



## Mathematik II für Biochemie, Molekulare Medizin

Vorlesung: Mo 14-16, H3

Seminar: Mi 14-16, H1 (Molekulare Medizin u. Biochemie)

Seminar: , H7 (Lehramt)

Das Übungsblatt wird in den Seminaren ab 02.05.2018 als Präsenzübung bearbeitet

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

### Übungsblatt 3

#### 1. Aufgabe: Elementare Integration

Berechnen Sie folgende Integrale:

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

#### 2. Aufgabe: Integration durch Substitution

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} & \int \cos(5x) dx & \text{(b)} & \int \exp(\lambda\omega) d\omega \\ \text{(c)} & \int \frac{1}{(3x-7)^4} dx & \text{(d)} & \int x \exp(x^2) dx \end{array}$$

#### 3. Aufgabe: Partielle Integration

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

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

#### 4. Aufgabe: Partielle Integration

Berechnen Sie explizit

$$\int \arctan x dx .$$

Der erste Schritt muß eine partielle Integration sein.

## 5. Aufgabe: Partielle Integration

Berechnen Sie

$$\int \frac{1}{x^2 - 9} dx .$$

Hinweis: Partialbruchzerlegung