

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 2 & 7 \\ -1 & 2 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & -1 & -5 \end{vmatrix}$$

Entwicklung nach der
1. Zeile

$$2 \cdot A_{13} + 7 \cdot A_{14}$$

$$A_{13} = (-1)^{1+3} \begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & -4 \end{vmatrix} = 1 \cdot \begin{cases} -4 + 8 + 36 \\ 6 - 32 - 6 \end{cases} \begin{matrix} 40 \\ - \\ -44 \end{matrix}$$

$$A_{14} = (-1)^5 \cdot \begin{vmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 4 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = -1 \cdot \begin{cases} -1 + 12 + 24 \\ \ominus \\ -4 - 8 - 9 \end{cases} \begin{matrix} 35 \\ - \\ -21 \end{matrix}$$

$$2 \cdot 84 - 7 \cdot 56 = 168 - 392 = -224$$

$$A \cdot \vec{x} = \vec{b}$$

$$A \cdot X = B$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

3,3 3,1

$$\left| \begin{array}{l} 1x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 2 \\ 0x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 3 \end{array} \right|$$

$$\rightarrow A \cdot \vec{x} = \vec{b}$$

$$| \cdot A^{-1}$$

$$A^{-1} \cdot A \cdot \vec{x} = A^{-1} \cdot \vec{b}$$

$$E \cdot \vec{x} = A^{-1} \cdot \vec{b}$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 & 4 \\ -1 & -3 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{matrix} -6 & +0 & -8 \\ & \ominus & \\ -12 & -4 & +0 \end{matrix} = \begin{matrix} -14 \\ - \\ -16 \end{matrix} = 2 \Leftrightarrow 0$$

↓
regulär

$$A_{11} = + \begin{vmatrix} -3 & 0 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = -3 \quad A_{12} = - \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = +1 \quad A_{13} = + \begin{vmatrix} -1 & -3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 1$$

$$A_{21} = - \begin{vmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = +4 \quad A_{22} = + \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = -2 \quad A_{23} = - \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

$$A_{31} = + \begin{vmatrix} 4 & 4 \\ -3 & 0 \end{vmatrix} = 12 \quad A_{32} = - \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} = -4 \quad A_{33} = + \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -1 & -3 \end{vmatrix} = -2$$

$$A^{-1} = \frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 4 & -2 & 0 \\ 12 & -4 & -2 \end{pmatrix}^T = \frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 4 & 12 \\ 1 & -2 & -4 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$