



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 12* Übung am 07.07. und 08.07.2015

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: Lineare gewöhnliche homogene Differentialgleichungen zweiter Ordnung (2 P)

Bestimmen Sie alle möglichen Lösungen des folgenden Randwertproblems in Abhängigkeit von λ .

$$y'' + y = -\lambda y \quad y(0) = 0; \quad y(\pi) = 0; \quad \lambda > -1$$

Hinweis: Skript Abschnitt 11.5, Beispiel aus der Quantenmechanik.

Aufgabe 4: Lineare gewöhnliche inhomogene Differentialgleichungen zweiter Ordnung (3 P)

Bestimmen Sie die allgemeine Lösung $y(x)$ folgender linearer Differentialgleichung:

$$y'' - 10y' + 41y = \sin y$$

Aufgabe 5: Lineare gewöhnliche inhomogene Differentialgleichungen zweiter Ordnung (5 P)

Bestimmen Sie die allgemeine Lösung $y(x)$ folgender linearer Differentialgleichungen:

- (a) $y'' - 2y' + 2y = e^{-3x}$
- (b) $y'' + 4y' + 4y = 9e^{-2x}$
- (c) $y'' + 4y' + 4y = 9xe^{-2x}$