

Lineare Algebra – Vektorrechnung – Vektorgeometrie / Schule

(1) Vektorrechnung

- 61001 Einführung Vektorrechnung: Vektoren als Paare, Tripel usw.
Lineare Unabhängigkeit, Basis und Dimension
- 61103 Keine Ahnung von Linearer Unabhängigkeit
- 61104 Keine Ahnung von Linearen Hüllen
- 61105 Aufgabensammlung: Vektoren
- 61110 Untervektorräume

(2) Lineare Gleichungssysteme

- 61011 Lineare Gleichungssysteme: 1 Gl. mit 2 oder 3 Unbekannten, 3 Gl. mit 3 Unbekannten
4 Unbekannte in 1/2/3 Gleichungen (Über 60 Beispiele)
- 61012 Determinanten: Sarrus, Entwicklung nach Zeilen/Spalten, Determinanten vereinfachen
- 61013 Lineare Gleichungssysteme: n Gleichungen mit n Unbekannten (n = 1,2,3) u. a.
Lösungen vor allem mit Determinanten
- 61015 Lineare Gleichungssysteme mit Parametern
- 61017 Musteraufgabe dazu
- 61051 Aufgabensammlung dazu (Lösungen mit Determinanten, nicht Gauß)
- 61016 Gleichungssysteme aus Textaufgaben (Mischungsaufgaben) erstellen
- 61107 Test (Vektoren, Gleichungssystem)

(3) Matrizen

- 62010 Formales Rechnen mit Matrizen
- 62050 Schrägbild-Projektionen mit Matrizen
- 62011 Lineare Gleichungssysteme mit dem Gauß-Algorithmus lösen
- 62012 Lineare Gleichungssysteme mit Parameter mit dem Gauß-Algorithmus lösen
- 62015 Matrizen-Gleichungen
- 62020 Lösbarkeit von linearen Gleichungssystemen (Vektorielle Untersuchungen)
- 62021 Lösbarkeit von linearen Gleichungssystemen (Untersuchungen mit Matrizen)
- 62025 Homogene und inhomogene Gleichungssysteme
- 62030 Matrizen-Gleichungen – Formales Lösen mit inversen Matrizen
- 62040 Aufgabensammlung: Lineare Gleichungssysteme
- 62041 Aufgabensammlung zum Matrizenrechnen und linearen Gleichungssystemen

(Viele weitere Texte im Infoblatt Studium 2)

(4) Anwendung Matrizenrechnen (vor allem Berufliche Gymnasien)

- 62300 Eigenvektoren für Zustandsänderungen
- 62311 Bedarfsmatrizen für Produktionen, Kostenberechnungen
- 62321 Betriebliche Verflechtungen, Leontief – Modell
- 62331 Übergangsmatrizen, dazu in 62332 eine Aufgabensammlung
- 62333 Diffusionsmodell
- 62334 Populationen und zyklische Matrizen

(4) Vektorgeometrie

Großer Einführungskurs „Vektorgeometrie ganz einfach“

63005	Teil 1a	Pfeilklassen, rechnen und konstruieren
63006	Teil 1b	Lage von Punkten, Ortsvektoren und Koordinaten: Dreiecke und Parallelogramme, Teilpunkte
63100	Teil 2	Das Wichtigste über Geraden (alle Grundaufgaben)
63200	Teil 3	Das Wichtigste über Ebenen (die wichtigsten Grundaufgaben)
63300	Teil 4	Lage und Schnitte von Geraden / Ebenen. Lot auf Ebene / Gerade
64100	Teil 5	Skalarprodukt: Berechnung von Winkeln, Normalengleichung von Ebenen

Texte zu speziellen Themen

63007	Vierecke vektoriell untersuchen	63010	Vektorieller Unsinn
63020	Die Vektoren-Vergleichs-Methode	63130	Spezielle Lage zweier Punkte
63215	Keine Ahnung (Lage von Punkten)	63220	Punkte: Lage im Parallelogramm
63060	Teilverhältnisse	63070	Teilverhältnisse – Aufgaben
63102	Aufgabensammlung: Geraden	63232	Aufgaben bunt gemischt
63201	Aufgabensammlung: Geraden / Ebenen	63204	Aufgabensammlung: Ebenen
63150	Geradenscharen, Ebenenscharen	63250	Punkte – Geraden - Ebenen
63233	Punktspiegelung	62234	Geradenspiegelung
63235	Ebenenspiegelung	63236	Projektionen
63240	Schattenaufgaben	64020	Vektorprojektion
63310	Vektorielle Beweise		

Metrik

64001	Betrag eines Vektors	64050	Rechte Winkel zwischen Geradenpunkten
64115	Theorie zur Hesse-Normalform	64110	Abstand zu einer Ebene (Hesse / Lot)
64111	Abstände ohne HNF		
64150	Lot auf eine Gerade	64120	Große Metrik-Aufgabensammlung
64200	Keine Ahnung (Abstände)	642001	wie 64200, mit CAS
64021	Gram-Schmidtsches Orthogonalisierungsverfahren		
64301	Überstumpfe Winkel Nachweis		
64010	Skalarprodukt bei einer Nicht-Orthonormalbasis		

Lernhilfen

Lernblätter	63401	Gegenseitige Lage von Punkt / Geraden / Ebenen (18 Musteraufgaben)
	63402	Aufgabenvorlage zu 63401 (Training)
Lernkarten	63501	Gegenseitige Lage von Punkt / Geraden / Ebenen. Vierecke
	63502	Gleichungen von Geraden und Ebenen
	64501	Winkel und Abstände

Kugel

65011	Kugel- und Kreisgleichung. Lage von Punkten
65012	Kugel und Ebene: Schnittkreis, Tangentialebene
65013	Kugel/Kreis und Gerade – Schnittpunkte, Tangenten
65014	Schnitt zweier Kugeln, Kugelscharen
65020	Kugelaufgaben
65051	Umfassende Aufgaben

Vektorprodukt (Kreuzprodukt)

66101	Vektorprodukt: Einführung, Rechengesetze, Parallelogramminhalt
66102	Spatprodukt: Volumen von Spat und Pyramiden
66103	Geometrische Anwendungen (Geraden, Ebenen, windschiefe Geraden)

Trainingsaufgaben zur Abiturprüfung.

Der Ordner 70 enthält Sammlungen von Prüfungsaufgaben aus Baden-Württemberg.

Der Ordner 72 enthält Sammlungen von Prüfungsaufgaben zu bestimmten Themen.

Der Ordner 74 enthält Sammlungen von Prüfungsaufgaben von beruflichen Schulen.

Der Ordner 75 enthält Sammlungen von Prüfungsaufgaben aus Mecklenburg-Vorpommern.

In diesen Texten steckt eine unglaubliche Fülle an Übungsaufgaben zur Vektorgeometrie.