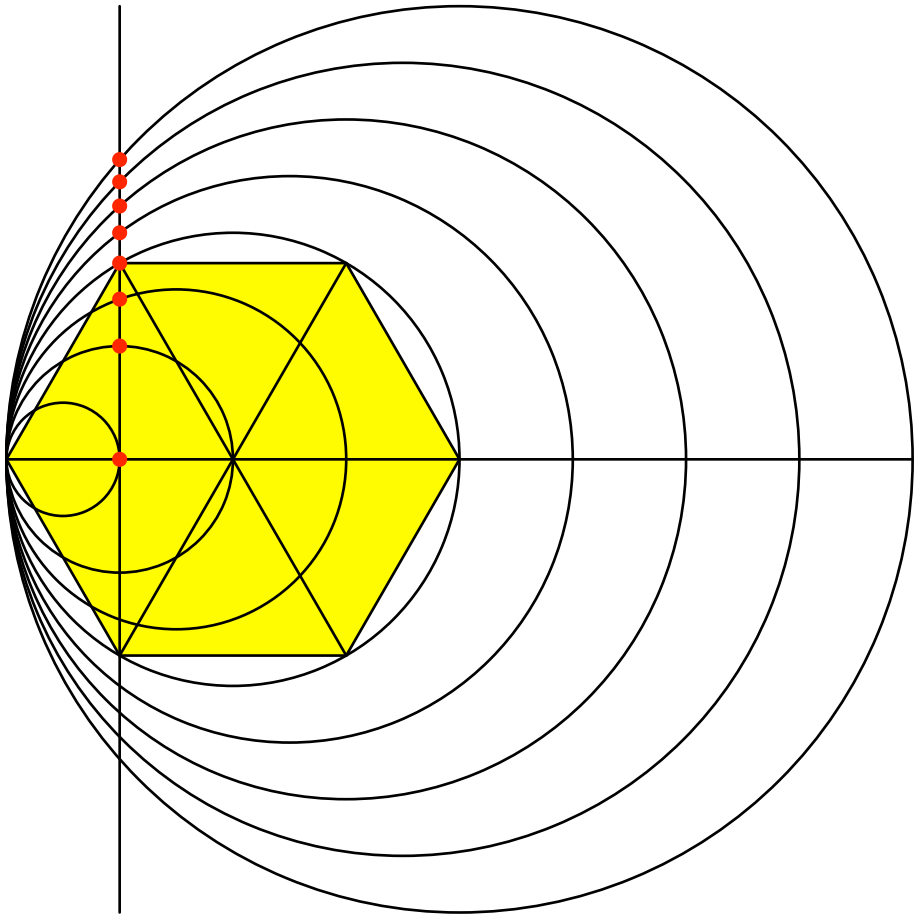

Abb. 7: Regelmäßiges Sechseck

4.3 Goldenes Rechteck

Das gelbe Rechteck in der Abbildungen 8 und 9 hat das Seitenverhältnis des Goldenen Schnittes (Walser 2013a).

