



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

Do. 08:00-10:00 Uhr; O25/H6, O25/H7

Do. 12:00-14:00 Uhr; N25/2103

Übungsblatt 11,* Übung am 24.01.2012 und 26.01.2012

Aufgabe 1: *Differentialrechnung: Umkehrfunktion*

Leiten sie die Ableitung von $\arcsin(x)$ her.

Hinweis: Gehen sie dabei vor wie im Skript unter 5.1.

Aufgabe 2: *Vollständige Induktion*

Zeigen Sie durch vollständige Induktion, dass die Ableitung der Funktion $f(x) = x^n$ gerade $f'(x) = n \cdot x^{n-1}$ ergibt.

Aufgabe 3: *Differentiation*

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

$$(a) y = \sin x - x \cos x + x^2 + 4x + 3 \quad (b) y = \cos(1 - x^2) \quad (c) y = \sin^3(2x - 3)$$

$$(d) y = \frac{1}{2} \tan x \sin 2x \quad (e) y = \frac{1}{x} \cot(x^2) \quad (f) y = \frac{3 \cos^2 x}{\sin^3 x}$$

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