

**1. Projekt / 4. Übung zur Vorlesung
Analysis II
Sommersemester 2012**

Das Integral

Ausgabe: 03.05.2012 Abgabe: 15.05.2012, 10:00 Uhr (Tutorenfächer Armimallee 3)

Bitte beachten Sie:

Auf jedem Übungszettel müssen Namen und Matrikelnummern der Gruppenmitglieder stehen. Es sind nur Vierer-Projektgruppen erlaubt, die aus jeweils zwei Zweier-Übungszettelgruppen bestehen. Der/Die Vortragende wird unmittelbar vor dem Vortrag vom Tutor im Tutorium (7.5.-12.5.) bestimmt.

Text 1

Gegeben sei zunächst folgende

Definition: Seien $f, g : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ zwei stetige Funktionen. Wir nennen die beiden Funktionen punktweise gleich, $f \equiv g$ falls

$$f(x) = g(x) \quad \forall x \in [a, b].$$

Desweiteren nennen wir die beiden Funktionen integral gleich, $f =_I g$, falls

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b g(x) dx.$$

Erklären Sie in einem maximal zwei Seiten langen mathematischen Text den Unterschied der beiden Definitionen. *Hinweis/Vorschlag für die Struktur: Nr. 1) Behauptungen oder Feststellungen klarmachen Nr. 2) Erklärung ggf. Beweis der Erkenntnisse aus 1) und Nr. 3) Fazit schreiben, dass eine so allgemein wie mögliche Aussage hat.*

Aufgabe 1

Erstellen Sie eine Rechenaufgabe zur Integration mit Partialbruchzerlegung für einen Leistungskurs Mathematik, mit kurzem Erwartungshorizont, Punkteverteilung und Musterlösung.

Vortrag 1 (Schon für die Woche 7.5.-12.5.!)

Bereiten Sie einen maximal 15 Minuten langen Vortrag zu einem dieser Themen vor:

- Integration durch Substitution
- Partielle Integration
- Hauptsatz der Differentiation und Integration