



Mathematik II für Biochemie, Molekulare Medizin

Vorlesung: Di. 10-12, H16 (Chemie u. Wi.-Chemie); Mo 14-16, H3 (Molekulare Medizin u. Biochemie)

Übungsblatt 7 wird in der Woche ab dem 06.06.2017 besprochen

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

Übungsblatt 7

1. Aufgabe: Frage zur Vorlesung

Fassen Sie den Inhalt der Vorlesung vom 29.05.2017 kurz (in etwa fünf Zeilen) zusammen.

2. Aufgabe: Partielle Integration, Substitution, Partialbruchzerlegung

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \sin(x) \cdot \cos(x) dx \quad (b) \int \frac{10x}{(1-4x)^3} dx \quad (c) \int \frac{x}{x^2-1} dx$$

3. Aufgabe: Partielle Integration, Substitution, Partialbruchzerlegung

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \frac{1}{(A-ax)(B-bx)} dx \quad (b) \int_3^4 \frac{x^2+x+1}{2x^2-x-6} dx$$
$$(c) \int \sin(x)e^x dx \quad (d) \int x \ln(x^2) dx$$

4. Aufgabe: Integration durch Substitution

Gegeben ist $\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$. Berechnen Sie:

$$\int_0^\infty e^{-\alpha x^2} dx, \quad \alpha > 0$$

5. Aufgabe: Integration

Berechnen Sie explizit folgende Integrale:

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