Determinanten berechnen

Stufe 2: 3×3-Matrizen

Name: _____ Datum: _____

Berechne die Determinante. 2×2: Hauptdiagonale mal minus Nebendiagonale mal. 3×3: Regel von Sarrus.

1) $\det\begin{pmatrix} 3 & -4 & 4 \\ -2 & 2 & 6 \\ -2 & -2 & -4 \end{pmatrix} =$ _____

2) $\det\begin{pmatrix} 1 & -4 & -3 \\ -5 & 1 & 2 \\ -2 & -1 & -3 \end{pmatrix} =$ _____

3) $\det\begin{pmatrix} 5 & 1 & -5 \\ 4 & 5 & 3 \\ 4 & -1 & 3 \end{pmatrix} =$ _____

4) $\det\begin{pmatrix} -5 & 6 & -2 \\ 1 & 6 & 5 \\ 2 & 0 & -2 \end{pmatrix} =$ _____

5) $\det\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ -1 & 1 & 3 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} =$ _____

6) $\det\begin{pmatrix} 3 & 6 & 6 \\ -2 & -1 & -1 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix} =$ _____

7) $\det\begin{pmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 6 & -5 & 4 \\ 5 & 3 & -5 \end{pmatrix} =$ _____

8) $\det\begin{pmatrix} 5 & -4 & 5 \\ 0 & 4 & -5 \\ 0 & 5 & 0 \end{pmatrix} =$ _____

9) $\det\begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 0 & -2 & -3 \\ -5 & 2 & -1 \end{pmatrix} =$ _____

10) $\det\begin{pmatrix} -5 & 0 & -5 \\ 1 & 5 & -3 \\ 5 & 2 & -2 \end{pmatrix} =$ _____

11) $\det\begin{pmatrix} 2 & -2 & -1 \\ -2 & 5 & -3 \\ 0 & 4 & -1 \end{pmatrix} =$ _____

12) $\det\begin{pmatrix} 3 & 2 & -4 \\ -1 & 2 & -5 \\ 5 & -3 & 0 \end{pmatrix} =$ _____

13) $\det\begin{pmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & -3 & -5 \\ 3 & 6 & 1 \end{pmatrix} =$ _____

14) $\det\begin{pmatrix} 6 & -1 & 6 \\ 5 & -1 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix} =$ _____

15) $\det\begin{pmatrix} -2 & -3 & -5 \\ -5 & -3 & -4 \\ 6 & 4 & 0 \end{pmatrix} =$ _____

16) $\det\begin{pmatrix} 6 & -5 & -3 \\ 5 & 5 & 4 \\ 6 & -4 & 3 \end{pmatrix} =$ _____

17) $\det\begin{pmatrix} 5 & -4 & 4 \\ -2 & -3 & -3 \\ 6 & 5 & 2 \end{pmatrix} =$ _____

18) $\det\begin{pmatrix} -1 & -3 & 3 \\ -1 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & -3 \end{pmatrix} =$ _____

Lösungen: Determinanten berechnen

Stufe 2: 3×3-Matrizen

1) $\det\begin{pmatrix} 3 & -4 & 4 \\ -2 & 2 & 6 \\ -2 & -2 & -4 \end{pmatrix} = 124$

2) $\det\begin{pmatrix} 1 & -4 & -3 \\ -5 & 1 & 2 \\ -2 & -1 & -3 \end{pmatrix} = 54$

3) $\det\begin{pmatrix} 5 & 1 & -5 \\ 4 & 5 & 3 \\ 4 & -1 & 3 \end{pmatrix} = 210$

4) $\det\begin{pmatrix} -5 & 6 & -2 \\ 1 & 6 & 5 \\ 2 & 0 & -2 \end{pmatrix} = 156$

5) $\det\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ -1 & 1 & 3 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} = 63$

6) $\det\begin{pmatrix} 3 & 6 & 6 \\ -2 & -1 & -1 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix} = -9$

7) $\det\begin{pmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 6 & -5 & 4 \\ 5 & 3 & -5 \end{pmatrix} = 107$

8) $\det\begin{pmatrix} 5 & -4 & 5 \\ 0 & 4 & -5 \\ 0 & 5 & 0 \end{pmatrix} = 125$

9) $\det\begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 0 & -2 & -3 \\ -5 & 2 & -1 \end{pmatrix} = -13$

10) $\det\begin{pmatrix} -5 & 0 & -5 \\ 1 & 5 & -3 \\ 5 & 2 & -2 \end{pmatrix} = 135$

11) $\det\begin{pmatrix} 2 & -2 & -1 \\ -2 & 5 & -3 \\ 0 & 4 & -1 \end{pmatrix} = 26$

12) $\det\begin{pmatrix} 3 & 2 & -4 \\ -1 & 2 & -5 \\ 5 & -3 & 0 \end{pmatrix} = -67$

13) $\det\begin{pmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & -3 & -5 \\ 3 & 6 & 1 \end{pmatrix} = 70$

14) $\det\begin{pmatrix} 6 & -1 & 6 \\ 5 & -1 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix} = -34$

15) $\det\begin{pmatrix} -2 & -3 & -5 \\ -5 & -3 & -4 \\ 6 & 4 & 0 \end{pmatrix} = 50$

16) $\det\begin{pmatrix} 6 & -5 & -3 \\ 5 & 5 & 4 \\ 6 & -4 & 3 \end{pmatrix} = 291$

17) $\det\begin{pmatrix} 5 & -4 & 4 \\ -2 & -3 & -3 \\ 6 & 5 & 2 \end{pmatrix} = 133$

18) $\det\begin{pmatrix} -1 & -3 & 3 \\ -1 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & -3 \end{pmatrix} = 12$