

## Serie 10

1. Es sei das Quadrat  $G = \{(x, y) : |x| < L, |y| < L\}$ . Berechnen Sie die Lösung von

$$\begin{aligned}\Delta u + \frac{x}{L} &= 0 && \text{in } G, \\ u &= 0 && \text{auf } \partial G.\end{aligned}$$

**2. Diffusion-Reaktion im Rechteck:**

Lösen Sie mit Hilfe der Eigenfunktionen das folgende RWP auf dem Rechteck  $G = [0, a] \times [0, b]$ :

$$\begin{aligned}\Delta u - c^2 u &= -\sin\left(\frac{\pi}{a}x\right)\sin\left(\frac{\pi}{b}y\right) && \text{in } G, \\ u &= 0 && \text{auf } \partial G.\end{aligned}$$

3. Gegeben sei der Würfel  $G = [0, a]^3$ . Berechnen Sie die Lösung von

$$\begin{aligned}\Delta u + \frac{x+y+z}{a} &= 0 && \text{in } G, \\ u &= 0 && \text{auf } \partial G.\end{aligned}$$

**WICHTIG:** Wegen Pfingstmontag werden ausnahmsweise Übungstunden am Dienstag 10 Juni anstelle der Vorlesung stattfinden. Die Raumeinteilung für diese ausserordentliche Übungstunde ist:

A-Cu	HIL B 21
D-Je	HIL E 4
Jo-Ra	HIL C 10.2
Re-Z	HIL D 10.2

**Abgabe:** Montag, 16. Juni 2003 in den Übungen