

## Projekt zu Ebene Geometrie

Abgabe: 10. 2. 2003, bis 16.10 Uhr im Kasten vor Raum HG 155 oder zu Übungsbeginn beim Übungsleiter

**Voraussetzungen** Die Voraussetzungen für den qualifizierten Studiennachweis sind:

- 50 % der Hausaufgabenpunkte und
- die erfolgreiche Bearbeitung des Projekts.

Das Projekt kann und soll in Zweierteams bearbeitet und abgegeben werden.

### Ziel:

Ziel des Projektes ist eine schulgerechte Konstruktion von Umkreis und Inkreis eines beliebigen Dreiecks nur mit Zirkel und Lineal. Ein interessierter zwölfjähriger Schüler sollte in der Lage sein, mit den Zeichnungen herum zu spielen und die Konstruktion zu verstehen. Halten Sie Ihre Konstruktion möglichst allgemein. Unterstützen Sie Ihre Zeichnungen durch Erläuterungen.

**Aufgabe 1 (Elementare Konstruktionen)** Konstruieren Sie „mit Zirkel und Lineal“ in GEONE<sub>x</sub>T

- a) Mittelsenkrechte,
- b) Lot von Punkt auf Gerade und
- c) Winkelhalbierende.

**Aufgabe 2 (Analytischer Teil / Projektbeschreibung)** Begründen Sie (unter Benutzung von Vorlesung oder Buch) Ihre Konstruktionen aus Aufgabe 1 in sauberer schriftlicher Form<sup>1</sup>. Legen Sie damit dar, warum die vorherigen Konstruktionen zu den gewünschten Erfolgen führen. Dieser Teil sollte 3 Seiten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit 10 Punkt<sup>2</sup> Schrift nicht übersteigen.

**Aufgabe 3 (Der krönende Abschluß)** Zeichnen Sie mit GEONE<sub>x</sub>T

- a) ein Dreieck mit Umkreis und
- b) ein Dreieck mit Inkreis.

Verwenden Sie auch hierzu nur „Zirkel und Lineal“. Die Konstruktionsverfahren aus Aufgabe 1 sollten weiter sichtbar und zuzuordnen sein, jedoch optisch im Hintergrund bleiben.

Senden Sie Ihre Bearbeitung wie gewohnt an Sebastian.Mayer@mathA.rwth-Aachen.de und geben Sie den zu Aufgabe 2 gehörigen Teil in schriftlicher Form ab. Falls Sie eine (oder zwei) Email Adressen auf dem schriftlichen Teil vermerken, bekommen Sie ein Email, falls mit der Abgabe des elektronischen Teils etwas nicht geklappt hat.

**Frühe Abgabe:** Wenn Sie Ihr Projekt bereits nach etwa 3 Wochen oder früher abgeben, erhalten Sie via Email eine vorläufige Bewertung Ihres Projekts. Endgültig gewertet wird die letzte rechtzeitig abgegebene Fassung.

---

<sup>1</sup> Am Besten geben Sie einen Computerausdruck (z.B. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) ab, es wird aber auch eine saubere handschriftliche Bearbeitung akzeptiert.

<sup>2</sup> Dieses Blatt wurde in 12 Punkt Schrift gesetzt.