

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Naturwissenschaftler — WS 2007/08

Blatt 9

**Aufgabe 1.**

Ein Erwachsener benötigt 300 g Kohlehydrate pro Tag. Wenn dieser Bedarf durch den Verzehr von Kartoffeln und Sojabohnen gedeckt werden soll und 100 g Kartoffeln 19 g und 100 g Sojabohnen 35 g Kohlehydrate enthalten, welche Kombinationen beider Nahrungsmittel sind dann möglich? Zeichnen Sie ein Diagramm. (3 Punkte)

**Aufgabe 2.**

Bestimmen Sie die Nullstellen des Polynoms  $p(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$  und skizzieren Sie den Verlauf der Funktion  $p(x)$  für  $x \in \mathbb{R}$ . (4 Punkte)

**Aufgabe 3.**

Skizzieren Sie den Verlauf der Funktion  $q(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$  für  $x \in \mathbb{R}$ . (3 Punkte)

**Aufgabe 4.**

Von einer Population weiß man, daß sie entsprechend dem exponentiellen Wachstumsgesetz  $x(t) = x_0 e^{at}$  ( $t = \text{Zeit in Jahren}$ ) wächst. Gemessen wurden die Werte  $x(1) = 100$  und  $x(2) = 150$ . Wie groß war die Population zur Zeit  $t = 0$ ?

(5 Punkte)