



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

Mathematik II für Chemie und Wirtschaftschemie

Fr. 08:00-10:00 Uhr; H7, N25/2103, O25/346, O26/4309

Übungsblatt 4,* Übung am 25.05.2012

Aufgabe 1: *Elementare Integration*

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \frac{2x}{x^2 + 3} dx \quad (b) \int \frac{\lambda}{2\lambda^2 - 15} d\lambda \quad (c) \int \frac{4}{\ln(\alpha)x + \ln(\alpha)} dx$$

Aufgabe 2: *Partielle Integration*

Berechnen Sie explizit das folgende Integral

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx .$$

Aufgabe 3: *Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie das folgende Integral:

$$\int_3^4 \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 - x - 6} dx$$

Aufgabe 4: *Partielle Integration, Substitution, Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \sin(x)e^x dx \quad (b) \int x \ln(x^2) dx$$

Aufgabe 5: *Integration durch Substitution*

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \sqrt{36 - x^2} dx \quad (b) \int \frac{1}{\sqrt{2x - x^2}} dx \quad (c) \int \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}} dx$$

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