

ST1-TUTORÜBUNG – ZUSATZAUFGABEN ZU BLATT 1**3. Matrizenrechnung****3.1. Berechne:**

$$\text{a) } (1 \ 2 \ 5) \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \text{c) } \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} \quad \text{d) } \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

3.2. Welche der folgenden Matrizen ist invertierbar? Begründung! Gib ggf. die Inverse an!

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -5 & 15 \end{pmatrix}$$

3.3. Welche dieser Matrizen sind symmetrisch, welche schiefsymmetrisch?

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{c) } \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{d) } \begin{pmatrix} 0 & -1 & -3 \\ 1 & 2 & -4 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{e) } \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$