



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

Mathematik II für Biochemie und Molekulare Medizin

Di. 10:00-12:00 Uhr H10; Di. 16:00-18:00 Uhr H10;
Mi. 10:00-12:00 Uhr O25/346; Mi. 14:00-16:00 Uhr H8

Übungsblatt 06* Übung am 19.05. und 20.05.2015

Aufgabe 1: Vorlesung (1 P)

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

Aufgabe 2: Vorlesung (2 P)

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung der letzten Woche.

Aufgabe 3: Elementare Integration (3P)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} (x^4 + 2x^2 - 15) dx \quad (b) \int_{-1}^1 (x^5 - x^3 - 5x) dx \quad (c) \int_0^2 (1 - s^3) ds \quad (d) \int_{-3}^{-1} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} \right) dx$$

Aufgabe 4: Integration (3 P)

Berechnen Sie explizit die folgenden Integrale:

$$(a) \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx \quad (b) \int_3^4 \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 - x - 6} dx$$

Aufgabe 5: Uneigentliche Integrale (3 P)

Berechnen Sie die folgenden uneigentlichen Integrale:

$$(a) \int_{-\infty}^0 z^2 \cos(z^3) \exp(z^3) dz \quad (b) \int_{-\infty}^0 x^3 e^{-x^4} dx \quad (c) \int_0^{\infty} x^2 e^{-x^3} dx$$

Aufgabe 6: Uneigentliches Integral (3 P)

Berechnen Sie

$$(a) \int_2^{\infty} \frac{1}{(x-1)^2} dx. \quad (b) \int_2^{\infty} \frac{1}{(x-1)} dx.$$

Bestimmen Sie ob das Integral konvergiert oder nicht konvergiert. Falls Ja finden Sie den Konvergenz Wert.

*Die Übungsblätter können von <http://www.uni-ulm.de/nawi/nawi-theochemie/lehre> heruntergeladen werden.