



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

Mathematische Methoden für Lehramt Chemie/Biologie

Mo. 08:00-10:00 Uhr; H1

Übungsblatt 12* Übung am 01.02.2016

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: Wurzeln von komplexen Zahlen (3 P)

Bestimmen und zeichnen Sie **alle** Ergebnisse von $\sqrt[3]{27i}$ in der komplexen Ebene.

Aufgabe 4: Wurzeln von komplexen Zahlen (2 P)

$z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ und $z_3 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ sind die dritten Wurzeln einer komplexen Zahl z . Bestimmen Sie die fehlende dritte Wurzel z_2 von z und die Zahl z .

Aufgabe 5: Definitions- und Wertebereich elementarer Funktionen (3 P)

Bestimmen Sie von die folgende Funktion den Definitions- und Wertebereich. Ist die Funktion gerade, ungerade oder besitzt sie keine Symmetrie? Skizzieren Sie die Funktion **ohne** Zuhilfenahme elektronischer Mittel.

$$g(x) = \ln(e^{x^2} - e)$$

Aufgabe 6: Definitions- und Wertebereich elementarer Funktionen (3 P)

Skizzieren Sie die folgenden Funktionen **ohne** Zuhilfenahme elektronischer Mittel, für den Definitionsbereich $[-2\pi, 2\pi]$.

(a) $f(x) = \ln(\sin x)$

(b) $f(x) = \ln(\tan x)$