

Inhaltsübersicht

B2: Parameterdarstellung von Geraden und Ebenen

Vorwort

Zur Reihe „Unterrichtspraxis S II: Mathematik“	4
Stellenwert des Themas „Lineare Algebra/Analytische Geometrie“	5

3 Darstellung von Geraden im kartesischen Koordinatensystem

3.1 Beziehungen zwischen Punkten und Vektoren des Anschauungsraumes – Stundenbild	7
3.1.1 Zwei Punkten wird ein Vektor zugeordnet	7
3.1.2 Einem Punkt und einem Vektor wird ein zweiter Punkt zugeordnet	9
3.1.3 Beziehung zwischen Punkten und Vektoren, wenn drei Punkte gegeben sind	10
3.1.4 Ortsvektoren	12
3.1.5 Übungen zum Kapitel 3.1	14
3.2 Die Parameterdarstellung von Geraden – Stundenbild	18
3.3 Festigung und Vertiefung: Typische Aufgaben zur Parameterdarstellung von Geraden – Stundenbild	28
3.4 Gegenseitige Lage zweier Geraden – Stundenbild	36
3.4.1 Verschiedene Möglichkeiten der gegenseitigen Lage zweier Geraden	36
3.4.2 Kriterien der Parallelität und Identität von Geraden	38
3.4.3 Kriterien für Geraden, die sich in einem Punkt schneiden und für windschiefe Geraden	42
3.5 Notwendige Bedingung für den Ortsvektor \vec{s} des Schnittpunkts S zweier sich schneidender Geraden/ Schlussfolgerung aus der Lösungsmenge des zugrunde liegenden LGS auf andere gegenseitige Lagen/ Berechnung der Koordinaten eines Schnittpunkts – Stundenbild	50
3.6 Festigung und Vertiefung der Parameterdarstellung von Geraden sowie der gegenseitigen Lage zweier Geraden durch Lösung typischer Aufgaben – Stundenbild	60

4 Parameterdarstellung einer Ebene

4.1 Einführung in die Thematik – Stundenbild	72
4.1.1 Allgemeine Form der Parametergleichung einer Ebene	72
4.1.2 Bestimmung der Koordinaten eines vierten Ebenenpunktes im Sinne der Intention des Gewinnspiels	76
4.1.3 Verschiedene Parametergleichungen ein und derselben Ebene, wenn drei Ebenenpunkte A, B, C gegeben sind	79
4.2 Festigung und Vertiefung der Parameterdarstellung einer Ebene durch Lösung typischer Aufgaben – Stundenbild	83