

Erfolgreich mit Mathematik für HAK II

Zu Abschnitt „2 Matrizen“, Seite 40



Technologieeinsatz: Invertieren von Matrizen GeoGebra

Die inverse Matrix zu folgenden Matrizen ist zu ermitteln: $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 2 \\ 2 & -1 & 6 \\ -4 & 2 & -12 \end{pmatrix}$

Lösung:

Eine Matrix wird als Liste `{ }` der Zeilen der Matrix eingegeben:

`{{a11,a12,...},{a21,a22,...},{...}}`

Die inverse Matrix einer Matrix A wird mit dem Befehl **Invertiere(Matrix)** ermittelt.

The screenshot shows the GeoGebra interface with the 'Liste' (List) view selected. The input field contains the matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Below it, the command `m1 = Invertiere(A)` is entered, resulting in the inverse matrix $\begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 \\ 0.5 & 0.5 & -0.5 \\ 1.5 & 0.5 & -1.5 \end{pmatrix}$. The bottom bar shows a '+' icon and the text 'Eingabe...' (Input...).

Die Matrix B ist singulär. Es gibt daher zur Matrix B keine inverse Matrix.
In GeoGebra wird in diesem Fall eine Matrix mit Fragezeichen angezeigt.

The screenshot shows the GeoGebra interface with the 'Liste' (List) view selected. The input field contains the matrix $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 2 \\ 2 & -1 & 6 \\ -4 & 2 & -12 \end{pmatrix}$. Below it, the command `m1 = Invertiere(B)` is entered, resulting in a matrix of question marks $\begin{pmatrix} ? & ? & ? \\ ? & ? & ? \\ ? & ? & ? \end{pmatrix}$, indicating that the matrix is singular and does not have an inverse. The bottom bar shows a '+' icon and the text 'Eingabe...' (Input...).