

## *Übungsblatt*

1. Gegeben sind die Matrizen  $A$ ,  $B$  und  $C$

$$A = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 3 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

Man berechne (sofern möglich):

$AB$

$BA$

$CA$

$B^2$

$\det B$

2. Bilden die nachfolgenden Vektoren eine Basis im  $\mathbb{R}^3$ ?

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

3. Das nachfolgende Gleichungssystem ist mit der Cramer'schen Regel zu lösen:

$$2x - 2y + z = 2$$

$$3x + y + 3z = 10$$

$$x + 2y - 2z = -1$$