

Erfolgreich mit Mathematik für HAK II

Zu Abschnitt „2 Matrizen“, Seite 32



Technologieeinsatz: Rechnen mit Matrizen GeoGebra

ZB: Gegeben sind die Matrizen $A = \begin{pmatrix} 89 & 56 & 0 \\ 33 & 22 & 86 \end{pmatrix}$ und $B = \begin{pmatrix} 7 & 18 & 93 \\ 72 & 0 & 78 \end{pmatrix}$. Ermittle **a)** $A + B$ **b)** $2 \cdot B$.

Lösung:

Die Matrix wird in der **Tabellenansicht** erzeugt (**Ansicht/ Tabelle**).
In die Tabelle werden zunächst die Zahlen der Matrix A eingegeben.
Anschließend wird die Tabelle markiert.
Kontextmenu: **Erzeuge MATRIX**

The screenshot shows the GeoGebra interface. On the left, the algebra view displays matrix $m1 = \begin{pmatrix} A1 & B1 & C1 \\ A2 & B2 & C2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 89 & 56 & 0 \\ 33 & 22 & 86 \end{pmatrix}$. In the center, a table is open with columns A, B, C and rows 1, 2. The values 89, 56, 0 are in row 1, and 33, 22, 86 are in row 2. A context menu is open over the table, showing the 'Erzeuge MATRIX' option. A 'Matrix' dialog box is also open, showing the name 'm1', the option 'Abhängige Objekte' selected, and a preview of the matrix.

Für die Matrix B geht man analog vor.

The screenshot shows the GeoGebra interface. On the left, the algebra view displays matrix $m2 = \begin{pmatrix} A4 & B4 & C4 \\ A5 & B5 & C5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 18 & 93 \\ 72 & 0 & 78 \end{pmatrix}$. In the center, a table is open with columns A, B, C and rows 4, 5. The values 7, 18, 93 are in row 4, and 72, 0, 78 are in row 5.

Erfolgreich mit Mathematik für HAK II

Zu Abschnitt „2 Matrizen“, Seite 32



- a) Durch folgenden Befehl wird die Summe der beiden gegebenen Matrizen als Matrix M3 gespeichert: **m1 + m2/ Enter → m3**
- b) Für die Multiplikation der Matrix1 mit der reellen Zahl (dem Skalar) 2 kann man eingeben: **m1 * 2 → m4**

		$\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{matrix}$	Σ
	$m1 = \begin{pmatrix} A1 & B1 & C1 \\ A2 & B2 & C2 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 89 & 56 & 0 \\ 33 & 22 & 86 \end{pmatrix}$		
	$m2 = \begin{pmatrix} A4 & B4 & C4 \\ A5 & B5 & C5 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 7 & 18 & 93 \\ 72 & 0 & 78 \end{pmatrix}$		
	$m3 = m1 + m2$ $= \begin{pmatrix} 96 & 74 & 93 \\ 105 & 22 & 164 \end{pmatrix}$		
	$m4 = m1 \cdot 2$ $= \begin{pmatrix} 178 & 112 & 0 \\ 66 & 44 & 172 \end{pmatrix}$		
+	Eingabe...		