

Matrizenmultiplikation

Satz 8.8

Es bezeichnen A , B und C Matrizen vom Typ (m, n) bzw. (n, p) bzw. (p, r) . Außerdem ist $\lambda \in \mathbb{R}$. Dann gelten die **Rechenregeln**:

1. $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$... Assoziativität bzgl. Matrizenmultiplikation
2. $\lambda \cdot (A \cdot B) = (\lambda \cdot A) \cdot B = A \cdot (\lambda \cdot B)$
3. $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$ ¹
4. $A \cdot E = E \cdot A = A$... für $m = n$ und n -reihige Einheitsmatrix E
5. $A \cdot O = O \cdot A = O$... für $m = n$ und n -reihige Nullmatrix O
6. $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$... falls gleicher Typ $(n, p) = (p, r)$
7. $(A + B) \cdot C = A \cdot C + B \cdot C$... falls $(m, n) = (n, p)$

¹Beachte: Auf der rechten Seite der Gleichung ändert sich die Reihenfolge der Faktoren.