

Internetbibliothek für Schulmathematik

Newsletter April/Mai 2022

Stand: 23. April 2022

Version 22.5.0

Hier finden Sie Informationen darüber, was im Laufe der letzten Monate Neues dazu gekommen ist.

Nicht aufgelistet sind die zahlreichen Texte, die fehlerbereinigt
oder überarbeitet worden sind.

Preise für Teilausgaben wurden gesenkt.

Inhalt dieses Textes

Verschiedene Ausgaben der Mathe-CD	2
Neue oder geänderte Texte seit 12 Monaten	
Algebra, Geometrie, Trigonometrie	3
Analysis	3/4
Stochastik	4
Vektorgeometrie, Lineare Algebra / Vektorrechnung	4
Matrizenrechnung	5
... fürs Studium	5
Algebraische Kurven 2. Ordnung ganz ausführlich	6
Komplexe Zahlen	6
Physik (Mechanik)	7
Textreihe „Keine Ahnung von“	8/9
Online-Unterricht und die Mathematik-DVD (Word-Format)	10

Diese Ausgaben der Mathematik-CD kann man bestellen:

Die Vollversion – Mathe-CD

Sie enthält alle Texte der gesamten Mathematik-Bibliothek. Dies ist eine Text-Datenbank mit derzeit 968 Texten im PDF-Format. Sie enthält den Stoff der Schulmathematik ab Grundschule Klasse 3 bis zum Abitur (auch berufliche Schulen) und weiter viele Texte für das Grundstudium der Mathematik.

Diese Sammlung gibt es für Lehrer (mit Schulnachweis) als DUO. Das beinhaltet die PDF-Dateien UND die Originalen WORD-Dateien als DVD. Dies wird nur zusammen als DUO abgegeben.

Eine ausgefeiltes Menü sorgt dafür, dass man in all dieser Fülle an Texten das findet, was man sucht, wobei auch noch eine Suchmaschine hilft.

Es gibt Teilausgaben für kleinen Bedarf:

1. Die Schüler-CD

Nachdem die Mathe-CD durch die Hinzunahme von Texten und Themen der Hochschulmathematik immer umfangreicher wird, war es notwendig, die CD zu verkleinern, auf Schülerniveau.

Sie enthält den Großteil der Mathe-CD XXL. Texte, die für Lehrer oder Studenten gedacht sind, habe ich herausgenommen. Auf meiner Webseite findet man eine Themenliste dieser neuern Ausgabe, die für die Klassenstufen 5 bis Abitur gedacht ist.

Viele wollten diese prall gefüllte CD doch nicht mehr kaufen, weil sie dachten „Das meiste davon brauchen wir ohnehin nicht, also muss ich nicht so viel Geld ausgeben ...“

Der Preise für die Schüler-CD ist von 39 Euro auf 29 Euro gesenkt worden!

Und wer dann doch ein Upgrade auf die volle CD Ausgabe XXL nachträglich kaufen möchte, kann ja eine Update-CD XXL bestellen.

2. Mathe-CD für die Anfangssemester an Hochschulen

Dies ist die Vollversion der Mathe-CD. Gegen Vorlage einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung gibt es dann 20% Preisnachlass, sodass **statt 39 Euro nur 30 €** anfallen. Und das für etwa 28.000 Seiten Mathe-Bibliothek! Damit Studenten sich informieren können, welche Themen auf der Mathe-CD behandelt werden, gibt es dort eine Liste der speziell für die Hochschule gedachten Texte.

3. Mathe-CD Vollausgabe bis Klasse 10 – Auch für Meisterprüfungen geeignet

Sie kostet nur 29 €.

4. Themen-CD: Lineare Algebra und Matrizen

Diese CD wurde erweitert und umfasst nun Lineare Algebra (Gleichungssysteme, Vektorrechnung) Matrizenrechnung und wirtschaftliche Anwendungen davon: 19 €.

