



# Mathematik I für Chemie und Wirtschaftschemie

Vorlesung: Mo u. Do, 12-14, O25/H1

Das Übungsblatt wird im Seminar am 13./15./17.01.20 als Präsenzübung bearbeitet

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

## Übung 12: Folgen und Reihen - Taylor

### 1. Aufgabe

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{llll} \text{(a)} & \int_1^2 6x^2 + 5 \, dx & \text{(b)} & \int \sin(x) \cdot \cos(x) \, dx & \text{(c)} & \int_1^5 \frac{1}{x} \, dx & \text{(d)} & \int \ln(x) \, dx \\ \text{(e)} & \int x \ln(x) \, dx & \text{(f)} & \int_1^\infty \frac{1}{(2-3x)^4} \, dx & \text{(g)} & \int \frac{10x}{(1-4x)^3} \, dx & \text{(h)} & \int \frac{x}{x^2-1} \, dx \end{array}$$

### 2. Aufgabe

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} & \int \sqrt{36-x^2} \, dx & \text{(b)} & \int \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}} \, dx & \text{(c)} & \int \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}} \, dx \end{array}$$

### 3. Aufgabe

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\int \sin(x)e^x \, dx$$

### 4. Aufgabe

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} & \int \frac{1}{(A-ax)(B-bx)} \, dx & \text{(b)} & \int \frac{x^2+x+1}{2x^2-x-6} \, dx \end{array}$$