



Institut für Theoretische Chemie:  
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Christian Carbogno, Sebastian Schnur

## Mathematische Methoden II für Biochemie und Molekulare Medizin

Biochemie: Mi. 14:00 c.t., H9 — Molekulare Medizin: Mi. 14:00 c.t., H8

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

Übungsblatt 6, verteilt am 28. 5. 2008, Übung am 4. 6. 2008

### Aufgabe 1: Implizite Differentiation

Berechnen Sie  $y'$  aus der folgenden Gleichung mit Hilfe der impliziten Differentiation:

$$F(x, y) = \tan y - x = 0$$

### Aufgabe 2: Implizite Differentiation

Die Funktion  $y(x)$  sei implizit definiert durch

$$F(x, y) = e^{xy} - y + x - 1 = 0.$$

Bestimmen Sie  $y(0)$  und  $y'(0)$ .

### Aufgabe 3: Lokale Extremwerte und Sattelpunkte

Bestimmen Sie die lokalen Extremwerte und Sattelpunkte der folgenden Funktion:

$$f(x, y) = e^{-x^2} \cdot e^{-y^2} - e^{-(-\sqrt{x^2+y^2}-2)^2}$$

Können Sie das Problem durch geeignete Umformungen vereinfachen?

**Bitte beachten Sie:** Nächste Woche wird auch die Lösung der am Samstag stattfindenden Klausur besprochen.