Inverse Matrix bestimmen

Stufe 3: 3×3 mit det = ±1

Name: _____ Datum: _____

Bestimme die inverse Matrix. 2×2: A?¹ = 1/det(A) · (d –b; –c a). 3×3: Gauß-Jordan-Verfahren mit der Einheitsmatrix daneben. Mach die Probe: A · A?¹ = E.

1) $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -2 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

2) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 1 & -1 & -2 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

3) $A = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

4) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

5) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

6) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & -2 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

7) $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

8) $A = \begin{pmatrix} -3 & -1 & 2 \\ 4 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

9) $A = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

10) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 3 & -3 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $A^{-1} =$ _____

Lösungen: Inverse Matrix bestimmen

Stufe 3: 3×3 mit det = ±1

1) $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -2 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}$

2) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 1 & -1 & -2 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} -7 & 5 & 3 \\ -3 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

3) $A = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 5 & 0 \\ -1 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

4) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

5) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

6) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & -2 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

7) $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & -2 \\ -2 & -1 & -4 \end{pmatrix}$

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

9) $A = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 4 & 6 & -3 \end{pmatrix}$

10) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 3 & -3 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} 9 & 5 & 3 \\ 5 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$