

Wintersemester 2015/16

Mathematik I für Chemie**Präsenzübungen 3****Aufgabe 1:** (a) Zeigen Sie

$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

(b) Berechnen Sie $\binom{n}{1}$, $\binom{n}{2}$ und $\binom{n}{3}$ (c) Berechnen Sie $\binom{7}{5}$, $\binom{10}{8}$, $\binom{123}{122}$ und $\binom{10}{5}$.**Aufgabe 2:** Wie groß ist die Chance auf einen Sechser beim österreichischen Lotto „6 aus 45“?**Aufgabe 3:** Berechnen Sie mit Hilfe des Binomialsatzes $(x + 1)^7$ und $(x - y)^6$.**Aufgabe 4:** Wie viele Möglichkeiten gibt es, 5 Hotelgäste auf 8 verschiedene Zimmer zu verteilen? (Jeder Gast soll ein eigenes Zimmer bekommen.)**Aufgabe 5:** In unserer Legokiste sind diesmal nur 6 blaue Steine und 5 rote Steine. Wie viele verschiedene Türme können wir damit bauen?