



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dipl.-Chem. Uwe Friedel

Mathematische Methoden für Lehramt Chemie/Biologie

Mo. 10:00-12:00 Uhr, O25/H6

Übungsblatt 6,* Übung am 05.12.2011

Aufgabe 1: *Logarithmus für sehr große Zahlen*

Berechnen Sie $x = e^{1000}$. (Hinweis: $\ln 10 \approx 2,303$; damit ist die Aufgabe im wesentlichen auch ohne Taschenrechner zu lösen. Allerdings ist die Zahlen etwas unhandlich, weshalb hier ein Taschenrechner erlaubt ist. Mit Taschenrechner kann und sollte man das Ergebnis in wissenschaftlicher Notation angeben.)

Aufgabe 2: *Vereinfachen von Fakultäten und Binomialkoeffizienten*

Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

a) $\frac{8!!7!}{4!8!} \binom{5}{1}$

b) $\frac{(2n+1)!(3n+2)(2n)!(4n^2-4)(n+2)!}{(2n+2)!(3n+2)!} \binom{3n+1}{2n-1}$

Aufgabe 3: *Vereinfachen von Fakultäten*

Vereinfachen Sie soweit wie möglich.

a) $\binom{3n+2}{3} \frac{(3n)! 4!}{(3n+3)!}$

b) $54 \cdot \frac{\binom{20}{6} \binom{28}{7}}{\binom{28}{14} \binom{12}{7} \binom{13}{11}}$