

Apolloniuskreis

Problemstellung

Zu einer gegebenen Strecke \overline{AB} sind alle Punkte C gesucht, so dass ein Dreieck $\triangle ABC$ entsteht, bei dem die Seiten AC und BC ein bestimmtes Verhältnis haben, zum Beispiel:

$$AC : BC = 3 : 2$$

Lösungen für dieses Problem sind alle Punkte des "Apolloniuskreises".

Schritt 1:

Konstruiere einen Punkt P so, dass das Verhältnis $AP : BP$ dem gesuchten Verhältnis entspricht, im Beispiel also $AP : BP = 3 : 2$.

Zeichne dazu eine Hilfslinie und unterteile diese in gleich lange Teilstrecken. Von dieser Hilfslinie können dann zwei Seiten mit dem entsprechenden Verhältnis für die Konstruktion von P übernommen werden.

Schritt 2:

Konstruiere im Dreieck $\triangle ABP$ in P die innere und die äussere Winkelhalbierenden w_1 und w_2 und schneide diese mit der (verlängerten) Seite \overline{AB} und bezeichne die Schnittpunkte mit T und T^* .

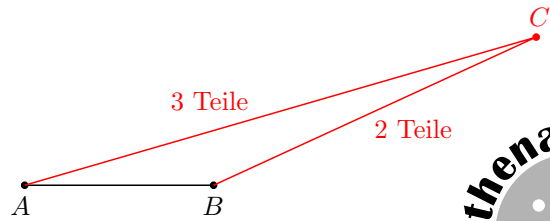
Schritt 3:

Konstruiere den Mittelpunkt M von T und T^* (Mittelsenkrechte).

Schritt 4:

Der Thaleskreis über der Strecke $\overline{TT^*}$ (Mittelpunkt M) ist der Apolloniuskreis. Jeder Punkt C auf diesem Kreis bildet mit A und B ein Dreieck mit dem gewünschten Seitenverhältnis:

$$AC : BC = 3 : 2$$



www.mathenachhilfe.ch
info@mathenachhilfe.ch
079 703 72 08

