

Berechnen Sie jeweils die Inverse und die Determinante der nachfolgenden Matrizen, sofern sie existieren.

$$1 \quad \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -2,5 \\ -1 & 1,5 \end{pmatrix}, \det A = 2$$

$$2 \quad \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -7 & 4 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & -3 \\ -7 & -5 \end{pmatrix}, \det A = -1$$

$$3 \quad \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \\ -3 & -4 & 2 \end{pmatrix}, \det A = 1$$

$$4 \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ 4 & 2 & -5 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \det A = 1$$

$$5 \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -\frac{2}{3} & -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{1}{6} & \frac{1}{6} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{7}{6} & -\frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}, \det A = -6$$

$$6 \quad \begin{pmatrix} 2 & -2 & 4 & 3 \\ 2 & 5 & -3 & 3 \\ 1 & 5 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{singulär, } \det A = 0$$