5. Download von 15 Texten nach eigener Wahl auf Bestellung

Darüber haben sich schon viele gefreut, die nur ein spezielles Thema im Auge hatten.

Neue oder geänderte Texte seit 12 Monaten:

- 12113 Keine Ahnung von Bruchtermen
- 12163 Sammlung von Betragsgleichungen mit einem oder zwei Beträgen.
- 12224 Keine Ahnung von quadratischen Gleichungen
- 12120 Keine Ahnung von binomischen Formeln
- 12540 Formeln umstellen Mathematik und Physik quer durch
- 12241 **Keine Ahnung** von [Bruchgleichungen](#)
- 12150 Intervalle und einfachste Ungleichungen
- 11505 Kreiswinkel (Umfangswinkel, Sehnen-Tangentenwinkel, Fasskreis
- 11506 Sehnen- und Tangentenvierecke, Sehnensatz usw.
- 11501 Keine Ahnung von Kreiswinkeln (kompakter Auszug aus 11505, neu)
- 11515 Keine Ahnung von Kreisformeln

Trigonometrie

- 16001 Grundlagen (Neu geschrieben !!)
- 16003 Pi-Tabelle (Näherungswerte für Bruchteile von π)
- 16015 Keine Ahnung von Trigonometrie – 1 (Rechtwinklige Dreiecke einfach gemacht)
- 16016 Keine Ahnung von Trigonometrie – 2 (Gleichschenklige und gleichseit. Dreiecke)
- 16017 Keine Ahnung von Trigonometrie – 3 (Sinussatz und Kosinussatz anwenden)
- 16018 Keine Ahnung von Trigonometrie – 4 (Winkel über 90° hinaus)
- 16019 Keine Ahnung vom Bogenmaß

Analysis

- 41140 Keine Ahnung von Monotonie 1 (ganz rational)
- 41141 Keine Ahnung von Monotonie 2 (gebr. rational)
- 42040 Keine Ahnung von Tangenten und Normalen (kompakt zum Wiederholen)
- 43008 Keine Ahnung von Asymptoten bei gebr. rat. Funktionen (kompakt. Z. Wd.)
- 41095 Keine Ahnung von verketteten Funktionen
- 41014 Keine Ahnung von Stetigkeit
- 42030 Keine Ahnung von Kurvendiskussionen ganzrational
- 42070 Steckbriefaufgaben
- 43007 Keine Ahnung von Kurvendiskussionen gebrochen rational

Die Sammlung ganzrationaler Kurvendiskussionen wurde erweitert und neu geordnet:

42100 Inhaltsverzeichnis: Welche Funktionen(scharen) findet man in welchem Text:

Grad	Funktionen Kurvendiskussionen	Funktionen mit Zusatzaufgaben	Funktionenscharen
2	42150	42150	42151
3	42160	42170	42172
4	42160	42170	42174
5 bis 7	41180	42180	42182

Stochastik

- 34012 Binomialverteilung 2 Histogramm-Maximum, Streuung in Sigma-Umgebung (erw.)
- 31030 **Boxplot** Eine Methode der Statistik
- 33011 Ergänzung eines einfachen Beweises für die Formel $m = \binom{k+n-1}{k}$
für Kombinationen mit Wiederholung

Vektorrechnung – Lineare Algebra

- 61103 Keine Ahnung von „Linearer Unabhängigkeit“ (kompakt, einfach)
- 61104 Keine Ahnung von „Linearen Hüllen“ (kompakt, einfach)

