



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

## Mathematische Methoden für Lehramt Chemie/Biologie

Do. 12:00-14:00 Uhr; O25/H9

Übungsblatt 5,\* Übung am 28.11.2013

### Aufgabe 1: Berechnen endlicher Summen (2 P)

Berechnen Sie

$$\sum_{k=0}^3 \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 3 \\ k & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

### Aufgabe 2: Arithmetische Summe (3 P)

Von einer arithmetischen Summe sind gegeben:

Die Summe aus der dritten und der elften Zahl ist gleich 12 und das Quadrat der vierten Zahl ist gleich 9.

Berechnen Sie die Summe  $A_n = \sum_{\nu=0}^n (a_1 + \nu d)$  für  $n = 9$ .

### Aufgabe 3: Umformung von Summen (3 P)

$$\sum_{l=-1}^{19} \frac{x^{l+1}}{2} - \sum_{n=0}^{20} (n+1)x^{n-1}.$$

- Fassen Sie die gleichen Potenzen von  $x$  zusammen.
- Welcher Vorfaktor gehört zu  $x^3$ ?

### Aufgabe 4: Geometrische Summe (2 P)

Berechnen Sie

$$\sum_{j=2}^n e^{3j-4}$$

durch Transformation des Summationsindex.

### Aufgabe 5: Vorlesung (2 P)

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung vom 22.11.

### Aufgabe 6: Vorlesung (1 P)

Fassen Sie die Vorlesung vom 22.11. kurz (höchstens 5 min) zusammen.

---

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