

# 155c: Infos zur mündlichen Mathematikprüfung vom Mi 17.12.25

## Thema: Differentialrechnung Teil II

### Lernziele resp. Inhalte

- Kapitel 6: Kenntnis der Ableitungen elementarer Funktionstypen inkl. einfacher Aufgaben zu deren Anwendung (vgl. Übungsserie 6).
- Kapitel 7: Anwendung von Produkt-, Quotienten- und Kettenregel in überschaubar schwierigen Beispielen (vgl. Übungsserie 7).
- Kurvendiskussion: Analyse relativ einfacher Funktion, die unter Verwendung von Produkt-, Quotienten- und Kettenregel ableitbar sind (vgl. Übungsserie zur Prüfungsvorbereitung).
- Faktorisierung von Polynomen: Allenfalls durch erraten einer Nullstelle, allenfalls mit Polynomdivision (vgl. Skript Abschnitt D.3), ausserdem unter Verwendung binomischer Formeln, eines Zweiklammeransatzes oder der Mitternachtsformel (Aufgaben in verschiedenen Übungsserien, z.B. Übungsserie D)
- Anhang D, Abschnitte D.1, D.2 und D.6: Wissen um die grafische Bedeutung der Vielfachheiten von Null- und Polstellen (vgl. Übungsserie D).
- Kapitel 8: Bearbeitung von Optimierungsaufgaben mit Nebenbedingungen unter Verwendung der Differentialrechnung (vgl. Übungsserie 8). Es geht vor allem um das konzeptuelle Verständnis, weniger um die präzise algebraische Ausführung der Aufgaben.

### Konzept der Prüfung

- Gut 12 Minuten mündliche Prüfung. 1:1-Setting mit Ihnen als Schüler:in und mir (AGe) als Prüfer.
- In einem ersten Teil (ca. 5min) werden Sie eine oder zwei kleine Aufgaben vorgesetzt bekommen, wie z.B. das Ableiten einer Funktion mittels der Kettenregel, das Faktorisieren eines Polynoms oder das Skizzieren eines Funktionsgraphen mit verschiedenen vielfachen Null- oder Polstellen.
- Im zweiten Teil (Rest der Zeit) geht es um eine grössere Fragestellung, wie z.B. eine Kurvendiskussion oder eine Optimierungsaufgabe mit Randbedingung.
- Die Bewertung erfolgt nach verschiedenen Kriterien, wobei natürlich die fachlichen Kenntnisse, die fachliche Richtigkeit und ein zielgerichtetes, effizientes Vorgehen im Vordergrund stehen. Selbstverständlich unterstütze ich Sie in der Prüfung, wenn es an einer Stelle länger stockt. Schliesslich möchte ich mehr von dem sehen, was Sie können, und weniger von dem, was Sie nicht können.