

Übungsblatt 2 zu Mathematik II (Naturwissenschaften)

Aufgabe 1: (10 Punkte)

Entscheide, welches der Gleichungssysteme

$$\begin{array}{l} -x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 5x_5 = 1 \\ \text{a) } \quad 2x_1 - 3x_2 + 4x_4 - x_5 = 2 \\ \quad \quad x_2 - 5x_3 + x_4 - 3x_5 = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -x_1 + 4x_2 + 2x_3 + 3x_4 + x_5 = 2 \\ \text{b) } \quad \quad \quad x_1 - 3x_2 - 2x_4 - 2x_5 = 1 \\ \quad \quad \quad 2x_1 - 9x_2 - 6x_3 - 6x_4 = -6 \\ -2x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 6x_4 + 2x_5 = 5 \end{array}$$

eine Lösung besitzt und bestimme gegebenenfalls die Lösungsräume.

Aufgabe 2: (15 Punkte)

Entscheide, welche der folgenden Matrizen invertierbar ist und berechne gegebenenfalls die Inversen:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 4 & -3 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 8 & -4 & 3 \\ 4 & -2 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Abgabe je Zweier-/Dreiergruppe eine Lösung bis Mittwoch 11.5.2022, 12.15 Uhr – in der Vorlesung oder über Uni2work