

## ÜBUNGEN ZU MATHEMATIK FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER I

### Aufgabe 37 (*Inverse Matrizen*):

Bestimmen Sie die inverse Matrix, so sie existiert:

$$\mathbf{a})(2P.) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b})(2P.) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{c})(3P.) \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \mathbf{d})(3P.) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 38 (*Determinanten*):

Berechnen Sie die Determinante der folgenden Matrizen. Es sei  $a, b, c \in \mathbb{R}$ :

$$\mathbf{a})(5P.) \begin{pmatrix} 13 & 19 & 7 \\ 5 & -12 & 8 \\ 4 & 17 & 6 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b})(5P.) \begin{pmatrix} 1 & a & 0 \\ 0 & 1 & b \\ c & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 39 (*Invertierbarkeit*):

(10P.) Zeigen Sie, dass die folgende Matrix nicht invertierbar ist:

$$\begin{pmatrix} 10 & 1 & 2 & 5 \\ 3 & 1 & 2 & 3 \\ 6 & 4 & 5 & 6 \\ 9 & 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

*Frohe Weihnachten und  
kommen Sie gut ins neue Jahr!*