

# Seminar 6

Jörn Loviscach

Versionsstand: 9. Mai 2010, 11:09

1. Lösen Sie das Gleichungssystem

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + 5y = 4 \end{cases}$$

mit Hilfe einer inversen Matrix. (Die Formel zur Berechnung der inversen Matrix einer  $2 \times 2$ -Matrix war Aufgabe 2 vom Seminarzettel 3.)

2. Angenommen, die Matrizen  $A$  und  $B$  sind invertierbar („regulär“) und haben die gleichen Abmessungen. Lösen Sie dann die Gleichung  $AB\mathbf{x} = \mathbf{b}$  nach dem Vektor  $\mathbf{x}$  auf. Was sagt das Ergebnis über die inverse Matrix des Produkts  $AB$  der beiden Matrizen  $A$  und  $B$ ?
3. Geben Sie zwei verschiedene  $2 \times 2$ -Matrizen an, für die der Vektor  $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  ein Eigenvektor zum Eigenwert 2 ist.