



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dipl. Phys. oec Sebastian Schnur,
Mathematik I für Biochemie und Molekulare Medizin

Biochemie: Mi. 14:00 , H16 — Molekulare Medizin: Mi. 14:00 , H7

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

Übungsblatt 12, verteilt am 20. 1. 2010, Übung am 27. 1. 2010

Aufgabe 1: *Gebrochen rationale Funktionen*

Ermitteln sie Polstellen, Asymptoten und den maximalen Definitionsbereich folgender Funktionen:

$$(a) f_1(x) = \frac{x^3 + x^2 - 10x + 8}{x^2 - 3x + 2}$$

$$(b) f_2(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^3 + 5x^2 + 8x + 4}$$

$$(c) f_3(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x^3 + 2x^2 - 7x + 4}$$

Aufgabe 2: *Polynomdivision*

Ermitteln sie die Nullstellen folgender Polynome:

$$(a) P_2(x) = x^3 + x^2 + x + 1$$

$$(b) P_3(x) = x^3 - \alpha x^2 - x + \alpha$$

Aufgabe 3: *Gebrochen rationale Funktionen*

Zeigen sie: Wenn z_0 Nullstelle eines reellen Polynoms $P_n(z)$ ist, so ist auch z_0^* Nullstelle von $P_n(z)$.