



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

Mathematik I für Chemie und Wirtschaftschemie

Di. 08:00-10:00 Uhr; O27/123 // Di. 14:00-16:00 Uhr; O25/346

Do. 08:00-10:00 Uhr; H10 // Do. 12:00-14:00 Uhr; H7

Übungsblatt 13* Übung am 27.01.2015 und 29.01.2015

Aufgabe 1: Vorlesung (1 P)

Fassen Sie die Vorlesung der letzten Woche schriftlich kurz (höchstens 5 Zeilen) zusammen.

Aufgabe 2: Vorlesung (2 P)

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung der letzten Woche.

Aufgabe 3: Differentialrechnung: Ableitungen (2 P)

Berechnen sie die 1. Ableitung von $f(x) = \log_x(c)$ mit $c > 0$ (x ist die Basis).

Hinweis: Man empfiehlt erst den Logarithmus basis x als natürliches Logarithmus umzuschreiben.

Aufgabe 4: Differentiation zusammengesetzter Funktionen (2 P)

(a) Berechnen Sie y'' für $y = e^{(\sin x - x^2)}$

(b) Berechnen sie die 9. Ableitung von $f(x) = e^{2x+1}$

Aufgabe 5: Differentiation (4 P)

Bilden Sie die Ableitung $y'(x)$ folgender Funktionen $y(x)$:

(a) $y = e^{5x^2 - 3x + 1}$ (b) $y = e^{-x} \ln x$ (c) $y = a^{3x^2}$

(d) $y = x^x$ (e) $y = \ln(\sin 3x)$ (f) $y = x^{x^x}$

Aufgabe 6: Differentiation zusammengesetzter Funktionen (3 P)

Bilden Sie die erste Ableitung folgender Funktionen:

(a) $y = e^{-2x} \sin 3x$ (b) $y = \frac{e^{-x^2}}{x \cos x}$ (c) $y = \ln \sqrt{\frac{x+3}{x-3}}$