Vektorgeometrie

- 63310 Vektorielle Beweise Text wurde um schöne Beispiele erweitert.
- 63240 Schattenberechnungen (wurde stark überarbeitet)
- 63233 Vektorgeometrie: Spiegelung an einem Punkt
- 63234 Vektorgeometrie: Spiegelung an einer Geraden
- 63235 Vektorgeometrie: Spiegelung an einer Ebene (ohne Matrizen)
- 62065 Spiegelung an einer Ebene: Herleitung und Anwendung einer Abbildungsmatrix
- 63236 Vektorgeometrie: Parallel- und Zentralprojektion
- 63060 Teilverhältnisse Überarbeitet, neue Teile (Vektorrechnung)
- 63215 Keine Ahnung: Lage von Punkten
- 63020 Die **Vektoren-Vergleichs-Methode** – eine Supermethode, kaum beachtet
- 63310 Vektorielle Beweise Kurze Beweisaufgaben im Abitur
- 64150 Lot auf Gerade 3-dim **Methode mit doppeltem Kreuzprodukt !!!**
- 63220 Lage eines Punktes im Parallelogramm oder Dreieck, vektoriell gelöst
- 71250 Kleine Beweisaufgaben Ideal zum allgemeinen Rechnen mit Vektoren
- 51020 Punkt-Richtungs-Form für Ebenen (3D)
- 63007 Vierecke vektoriell untersuchen
- 72027 Vektoren: **Methodentraining** – Aufgaben mit Pyramidenpavillion, Schatten u.v.a
- 70204 Abituraufgaben Vektorgeometrie BW GK Sammlung 1994 bis 1999
- 70205 Abituraufgaben Vektorgeometrie BW LK Sammlung 1994 bis 1999
- 70206 Abituraufgaben Vektorgeometrie BW GK Sammlung 1990 bis 1993

Matrizenrechnung

Die vorhandenen Texte wurden neu zusammengestellt und große Teile in pädagogischer Hinsicht neu geschrieben bzw. geändert. Folgende Texte waren davon betroffen bzw. gibt es jetzt.

- 62010 Matrizenrechnung (Addition, S-Multiplikation, Matrizenmultiplikation, Inversenberechnung, Transponieren)
- 62011 Lineare Gleichungssysteme (LGS) mit Gauß-Algorithmus (3 Gleichungen mit 3 oder 4 Unbekannte, 4 Gleichungen mit 3 oder 4 Unbekannte)
- 62012 LGS mit Parametern mit Gauß-Algorithmus und Fallunterscheidung lösen
- 62015 Matrizengleichungen (Gekoppelte Gleichungssysteme) mit Gauß-A. lösen
- 62020 Lösbarkeit von LGS untersuchen (über die lineare Abhängigkeit)
- 62021 Lösbarkeit von LGS untersuchen (über den Rang von Matrizen)
- 62025 Homogene LGS, Lineare Hülle. Zusammenhang mit inhomogenen Systemen.
- 62030 Formales Lösen von Matrizengleichungen mit inversen und transponierten Gleichungen

Anwendungen: Abbildungen

- 62050 **Schrägbilder** durch Projektion erzeugen, Koordinatenberechnung mit Matrizen
- 62060 **Drehungen im Raum** um die Koordinatenachsen und die Raumdiagonale
- 62065 Spiegelung an einer Ebene: Herleitung einer Abbildungsmatrix, Anwendungen
- 62066 Spiegelung an einer Geraden im Raum
- 62070 Übersicht: Abbildungen und Verkettungen
- 62080 Homogene Koordinaten für Verschiebung mit Matrizen; Fernpunkte (projektiv)

Fürs Studium:

- 62101 **Lineare Abbildungen** in Vektorräumen
- 62102 Kern und Bild einer Matrix
- 62103 Morphismen (Verschiedene Typen von Abbildungen)
- 62110 Matrizenräume
- 62150 Basiswechsel: Koordinaten-Umrechnung mit Matrizen
- 62151 Abbildung (Matrixänderung) nach Basiswechsel
- 62160 Eigenwerte und Eigenvektoren (eine neue Methode!)
- 62165 Diagonalisierung von Matrizen
- 62166 Anwendung diagonalisierter Matrizen
- 62202 Aufgabensammlung: Lineare Abbildungen !!
- 64021 Gram-Schmidtsches Orthogonalisierungsverfahren

