

# Lineare Algebra

**Def. Äquivalenzrelation**

**Def. surjektiv, injektiv, bijektiv**

**Gruppen**

**Def. Untergruppe**

**Satz von Lagrange**

**Def. Normalteiler**

**Def. Homomorphismus**

**Def. Monomorphismus, Epimorphismus, Isomorphismus**

**Satz (Homomorphiersatz)**

**Def. Funktion  $f$**

**Def. Signum-Funktion**

**Ringe**

**Def. Ringhomomorphismus**

**Def. Ideal**

**Körper**

**Vektorräume**

**Def. Unterraum**

**Def. / Satz Basis**

**Austauschsatz von Steinitz**

**Dimensionssatz für Unterräume.**

**Def. Rang einer Matrix**

**Dimensionssatz für lineare Abbildungen**

**Def. äquivalent, ähnlich**

**Lineare Gleichungssysteme**

**Satz (Lösbarkeit)**

**Satz (Lösungsmenge des homogenen Gleichungssystems)**

**Satz (Eindeutige Lösbarkeit)**

## **Determinanten**

**Def. Multilinearform / Bilinearform**

**Def. Alternierende Multilinearform / Ausgeartete Multilinearform**

**Def Determinante**

**Determinanten von Matrizen**

**Def. Adjungte Matrix**

**Satz (Laplace)**

**Satz (Adjungierte – Inverse)**

**Korollar (Cramersche Regel)**

**Def. Eigenvektor, Eigenwert**

**Def. charakteristisches Polynom**

**Diagonalisierbarkeitskriterien**

**Lemma (Zusammenfassung)**

**Def. Frobeniusmatrix**

**Satz (Frobeniusnormalform, rationale Normalform)**

**Satz (Cayley – Hamilton)**

**Def. Jordanmatrix  $J_{n,\lambda}$**

**Jordan-Normalform**

**Def. kongruent**

**Satz (Jacobi)**

**Satz (Trägheitssatz von Sylvester)**

**Def. komplex kongruent**

**Satz (Ungleichung von Cauchy-Schwarz)**

**Def. Winkel**

**Satz (Orthonormalisierungsverfahren von Gram-Schmidt)**

**Def. adjungiert**

**Def. normal**

**Satz (Spektralsatz, komplex)**

**Satz (Spektralsatz, reell)**

**Def. orthogonal bzw. unitär (Endomorphismus + Matrix)**

**Satz (Art Spektralsatz)**

**Satz (Hauptachsentransformation, reell)**

**Satz (Hauptachsentransformation, komplex)**

**Def. positiv Definit**

**Satz (Polarzerlegung)**

**Def. Faktorraum**

**Satz (Dimensionsformel)**