



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; H7
Do. 08:00-10:00 Uhr; N23/2622 // Do. 12:00-14:00 Uhr; N25/2103

Übungsblatt 08* Übung am 08.12. und 10.12.2015

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: Anwendung der Binomischen Formel (3 P)

Bestimmen Sie die Terme mit

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} & x^{-4} \quad \text{in} \quad \left(\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{2}{x^2}\right)^7 \\ \text{(b)} & x^6 y^5 \quad \text{in} \quad \left(\frac{1}{5}x^2 - 5y\right)^8 \end{array}$$

Aufgabe 4: Anwendung der Binomischen Formel (3P)

Wir betrachten $W = \sqrt[6]{700}$. Schreiben Sie $W = (3 + \epsilon)$ und:

- Berechnen Sie 3^6
- Ist $W = \sqrt[6]{700}$ grösser oder kleiner als 3?
- Berechnen Sie W^6 mit dem Binomialsatz und vernachlässigen Sie dabei alle Terme, in denen ϵ in einer höheren Potenz als ϵ^1 auftritt. Berechnen Sie damit W auf zwei Nachkommastellen genau.

Aufgabe 5: Anwendung der Multinomialformel (3 P)

Bestimmen Sie den Term mit

$$x^2 y^{-1} z^{-2} \quad \text{in} \quad \left(xy^3 z^2 - \frac{1}{z} - \frac{1}{y} + \frac{xy}{z}\right)^5$$

Aufgabe 6: Euklidischer Algorithmus (2 P)

Ein rechteckiges, 270 m langes und 252 m breites Grundstück soll in lauter gleich große quadratische Gärten aufgeteilt werden.

- Welche Seitenlänge haben die Gärten, wenn diese so groß wie möglich sein sollen?
- Wie viele Gärten passen in diesem Grundstück?