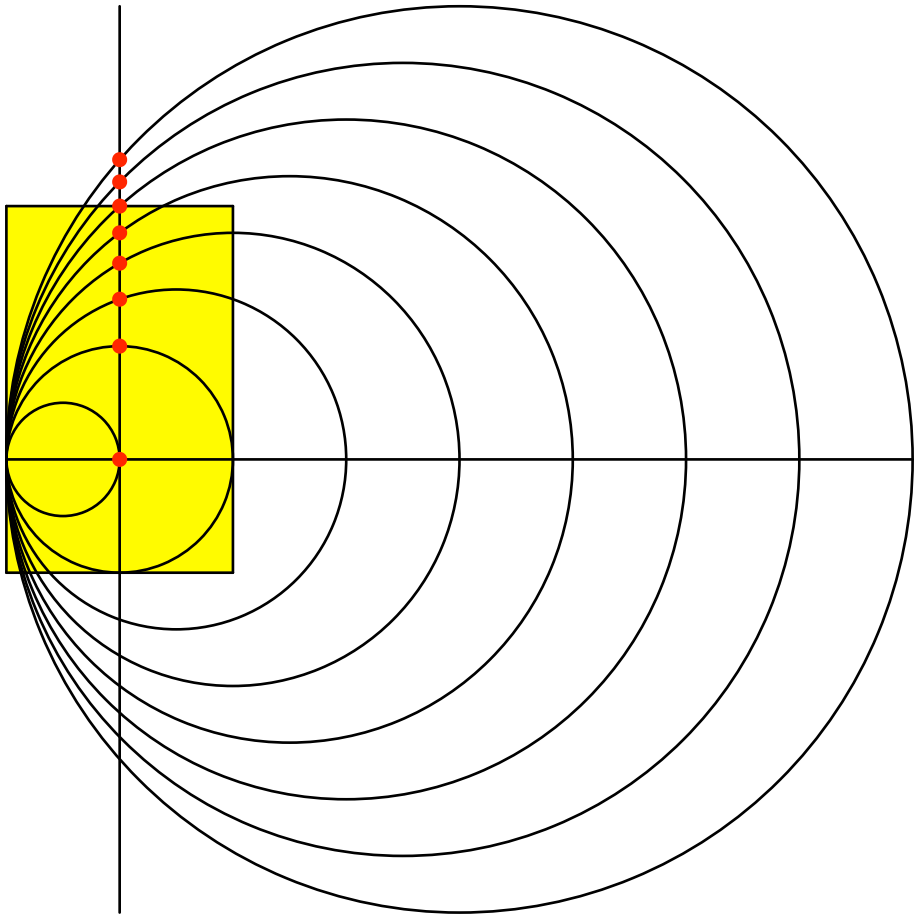

Abb. 8: Goldenes Rechteck

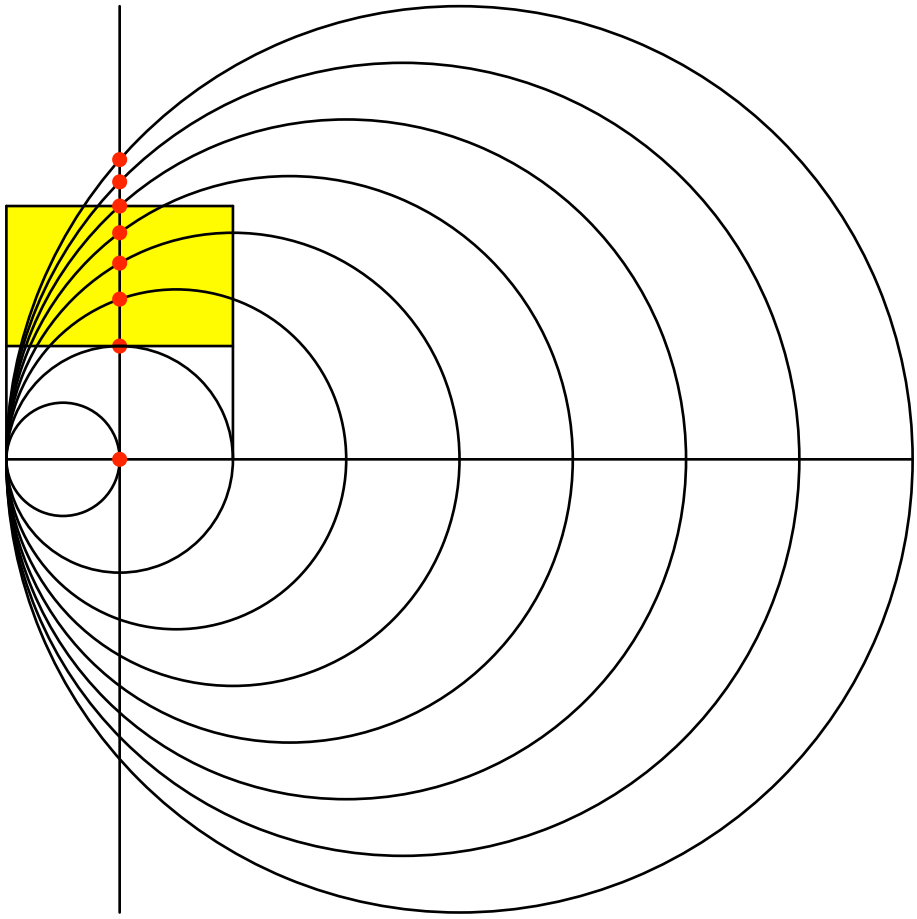

Abb. 9: Nochmals Goldenes Rechteck

Weblinks

Hans Walser: Wurzelspirale
https://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzelspirale/Wurzelspirale.htm

Hans Walser: Wurzelspiralen
https://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzelspiralen/Wurzelspiralen.htm

Hans Walser: Wurzelrechtecke
https://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzelrechtecke/Wurzelrechtecke.html

Hans Walser: Wurzelpyramide
https://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzelpyramide/Wurzelpyramide.html

Hans Walser: Wurzelkreise
https://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/W/Wurzelkreise/Wurzelkreise.htm

Literatur

Walser, Hans (2013a): Der Goldene Schnitt. 6., bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit einem Beitrag von Hans Wußing über populärwissenschaftliche Mathematikliteratur aus Leipzig. Edition am Gutenbergplatz, Leipzig. ISBN 978-3-937219-85-1.

Walser, Hans (2013b): DIN A4 in Raum und Zeit. Silbernes Rechteck – Goldenes Trapez – DIN-Quader. Edition am Gutenbergplatz, Leipzig 2013. ISBN 978-3-937219-69-1.