

KOMPETENZHEFT – GEOMETRISCHE KONSTRUKTIONEN II

Die Inhalte der folgenden Materialien bauen auf den Inhalten vom [Kompetenzheft – Geometrische Konstruktionen I](#) auf.

Konstruktionen ✓



Ziel dieses Kompetenzhefts ist das Verständnis der folgenden Konstruktionsblätter:

- [Konstruktionsblatt – Wie viele Lösungen?](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Umkreisradius, Seiten und Winkel](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Gemeinsame Tangenten zweier Kreise](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Inkreisradius](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Ankreisradius](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Gleichschenkelige Dreiecke](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Rechtwinkelige Dreiecke](#) (Ausarbeitung)
- [Konstruktionsblatt – Pol und Polare](#) (Ausarbeitung)

[Konstruktionsblatt – Wie viele Lösungen?](#)



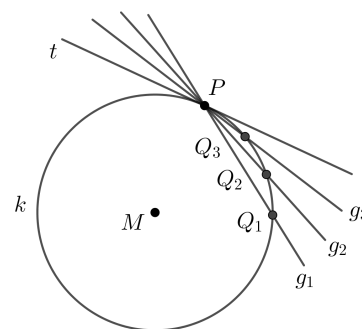
Auf dem [KB – Wie viele Lösungen?](#) befinden sich Übungsaufgaben zu Dreieckskonstruktionen, die mehrere Lösungen zulassen.

[Grundlagenblatt – Kreistangenten](#)



Auf dem [GB – Kreistangenten](#) behandeln wir die folgenden Fragen:

- ✓ Wie ist die **Tangente** an einen Kreis definiert?
- ✓ Wie kann man sich eine Tangente bildlich vorstellen?
- ✓ Welchen Winkel schließt der Radius mit der Tangente ein?
- ✓ Wieso sind die Tangentenstrecken gleich lang?



Datum: 1. Juli 2020.

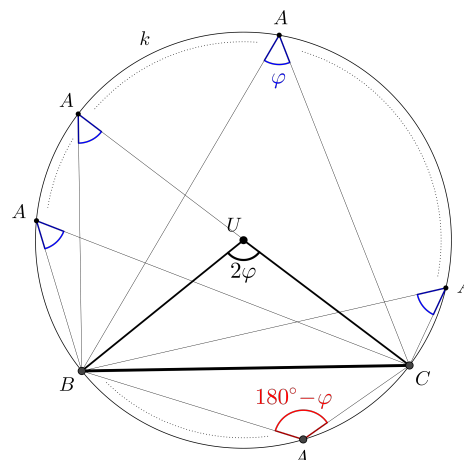
Arbeitsblatt – Peripheriewinkelsatz



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [AB – Peripheriewinkelsatz](#) behandeln wir die folgenden Fragen:

- ✓ Was ist der **Peripheriewinkelsatz**?
- ✓ Warum gilt er und seine Umkehrung?
- ✓ Was ist der **Randwinkelsatz**?
- ✓ Was ist der **Sehnen-Tangenten-Satz**?



Konstruktionsblatt – Umkreisradius, Seiten und Winkel



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [KB – Umkreisradius, Seiten und Winkel](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von Dreiecken mit gegebenen Seiten, Winkeln bzw. Umkreisradius.

Konstruktionsblatt – Gemeinsame Tangenten zweier Kreise



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [KB – Gemeinsame Tangenten zweier Kreise](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion gemeinsamer Tangenten an zwei gegebene Kreise.

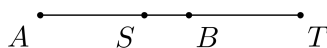
Grundlagenblatt – Harmonische Teilung



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [GB – Harmonische Teilung](#) behandeln wir die folgenden Fragen:

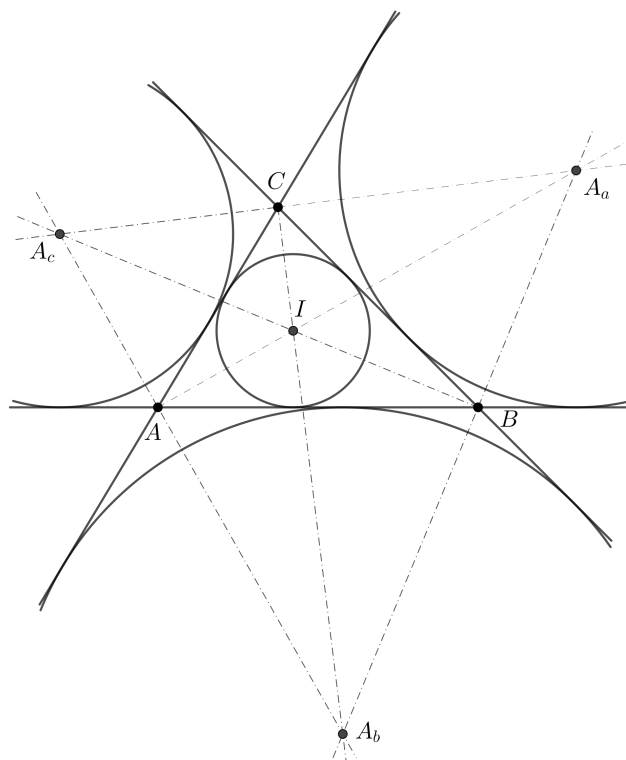
- ✓ Was ist eine **harmonische Teilung**?
- ✓ Wie konstruiert man den vierten harmonischen Punkt?
- ✓ Wie konstruiert man beide Teilungspunkte bei gegebenem Teilungsverhältnis?
- ✓ Warum führen beide Konstruktionen zum gewünschten Punkt?





