



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 04\* Übung am 05.05. und 06.05.2015

### 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 (4 P)

Berechnen Sie folgende Integrale:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & \int (x^3 - 7x^2 + 8) dx & \text{b)} & \int \sin\left(\frac{x}{2}\right) dx & \text{c)} & \int \frac{1}{27x} dx \\ \text{d)} & \int \frac{35x^4 + 8}{7x^5 + 8x} dx & \text{e)} & \int \frac{\cos(x)}{\sin(x)} dx & \text{f)} & \int \frac{4x}{9x^2 - 15} dx \end{array}$$

### Aufgabe 4: Elementare Integration (3 P)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} & \int \frac{2x}{x^2 + 3} dx & \text{(b)} & \int \frac{\lambda}{2\lambda^2 - 15} d\lambda & \text{(c)} & \int \frac{4}{\ln(\alpha)x + \ln(\alpha)} dx \end{array}$$

### Aufgabe 5: Partielle Integration (2 P)

Berechnen Sie explizit

$$\int \arctan x dx .$$

Der erste Schritt muß eine partielle Integration sein.

### Aufgabe 6: Elementare Integration (2 P)

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} & \int \cos(5x) dx & \text{(b)} & \int \frac{1}{(3x - 7)^4} dx \end{array}$$