



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dipl.-Chem. Uwe Friedel

Mathematische Methoden für Lehramt Chemie/Biologie

Mo. 8:00-10:00 Uhr, O25/H1

Übungsblatt 3,* Übung am 12.11.2012

Aufgabe 1: Integrale

$$(a) \int_{-1}^1 (x^5 - x^3 - 5x) dx$$

$$(e) \int_0^x \sin t dt$$

$$(b) \int_{-3}^{-1} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} \right) dx$$

$$(f) \int \frac{\cos x}{\sin x} dx$$

$$(c) \int \frac{dx}{x+1}$$

$$(g) \int \cot x dx$$

$$(d) \int \frac{x}{3x^2 - 1} dx$$

$$(h) \int \cos(2x + 1) dx$$

Aufgabe 2: Integrale

$$(a) \int x e^x dx$$

$$(b) \int_1^2 x \ln x dx$$

$$(c) \int x^2 \cos x dx$$

$$(d) \int e^x (\sin^2 x + \cos^2 x) dx$$

Aufgabe 3: Logarithmen

Gegeben sei:

$$\ln(\eta^2 - 4\eta + 4)$$

(a) Bestimmen Sie den maximalen Definitionsbereich von η .

(b) Vereinfachen Sie den Ausdruck.

Vereinfachen Sie außerdem

$$\ln(\lambda^2 + 9 - 6\lambda) - \ln(3 - \lambda)$$

Aufgabe 4: Vorlesung

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung.

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