



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

Mathematik I für Chemie und Wirtschaftschemie

Di. 08:00-10:00 Uhr; O25/346 // Di. 14:00-16:00 Uhr; O25/346, O25/H7

Do. 08:00-10:00 Uhr; N25/2103 // Do. 12:00-14:00 Uhr; O25/346

Übungsblatt 7,* Übung am 10.12.2013 und 12.12.2013

Aufgabe 1: Anwendung der Binomischen Formel (3 P)

Bestimmen sie den Term in

$$\left(x^2y - \frac{2x}{y}\right)^{10},$$

der kein y enthält.

Hinweis: Suchen sie nach jenem Summanden, in dem y^0 steht.

Aufgabe 2: Anwendung der Multinomialen Formel (2 P)

Wenden Sie den Multinomialensatz an und formen Sie $(a + b + c)^2$ um in ein Polynom.

Aufgabe 3: Umwandlung Dezimalzahl in Bruch (2 P)

Formen Sie die folgenden Dezimalzahlen in echte Brüche um. (Kürzen Sie vollständig!)

$$(a) 0,4375 \quad (b) 0,\overline{285714}$$

Aufgabe 4: Komplexen Zahlen und Binomische Formel (3 P)

(a) Berechnen Sie $(1 + i)^6$ unter Verwendung der Binomischen Formel und bringen Sie das Ergebnis auf die Form eines komplexen Nummer $z = a + ib$ mit $i = \sqrt{-1}$.

(b) Überlegen Sie sich, wie man $(1 + i)^6$ noch auf andere Weise möglichst schnell und einfach berechnen könnte. Berechnen Sie damit $(1 - i)^{200}$ und $(1 - i)^{199}$.

Aufgabe 5: Vorlesung (2 P)

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung vom 02.12.

Aufgabe 6: Vorlesung (1 P)

Fassen Sie die Vorlesung vom 02.12. kurz (höchstens 5 min) zusammen.

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