- 21200 Affine Abbildungen – Kompendium (Es gibt 20 Texte zu diesem Thema!)
- 21222 Invariante Rechtwinkelpaare
- 21223 Ellipse als senkrecht-affines Kreisbild – kompakt

Algebraische Kurven 2. Ordnung

- 54300 Fernpunkte von Kurven (Richtung im Unendlichen)
- 54301 Kurven der Form $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ analysieren
- 54302 Kurven der Form $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ analysieren:
Schräglage beseitigen durch Drehung der Kurven,
- 54303 Hauptachsentransformation für schräge Ellipsen (Drehung des Achsenkreuzes)
- 23120 Schräge Ellipsen für MatheGrafix







Kurs für Matrizen: Eigenvektoren, Diagonalisierung und Hauptachsentransformation:

Vorschlag für ein Selbststudium:

1) Basiswissen:

 62202 Lineare Abb Aufgaben mL.pdf	25.06.2021
 62165 Diagonalisieren von Matrizen.pdf	19.02.2022
 62160 Eigenwerte und Eigenvektoren.pdf	19.03.2022
 62151 Abbilden nach Basiswechsel.pdf	14.03.2022
 62150 Basiswechsel.pdf	20.07.2021
 62102 Kern und Bild einer Abbildung - Matrix.pdf	04.08.2021
 62101 Lineare Abbildung von VR.pdf	13.03.2022

2) Anwendungen auf schräge Ellipsen

 21223 Ellipse als senkrecht-affines Bild.pdf	11.02.2022
 23120 Schraege Ellipsen mit MatheGrafix.pdf	09.03.2022
 54060 Ellipsen.pdf	22.07.2021
 54301 Algebraische Kurven 2.Ordnung.pdf	17.04.2022
 54302 Algebraische Kurven 2. Ordnung mit xy-Glied aufrichten.pdf	16.04.2022
 54303 Hauptachsentransformation für schraege Ellipsen.pdf	17.04.2022

Komplexe Zahlen (ergänzende Texte – insgesamt gibt es 14 Texte)

- 50018 Rechnen erzeugt Abbildungen: Rechenoperationen ergeben Abbildungen in der Gaußschen Zahlenebene
- 50017 Komplexe Zahlenfolgen Graphische Darstellung ergibt interessante Figuren in der Gaußschen Zahlenebene.

Physik (Sept/Dez 21)

91122	Waagrecht Wurf
91113	Bewegungsdiagramme bei zusammengesetzten Bewegungen
91114	Aufgabensammlung 1: Beschleunigte Bewegungen
91115	Aufgabensammlung 2: Beschleunigte Bewegungen
91123	Schiefer Wurf
91131	Gekoppelte Bewegungen auf horizontaler und Schiefer Ebene
91132	Aufgabensammlung Gekoppelte Bewegungen
91140	Arbeit und Energie
91145	Impuls, Kraftstoß, Zustandsänderungen, Stoßgesetze
91150	Drehbewegung, Rotation, Drehmoment, Trägheitsmoment.
91180	Gravitation. Potential, Hubarbeit im Gravitationsfeld, Raumfahrt
91201/2	Prüfungsaufgaben Mechanik Teil 1 und 2 (viele Aufgaben)