Auf dem [GB – Inkreis und Ankreis](#) behandeln wir die folgenden Fragen:

- ✓ Gibt es in jedem Dreieck einen Kreis, der alle Seiten des Dreiecks von innen berührt?
- ✓ Gibt es zu jedem Dreieck Kreise, die eine der Seiten von außen und gleichzeitig die Verlängerung der übrigen Seiten berühren?
- ✓ Wie konstruiert man den **Inkreis** und die **Ankreise**?
- ✓ Welchem besonderen Punkt entspricht der Inkreismittelpunkt im Dreieck, das aus den drei Ankreismittelpunkten gebildet wird?
- ✓ Welche Eigenschaften haben die Tangentenstrecken, die ausgehend von den Eckpunkten des Dreiecks an die In- und Ankreise gelegt werden?
- ✓ Was ist der **Nagelpunkt** eines Dreiecks?



Auf dem [KB – Inkreisradius](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von Dreiecken mit gegebenem Inkreisradius.

Konstruktionsblatt – Ankreisradius



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [KB – Ankreisradius](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von Dreiecken mit gegebenen Ankreisradien.

Konstruktionsblatt – Gleichschenkelige Dreiecke



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [KB – Gleichschenkelige Dreiecke](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von gleichschenkeligen Dreiecken.

Konstruktionsblatt – Rechtwinkelige Dreiecke



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [KB – Rechtwinkelige Dreiecke](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von rechtwinkligen Dreiecken.

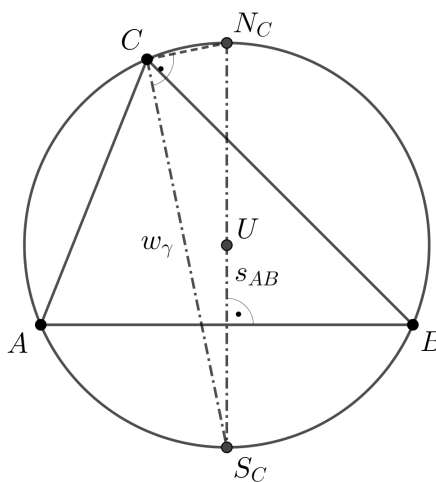
Grundlagenblatt – Südpolsatz



MATHEMATIK
macht
FREU(N)DE

Auf dem [GB – Südpolsatz](#) behandeln wir die folgenden Fragen:

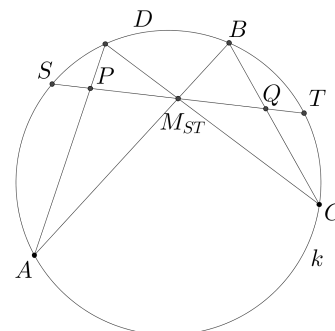
- ✓ Welcher besondere Punkt ist der **Südpol** eines Dreiecks?
- ✓ Wie beweist man den **Südpolsatz**?
- ✓ Wie ist der **Nordpol** eines Dreiecks definiert?
- ✓ Was besagt der **erweiterte Südpolsatz** und wie kann man diesen beweisen?





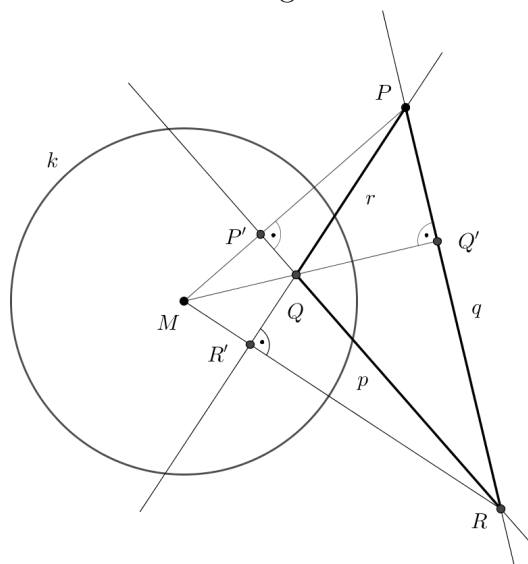
Auf dem **AB – Kreissätze** behandeln wir die folgenden Fragen:

- ✓ Was ist der **Sehnensatz**?
- ✓ Was ist der **Sekantensatz**?
- ✓ Was ist der **Sekantensatz-Tangentensatz**?
- ✓ Was ist der **Schmetterlingssatz**?
- ✓ Warum gelten diese Sätze?



Auf dem **GB – Pol und Polare** behandeln wir die folgenden Fragen:

- ✓ Wie ist die **Inversion an einem Kreis** definiert?
- ✓ Wie unterscheidet sich die Inversion am Kreis von der Spiegelung eines Punktes an einer Geraden?
- ✓ Wie kann man den **inversen Punkt** eines gegebenen Punktes konstruieren?
- ✓ Was ist eine **Polare**, was ist ein **Pol**?
- ✓ Wie hängt die Polare mit harmonischer Teilung zusammen?
- ✓ Wie ist ein **Poldreieck** definiert und warum gibt es dieses?





Auf dem [KB – Pol und Polare](#) befinden sich Übungsaufgaben zur Konstruktion von Polaren und Poldreiecken.