## Lösung zu Aufgabe 16: Viele in sich verschlungene Kreise

Die Lösung wird am Beispiel des Kreises  durchgeführt. Es gilt zu erkennen, dass  auf der Winkelsymmetrale von  liegt, da  von  und  gleichweit entfernt ist. Daraus folgt, dass  und .

Sei . Nun betrachte man die Dreiecke  und  und verwende in beiden den Kosinussatz.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

: 

 (1)

: 

 (2)

Subtrahieren von (2) – (1) liefert: 



Setzt man  in (1) ein, erhält man: 



Die Lösungen dieser quadratischen Gleichung lauten:



Da  jedoch in Abhängigkeit von  gesucht ist, ersetze man nun noch  und man erhält die Lösung .