Spezialtexte „Keine Ahnung von...“

Kompakte Texte zur Wiederholung, Beispiele aber keine Übungsaufgaben

02028	Wasserstand berechnen	100 Liter auf 1 m ²
10210	Bruchrechnen	
10554	Prozentrechnen	
10555	Mehrwertsteuer	
11125	Zauberlinien im Dreieck	Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Höhe, Mittelparallele, Thaleskreis
11501	Kreiswinkel	Umfangswinkel, Mittelpunktswinkel, Sehnen-Tangenten-Winkel, Fasskreis
11515	Kreisformeln	Kreisberechnungen mit Umstellen von Formeln
12113	Bruchtermen	Definitionsbereich, Add., Subt., Mult. Div. zerlegen mit Polynomdivision
12120	Binomische Formeln	
12160	Rechnen mit Beträgen	
12161	Lineare Betrags-Ungleichungen	
12163	Quadratische Betragsgleichungen	
12200	Quadratwurzeln	
12211	n-te Wurzeln	
12224	Quadratische Gleichungen	
12241	Bruchgleichungen	
12341	Potenzen	
12811	Logarithmen	
16015	Trigonometrie 1	Rechtwinklige Dreiecke
16016	Trigonometrie 2	Gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke
16017	Trigonometrie 3	Beliebige Dreiecke, Sinussatz und Kosinussatz
16018	Trigonometrie 4	Sinus und Kosinus für beliebige Winkel
16019	Bogenmaß	
16145	Sinuskurven	
18105	Umkehrfunktionen	
22110	Kreisgleichungen	

22115	Kreistangenten	
33150	Kombinatorik	
34009	Binomialverteilung	
40015	Arithmetische Folgen	
40016	Geometrische Folgen	
40051	Arithmetische Reihen	
40052	Geometrische Reihen	
41014	Stetigkeit	
41095	Funktionen verketteten	Und mit der Kettenregel ableiten
42030	Kurvendiskussionen	Bei ganzrationalen Funktionen
42030	Keine Ahnung von Tangenten	und Normalen (allgemein und ganz rationale Funktionen)
42070	Keine Ahnung von Steckbrief-A.	Wie überträgt man Kurveigenschaften auf Funktionen?
43007	Kurvendiskussionen	Bei gebrochen rationalen Funktionen
43008	Keine Ahnung von Asymptoten	Bei gebrochen rationalen Funktionen
48045	Integration mit Substitution	
61103	Lineare Unabhängigkeit	
61104	Lineare Hüllen	
64200	Abstandsberechnung	Vektoriell ohne CAS
64201	Abstandsberechnung	Vektoriell mit CAS

Hilfen für den Online-Unterricht mit der Mathematik-DVD

Schulen, die eine Schullizenz für meine Mathe-CD besitzen, haben automatisch auch eine Online-Lizenz, das heißt sie dürfen einzelne Aufgaben der Mathe-CD **online** ihren Schülern zur Verfügung stellen. Das gilt selbstverständlich für alle Lehrer dieser Schulen.

Seit der Corona-Misere habe ich auch die Preise für Schullizenzen mehr als halbiert und biete zudem Lehrern bzw. Schulen meine Originaltexte im Word-Format zum Kauf an, aber nur zusammen mit einer neuen Version der Mathe-CD (im PDF-Format). Auf der neuen Mathematik-DVD findet man dieselben Texte wie die Mathe-CD, jedoch im WORD-Format. Damit können Lehrer meine Texte verändern, Teile entnehmen, ergänzen usw.

Damit kann man jetzt rasch und bequem neue Arbeitsblätter zusammenstellen.

Es gibt jedoch einen Unterschied: Zum Durchsehen und Lesen eignet sich vor allem die Mathe-CD, denn PDF-Texte öffnen sich per Mausclick schnell. Die Texte im WORD-Format reagieren dagegen sehr schwerfällig, weil sie teilweise viel Grafik enthalten, was die Arbeit ausbremst.

Außerdem funktioniert mein Menü bei der WORD-DVD wie ein Server und lädt den angeklickten Text in den Download-Ordner. Das liegt an der Art wie die Explorer die Texte aufrufen. Schon von daher wird man zum Lesen und Suchen die PDF-Texte verwenden.

Mit herzlichen Grüßen - Friedrich Buckel

Ende April 2022

www.mathe-cd.de und [service \(at\) mathe-cd.de](mailto:service@mathe-cd.de)