

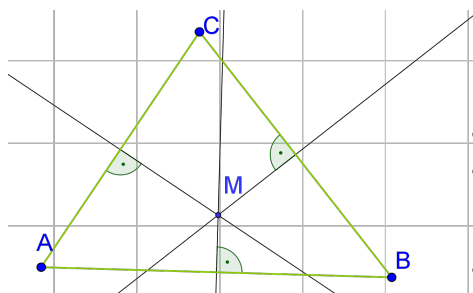
Umkreis

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

Erklärung

Der **Umkreis eines Dreiecks** ist ein Kreis, der alle Ecken des Dreiecks enthält.

Für die Konstruktion eines Umkreises des Dreiecks ABC führt man folgende Schritte durch:

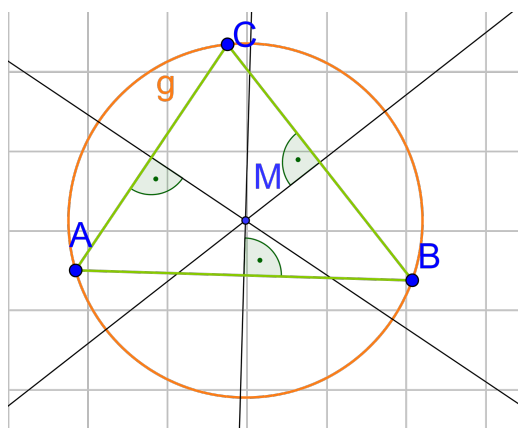


1. Schritt: Mittelsenkrechten aller Seiten einzeichnen

Dazu:

- Bestimme die Mitte der Strecken \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{AC}
- Konstruiere die Mittelsenkrechten. Dazu zeichne drei Geraden ein, die orthogonal zu der Seite sind und durch den jeweiligen Seitenmittelpunkt gehen.
- Der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten ist M .

Dabei gilt: M hat zu jeder Ecke den gleichen Abstand



2. Schritt: Umkreis um das Dreieck ABC konstruieren

Da M von allen Ecken gleich weit entfernt ist, liegen alle Ecken auf einem Kreis.

Zeichne nun einen Kreis mit Radius $\overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MC}$ um den Mittelpunkt M .

Damit ist der **Umkreis des Dreiecks ABC** ein Kreis mit **Radius $\overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MC}$ und Mittelpunkt M .**

Für den Radius des Umkreises des Dreiecks ABC gilt:

$$R = \frac{|AB| \cdot |BC| \cdot |AC|}{4A_{\text{Dreieck}}}$$

A_{Dreieck} ist dabei die Fläche des Dreiecks.