

**Algebra und Geometrie in der Schule,
Wintersemester 2014/15**

Kap. 4: Systeme linearer Gleichungen und Vektoren

Lehrplan Oberstufe AHS:

5. Klasse

Gleichungen und Gleichungssysteme

- Lösen von linearen Gleichungssystemen in zwei Variablen, Untersuchen der Lösbarkeit dieser Gleichungssysteme, geometrische Interpretation

Vektoren und analytische Geometrie der Ebene

- Addieren von Vektoren und Multiplizieren von Vektoren mit reellen Zahlen, geometrisches Veranschaulichen dieser Rechenoperationen

- Beschreiben von Geraden durch Parameterdarstellungen und durch Gleichungen, Schneiden von Geraden

6. Klasse

- Lösen von linearen Gleichungssystemen mit drei Gleichungen in drei Variablen

Nicht explizit erwähnt: Rechnen mit Funktionen (insbesondere mit Folgen)

Lehrplan der HTL:

1. Jahrgang:

Lineare Gleichungssysteme: Lösbarkeit; Lösungsmethoden.

Vektoren: Darstellung, Ortsvektor, Multiplikation mit einem Skalar, Addition und Subtraktion.

2. Jahrgang:

Vektoren: Skalarprodukt, Betrag, Orthogonalität, vektorielles Produkt

Matrizen: ... , lineare Gleichungssysteme in Matrizenform

5. Jahrgang (Informationstechnologie; Informatik):

Lineare Optimierung: Anwendungsbeispiele, Lineare Ungleichungen, Lösungsmöglichkeiten.

Inhalt

4.1 Was sind Vektoren?

Pauer, F.: Was sind Vektoren? Wozu braucht man sie?

Didaktikheft der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft Nr. 38 (2006), Seiten 87-98.

4.2 Lineare Gleichungen

Pauer, F.: Gleichungen - Aufgabenstellung und Lösungsstrategien.

Didaktikheft der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft Nr. 39 (2007), Seiten 81-91.

4.3 Weitere Beispiele für Vektoren

4.4 Der Gauß-Algorithmus

4.5 Geraden und Ebenen

4.6 Geometrisches Lösen von Linearen Programmen

Pauer, F.: Lineare (Un-)Gleichungen und lineare Optimierung.

Didaktikheft der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft Nr. 43 (2011), Seiten 102-114.