

Lernziele: Planimetrie, Teil 2, Winkel und Kreiswinkelsätze

Kurzfassung: Alle behandelten Themen im Skript.

In der Prüfung sind ausser den üblichen Utensilien (Stifte, Farbstifte, Lineal, Geodreieck, Zirkel) keine weiteren Hilfsmittel erlaubt. Blätter werden zur Verfügung gestellt, inklusive Konzeptpapier.

Wissen

- Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel (an parallelen Geraden)
- Benennung von Winkeln und Kreisbögen (mathematisch positiver Drehsinn wichtig)
- Standardbezeichnungen im Dreieck, mathematisch positiven Drehsinn beachten bei der Benennung der Eckpunkte
- Winkel und Seitenlängen in gleichschenkligen bzw. gleichseitigen Dreiecken
- Satz von Thales inklusive Beweis
- Umkehrung des Satzes von Thales (ohne Beweis, d.h. Beweis muss nicht wiedergegeben werden können)
- Umformulierung von Thales + Umkehrung als Gleichheit von Mengen
- Begriffe: Zentriwinkel, Peripheriewinkel, Sehne-Tangente-Winkel
- Kreiswinkelsätze (ohne Beweis)
- Ortsbogen über einer Strecke zu einem Winkel
- Umkehrung des Peripheriewinkelsatzes (ohne Beweis)
- Peripheriewinkelsatz als Gleichheit von Mengen

Fähigkeiten/Können

- griechische Buchstaben lesbar schreiben können (und richtig aussprechen können)
- Die Aussagen aller behandelten Sätze kennen und inklusive sinnvoller illustrierender Skizze wiedergeben können (Voraussetzungen angeben können (d. h. was ist gegeben?); Konsequenzen angeben können (was gilt dann?))
- Beweise der folgenden Sätze wiedergeben können: Satz von Thales
- Ordentliche, genügend grosse, übersichtliche Zeichnungen sorgfältig erstellen können!
- Hand-Skizzen zur Ideenfindung erstellen
- Winkel ermitteln können (vgl. Aufgaben A35 folgende)

Wichtige Strategien: Suche und verwende

- gleichschenklige Dreiecke
- gleichseitige Dreiecke
- Scheitel-, Neben-, Stufenwinkel (parallel Geraden)
- Winkelsumme in Dreiecken
- (hoffentlich nichts Wesentliches vergessen ...; bei späteren Aufgaben natürlich auch die Kreiswinkelsätze)
- Satz von Thales und Umkehrung anwenden können (etwa zur Konstruktion von Tangente durch einen Punkt an einen Kreis oder von Tangenten an zwei Kreise)
- den Ortsbogen zu einem gegebenen Winkel konstruieren können (Aufgabe A47)
- Kreiswinkelsätze anwenden können (inklusive Umkehrung des Peripheriewinkelsatzes) (vgl. Aufgaben ab A48 bis zum Ende des Skripts)
- Lösungen zumindest stichwortartig begründen können

Man beachte, dass alle Konstruktionen, wie aus den Musterlösungen ersichtlich ist, in dem Sinne exakt sind, dass nirgendwo ein Punkt (etwa ein Mittelpunkt eines Kreises oder eine Tangente) oder ein Radius oder ähnliches «geschätzt»/«geraten» wird. «Geschätzte»/«geratene» Lösungen in der Prüfung geben keine Punkte, es sei denn, es wird genau begründet, warum die geratene Lösung eine Lösung ist. Wenn keine Konstruktionsbeschreibung verlangt ist, muss aus der Zeichnung ersichtlich sein, was gemacht wurde; wenn eine Konstruktion mit Zirkel und Lineal verlangt ist, müssen die verwendeten Kreise inklusive Mittelpunkt klar erkennbar (oder als Zirkelstich im Papier erspürbar) sein.