

155c: Kompetenzen Prüfung Integralrechnung 1 am Fr 4.9.26

- Grundverfahren zur Integralrechnung beherrschen:
Integral notieren – Stammfunktion bestimmen – Grenzen einsetzen und rechnen
- Wissen über grafische Bedeutung des Integrals:
 - Integral von Flächen unterhalb x-Achse negativ
→ ev. Betrag verwenden / Integral in Teile aufsplitten
 - Fläche zw. zwei Funktionsgraphen entspricht Integral über Funktionsdifferenz
- Ausnutzung von Symmetrien zur Vereinfachung von Integralen, insbesondere bei zu $x = 0$ symmetrischen Integrationsgrenzen:
 - Integral über ungerade Funktion ergibt 0
 - Integral über gerade Funktion ist das Doppelte des Integrals von $x = 0$ bis zu rechter Integrationsgrenze
- Kenntnis allgemeiner Regeln zur Integralrechnung:
 - Summenregel
 - Regel für multiplikative Konstanten
- Kenntnis der Stammfunktionen zu folgenden Grundfunktionen:
 - Potenzfunktionen x^n , inkl. Brüche und Wurzeln
 - $\sin x$, $\cos x$, $1/x$, e^x , a^x
- Permanente algebraische und funktionale Fähigkeiten:
 - Faktorisierung algebraischer Ausdrücke
 - Funktionsbestimmung aus Grafik für Polynome bis Grad 3 (mit Fokus auf lineare und quadratische Funktionen)
 - effizientes Bruchrechnen mit Zahlen
 - Kenntnis spezieller trigonometrischer Werte
 - Etc.