

# ÜBERSICHT: RECHENREGELN FÜR DETERMINANTEN

Die folgenden Aussagen gelten für beliebige  $(n, n)$ -Matrizen  $A$  und  $B$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) und beliebige Konstanten  $\lambda \in \mathbb{R}$ :

(i)  $\det(\lambda A) = \lambda^n \det A$

(ii)  $\det(A \cdot B) = (\det A)(\det B)$

(iii)  $\det(A^T) = \det A$

(iv)  $A$  ist invertierbar

$\Leftrightarrow$  alle  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Spalten} \\ \text{Zeilen} \end{array} \right\}$  von  $A$  sind linear unabhängig

$\Leftrightarrow \det A \neq 0$

(v) Ist  $A$  invertierbar  $\Rightarrow \det(A^{-1}) = \frac{1}{\det A}$

(vi)  $\det I = 1$

(vii) Addiert man ein Vielfaches einer  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Zeile} \\ \text{Spalte} \end{array} \right\}$  von  $A$  zu einer  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Zeile} \\ \text{Spalte} \end{array} \right\}$  von  $A$ , ändert sich der Wert der Determinante nicht.

## ACHTUNG:

(viii) “ $\det(A + B) = \det A + \det B$ ” gilt nicht allgemein.