

Hans Walser, [20140907]

Inkreisradien

Idee und Anregung: A. W., L.

1 Ausgangsfigur

Zum selben Umkreis zeichnen wir ein regelmäßiges Dreieck, ein regelmäßiges Fünfeck und ein Pentagramm mit einer gemeinsamen Ecke ein (Abb. 1). Ebenso zeichnen wir deren Inkreise ein.

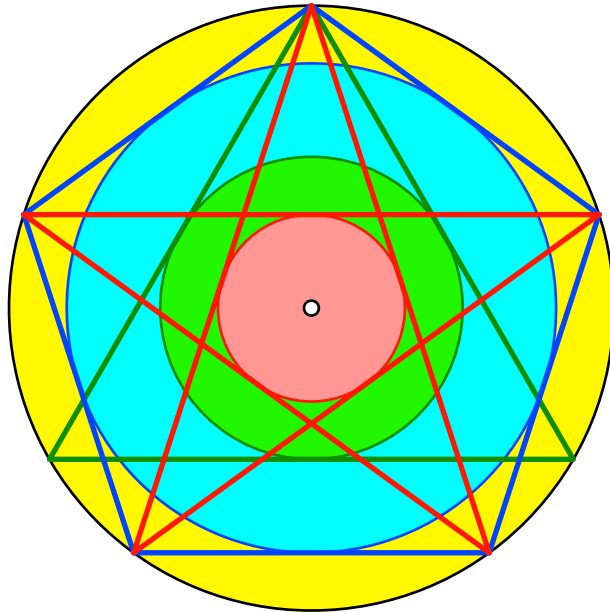


Abb. 1: Inkreise

Bei den Verhältnissen der Inkreis-Radien tritt der Goldene Schnitt auf.

2 Goldener Schnitt

In den folgenden Abbildungen ist jeweils der Major blau und der Minor rot eingezeichnet.

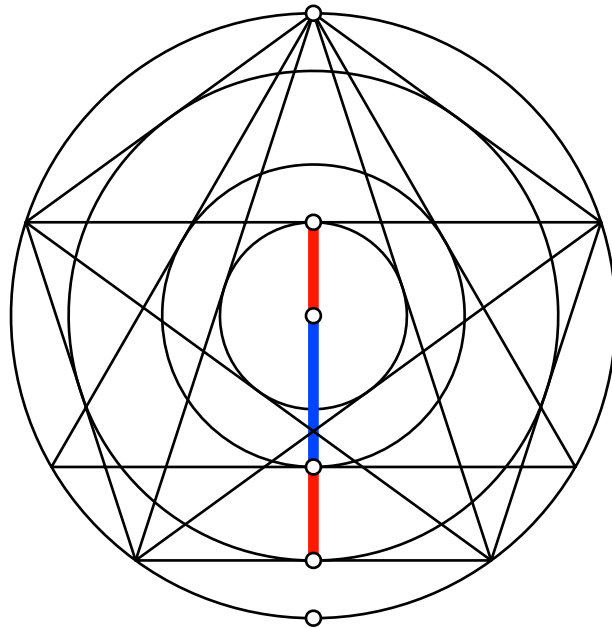


Abb. 2: Goldener Schnitt

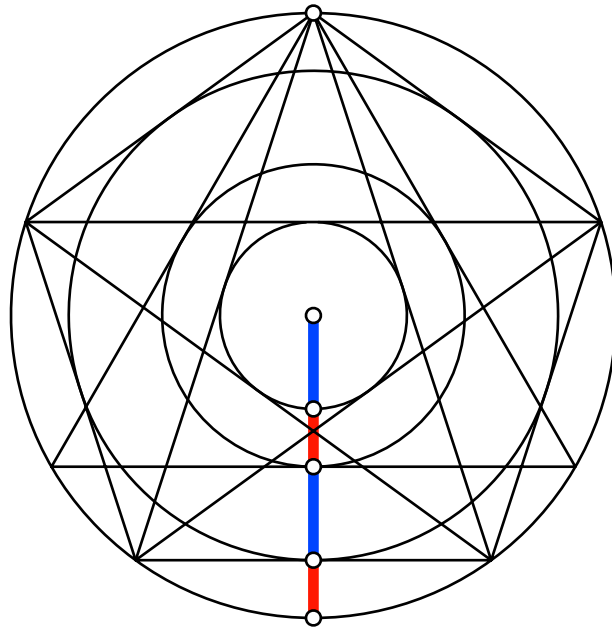


Abb. 3: Goldener Schnitt

3 Trigonometrie

Mit der Bezeichnung $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \approx 1.618$ lassen sich aus den Abbildungen 2 und 3 folgende trigonometrischen Beziehungen ablesen:

$$\frac{\cos(60^\circ)}{\cos(72^\circ)} = \Phi$$

$$\frac{\cos(36^\circ)}{\cos(60^\circ)} = \Phi$$