

Aufgabe 1

Was muß für die Konstante k gelten, damit zu der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 2 & k & -3 \\ 2 & 1 & -3 \\ 5 & -6 & 0 \end{pmatrix}$$

eine inverse Matrix A^{-1} existiert?

Aufgabe 2

Welche der Matrizen

$$A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ 0 & d & e \\ 0 & 0 & f \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ a & 0 & a \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & a & 1 \\ 2 & b & 1 \\ 3 & c & 1 \end{pmatrix}$$

ist unter welchen Bedingungen invertierbar?

Aufgabe 3

Welche der Matrizen

$$B = \begin{pmatrix} 0,25 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 0,5 & 0 \\ 0,2 & 4 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 0,5 & 0 \\ -10 & 4 \end{pmatrix}$$

ist zu der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 0,25 \end{pmatrix}$$

invers?

Aufgabe 4

Berechnen Sie mit dem Verfahren von Gauß-Jordan die inverse Matrix A^{-1} zu

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

Machen Sie die Probe.

Aufgabe 5

Berechnen Sie zur folgenden Matrix A die inverse Matrix A^{-1} mit dem Verfahren von Gauß-Jordan. Machen Sie die Probe.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$