

Texte zum Studium

(1..11.2022)

1 Algebra (Schulwissen?)

12162	Betrags-Gleichungen	12164	Betrags-Ungleichungen
12163	Quadratische Betrags-Gleichungen	12270	Quadratische Ungleichungen
12204	Doppelwurzeln vereinfachen		
12240	Bruchgleichungen	12272	Bruch-Ungleichungen
12146	Bruchgleichungen mit Parameter		
12245 / 12246	Wurzelgleichungen	12260	Gleichungen höheren Grades
12190	Lineare Ungleichungen mit 2 Variablen		
12191 / 12192	Lineare Optimierung, siehe auch 52100 / 52101 / 52110 / 52111		
55010	Modulo Restklassen		

2 Spezielle Funktionen

51101	Hyperbolische Funktionen, Grundlagen
51102	Hyperbolische Funktionen, Eigenschaften als Tabelle
51105	Hyperbolische Funktionen, Integration
51111	Area-Funktionen, Grundlagen
51112	Area-Funktionen, Aufgaben
51114	Area-Funktionen, Eigenschaften als Tabelle
51113	Schaubilder: Area-Funktionen und Hyperbolische Funktionen

3 Spezielle Themen

51103	Schwierige Ableitungen
51140	Grenzwertberechnung mit de l'Hospital

4 Folgen und Reihen

51201	Fast 100 Zahlenfolgen – Konvergenzuntersuchungen
51202	Cauchy-Folgen
51205	Zahlenreihen – die wichtigsten Untersuchungsmethoden
51206	Über 100 Zahlenreihen
51220	Potenzreihen - die wichtigsten Untersuchungsmethoden
51221	60 Potenzreihen Beispiele
51230	Taylorreihen – Riesige Beispielsammlung

5 Funktionen mit mehreren Variablen (erst begonnen)

51011	Funktionen mit 2 Variablen
51020	Punkt-Richtungs-Form für Ebenen - Tangentialebenen an Flächen
51030	Partielle Ableitungen, Totales Differential

6 Integralrechnung auf höherem Niveau

Gebrochen-rational:	48050	Methodenübersicht
	48051	Partialbruchzerlegung
	48052	Reduktionsformel
	48055	mit Arcustangens
	48060	schwere Integrale
	48070	Substitution mit \sin und \sinh (Hochschule)
Wurzelfunktionen	48014	Grundlagen
	48056	Wurzelfunktionen: mit Arcussinus
e-Funktionen	45041	mit Substitution und partieller Integration
In-Funktionen	46041	mit Substitution und partieller Integration
Trigonometrische Funkt.	48016	bis Hochschulniveau
Partielle Integration	48015	„alles“
Arkusfunktionen	48057	Training
	48040	Übungsblatt in Tabellenform (30 Integrale, Substitution)
Sammlung:	48061	Über 100 Integrale für Studenten
Mehrfachintegrale	51310	Einführung
	51311	Beispielsammlung
	51315	Schwerpunkt-Berechnung
	51320	Trägheitsmomente

7 Differentialgleichungen

33051	Teil 1
53010	DGL. für Wachstumsfunktionen

8 Algebraische Kurven, Differentialgeometrie

54010	Kurvengleichungen	54011	Differentialgeometrie
54015	Krümmung von Kurven	54031	Hüllkurven
54300	Fernpunkte		
54050	Kreise	54060	Ellipsen
54070	Hyperbeln	54080	Parabeln
54301	Kurven 2. Ordnung	54201	Kurven 2. Ordnung mit xy -Glied
54303	Hauptachsentransformation für schräge Ellipsen		
54101	Zykloiden	54103	Kleeblattkurven
54105	Parabola nodata	54110	Traktrix
54112	Kardioiden	54115	Asteroiden
54120	Cassini Lemniskate	54125	Strophoiden
54128	Zissoiden	54130	Konchoiden
54135	Spiralen	54145	Neilsche Parabel
54150	Kartesisches Blatt	54155	Versiera
54160	Serpentine	54165	Pascalsche Schnecke
54170	Lissajous-Kurven	54180	Kettenlinien

9 Komplexe Zahlen

- 50005 Die seltsame imaginäre Zahl i
- 50010 Kompendium
- 50011 Komplex 1: Grundrechenarten, Gaußsche Zahlenebene
- 50012 Komplex 2: Polarkoordinaten, Eulersche Funktion $E(\varphi)$

- 50013 Komplexe Zahlen potenzieren
- 50014 Komplexe zweite Wurzeln
- 50015 Komplexe dritte Wurzeln
- 50016 Komplexe andere Wurzeln
- 50017 Logarithmen von komplexen Zahlen
- 50018 Komplex rechnen erzeugt Abbildungen
- 50019 Funktionen bilden Kurven ab
- 50020 Große Aufgabensammlung zu allen Themen der komplexen Zahlen.
- 50021 Gleichungen Grad 2 bis 5, Fundamentalsatz der Algebra
- 50027 Komplexe lineare Gleichungssysteme
- 50030 Komplexe Funktionen
- 50035 Punktmengen der Gaußschen Ebene durch Gleichungen und Ungleichungen beschreiben
- 50040 Komplexe Zahlenfolgen und Reihen
- 50045 Ableitungen komplexer Funktionen

- 50050 Abituraufgaben aus der Schweiz

Lineare Algebra – Vektorrechnung – Matrizen

Siehe auch Oberstufenliste 2

10 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

11 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)

12 Matrizen / Schule

- 62010 Formales Rechnen 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
- 62070 **Abbildungen** im \mathbb{R}^3 mit Matrizen
- 62060 Drehungen im Raum 62065 Spiegelung an einer Ebene
- 62066 Achsenspiegelung im Raum 62050 Schrägbild-Projektionen

13 Matrizen / Hochschule

- 56043 Gleichungssysteme mit speziellen Matrizen (Lösung mit Gauß)
- 56045 Orthogonale Matrizen
- 56101 **Lineare Abbildung** von Vektorräumen 56102 Kern und Bild einer Abbildung
- 56103 Morphismen 56150 Basiswechsel
- 56151 Abbilden nach Basiswechsel 56160 Eigenwerte und Eigenvektoren
- 56165 Diagonalisieren von Matrizen 56166 Anwendung diagonalisierter Matrizen
- 56170 Aufgabensammlung: Lineare Abbildungen
- 62110 Matrizenräume
- 62120 Polynom-Vektorräume