



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

## Mathematische Methoden II für Lehramt Chemie/Biologie

Fr. 12:00-15:00 Uhr, O25/346

Übungsblatt 4,\* Übung am 25.5.2012

### Aufgabe 1: *Integration durch Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie

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

Hinweis: Partialbruchzerlegung

### Aufgabe 2: *Partielle Integration, Substitution, Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

(a)  $\int 6x^2 + 5 dx$

(b)  $\int \frac{1}{x} dx$

(c)  $\int \frac{1}{(2 - 3x)^4} dx$

(d)  $\int \frac{10x}{(1 - 4x)^3} dx$

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

### Aufgabe 3: *Substitution*

Berechnen Sie folgende Integrale:

a)  $\int \frac{\cos(\ln(x))}{x} dx$

b)  $\int \sin(\sin(x)) \cos(x) dx$

c)  $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$