

Übungsblatt 0

Formalia:

Sowohl die *Vorlesung* als auch die *Pflichtlektüre* ist klausur- und prüfungsrelevant. *Grundwissen* wird in allen zukünftigen Klausuren und Prüfungen als selbstverständlich vorausgesetzt.

Eine Konstruktions-Aufgabe fordert dreierlei: 1.) Die Konstruktion selbst (die bis auf Widerruf mit Zirkel und Lineal durchzuführen ist), 2.) eine Konstruktionsbeschreibung und 3.) einen Korrektheitsbeweis (also der Nachweis, dass diese Konstruktion auch wirklich das Gewünschte liefert). Zu Eigenmann-Aufgaben gehört eine nachvollziehbare (!) Dokumentation des Lösungsweges.

Pflichtlektüre: Hans-Georg Weigand et al. (³2018): *Didaktik der Geometrie für die Sekundarstufe I*, Kapitel I („Ziele des Geometrieunterrichts“).

Hinweis: Sie können das Buch über die Bibliothek als pdf-Datei herunterladen.

Grundwissen: Lernen Sie die drei Grunderfahrungen nach Winter (wieder) auswendig.

Vorlesungs-Aufgabe:

- (i) Fertigen Sie ihre Initialen mittels Fold-and-Cut-Technik aus einem Quadrat.
Hinweis: erikdemaine.org/fonts/simplefoldcut
- (ii) Erarbeiten Sie sich eine etwas komplexere Fold-and-Cut-Figur und führen Sie den Schnitt im Tutorium vor.
- (iii) Stellen Sie Bezüge zwischen der Fold-and-Cut-Technik und dem Geometrie-Schulstoff der Sekundarstufe I her. Greifen Sie dabei auf das Kerncurriculum Mathematik (Haupt- oder Realschule) für Hessen zurück.

Hinweis: <https://kultus.hessen.de//Unterricht/Sekundarstufe-I-Kerncurricula>

Lektüre-Aufgabe:

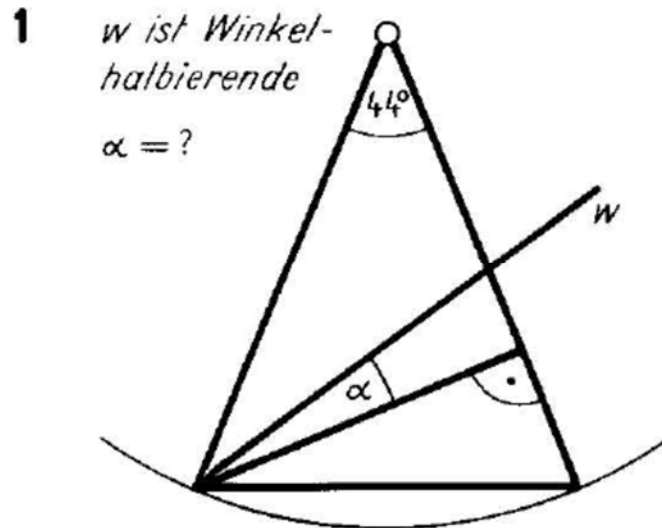
- (i) Auf Seite 4 der Pflichtlektüre werden „Grunderfahrungen“ nach KMK zitiert. Diese Grunderfahrungen unterscheiden sich im Wortlaut an einigen Stellen von den Formulierungen Heinrich Winters (vgl. Grundwissen). Arbeiten Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Formulierungen heraus. Welche unterschiedlichen Auffassungen von Mathematik kann man jeweils herauslesen?
- (ii) Wozu Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I?
Die Antwort hängt natürlich davon ab, wer fragt. Finden Sie 1.) eine Antwort, die Sie ihren SchülerInnen geben könnten, 2.) eine Antwort, die Sie kritischen Eltern geben könnten, und 3.) eine Antwort, die Sie selbst überzeugt.

Konstruktions-Aufgabe:

Errichten Sie über einer gegebenen Strecke AB ein gleichseitiges Dreieck.

Anmerkung: Bitte beachten Sie die Formalia (siehe Vorderseite).

Eigenmann-Aufgabe:



Paul Eigenmann (1981): *Geometrische Denkaufgaben*.
Stuttgart: Klett, S. 4.

Anmerkung: Paul Eigenmann gab 1970/71 eine Sammlung „Geometrischer Wiederholungs- und Denkaufgaben“ für Schüler heraus. Im Vorwort heißt es:

Die hier für den Geometrieunterricht vorgeschlagenen Aufgaben sollen vor allem die Phantasie des Schülers anregen und ihn erleben lassen, wie er aus eigener Kraft die verborgenen Zusammenhänge eines mathematischen Sachverhaltes entdecken kann. Vergessen wir nicht, daß stoffliches Wissen im Mathematikunterricht fast immer nur Mittel zu dem Zweck ist, das Denken zu lernen. Daher haben wir das Ziel des Mathematikunterrichtes nicht erreicht, wenn wir nur die notwendigen Übungsaufgaben stellen. Die Freude an geistiger Arbeit erwächst nicht an Übungsaufgaben. Langweilen sich unsere Schüler oder beginnen sie sich hinter dem Wort zu verstecken, die Mathematik sei schwer, so sollten wir zunächst uns selbst fragen: Haben wir unsere Schüler zu einem eigenen produktiven Denken geführt, haben wir sie die Probleme selbst erkennen, die Lösungswege selbst wagen lassen?

St. Gallen, im August 1964
Rappensteinstraße 4

Paul Eigenmann
Sekundarlehrer