



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dipl. Phys. oec Sebastian Schnur
Mathematik I für Wirtschaftschemie und Chemie

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

Übungsblatt 10, verteilt am 16. 12. 2008, Übung am 23. 12. 2008

Die Übung für die Nachmittagsgruppen findet am 23.12. von 10:15-12:00 Uhr im H16 statt

Aufgabe 1: *Potenzen komplexer Zahlen*

Berechnen Sie $(-\sqrt{3}-i)^7$ mittels der Formeln von Moivre und Euler. Geben Sie ihr Ergebnis in der Form $a+ib$ an.

Aufgabe 2: *Wurzeln von komplexen Zahlen*

Bestimmen und zeichnen Sie **alle** Ergebnisse von

$$z = \sqrt[3]{27i}$$

in der komplexen Ebene.

Aufgabe 3: *Wurzeln von komplexen Zahlen*

Lösen Sie die Gleichungen. Geben Sie z in der Form $a+ib$ an und zeichnen Sie Ihr Ergebnis:

$$(a) \quad z^2 = (1 + \sqrt{3}i)^{13} \quad (b) \quad z^6 - 1 = 0$$

Aufgabe 4: *Wurzeln von komplexen Zahlen*

Bestimmen Sie den Winkel derjenigen 10-ten Wurzel von $z = \frac{1}{2} - \frac{i}{2}\sqrt{3}$, die den betragsmäßig kleinsten Realteil und einen negativen Imaginärteil hat.