



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dr. Luis Mancera

Mathematik II für Chemie und Wirtschaftschemie

Di. 16:00-18:00 Uhr H7;
Fr. 08:00-10:00 Uhr H7, H21, O25/346

Übungsblatt 03* Übung am 05.05. und 08.05.2015

Aufgabe 1: Vorlesung (1 P)

Fassen Sie die Vorlesung der letzten Woche schriftlich kurz (höchstens 5 Zeilen) zusammen.

Aufgabe 2: Vorlesung (3 P)

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung der letzten Woche.

Aufgabe 3: Elementare Integration (4 P)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} & \int \frac{2x}{x^2 + 3} dx & \text{(b)} & \int \frac{35t^4 + 8}{7t^5 + 8t} dt & \text{(c)} & \int \frac{\cos(x)}{\sin(x)} dx \\ \text{(d)} & \int \frac{\sin(x)}{\cos(x)} dx & \text{(e)} & \int \frac{\lambda}{2\lambda^2 - 15} d\lambda & \text{(f)} & \int \frac{4}{\ln(\alpha)x + \ln(\alpha)} dx \end{array}$$

Aufgabe 4: Partielle Integration (3 P)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} & \int x \cos(x) dx & \text{(b)} & \int x^3 \sin(x) dx \\ \text{(c)} & \int \ln(\nu) d\nu & \text{(d)} & \int a \ln(a) da \end{array}$$

Aufgabe 5: Partielle Integration (2 P)

Berechnen Sie explizit das folgende Integral: $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx$

Aufgabe 6: Integration durch Substitution (2 P)

Berechnen Sie

$$\int \frac{2x - 1}{x^2 - 6x + 13} dx.$$