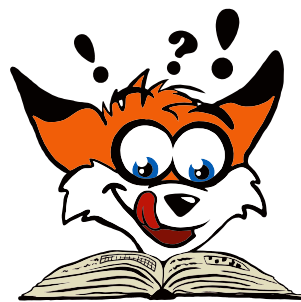


Determinanten

Andreas Schneider

Version 1.0



Mathe**b**ibel

Inhaltsverzeichnis

Determinante	3
Determinante berechnen	6
2x2 Determinante berechnen	9
3x3 Determinante berechnen	11
Kofaktor	13
Laplace-Entwicklungssatz	16
Determinante berechnen nach Gauß	20

Determinante

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit Determinanten. Dabei stellt sich zunächst die Frage, was man unter einer Determinante eigentlich versteht?

Definition einer Determinante

Eine Determinante ist eine Zahl, die einer quadratischen Matrix zugeordnet ist.

Beispiel

Gegeben ist eine quadratische Matrix A

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

Die Determinante der Matrix A ist dann

$$\det(A) = |A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{vmatrix}$$

Auf den ersten Blick unterscheidet sich eine Determinante nur durch eine andere Schreibweise von einer Matrix. Im Gegensatz zu Matrizen lassen sich Determinanten jedoch berechnen.