

Internetbibliothek für Schulmathematik

Neue Texte aus 2019 / 2020

Stand: 27. Mai 2020

Dieser Text soll diejenigen informieren,
die mit einer Update-CD wieder auf dem neuesten Stand der Mathematik-CD gelangt sind.

Da ist es interessant zu wissen, was im Laufe der letzten Monate Neues dazu gekommen ist.

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

Meine Arbeit:

1. Kurze und effektive **Lerntexte für Schüler**. Darunter sind Lernprogramme, die wie ein Frage-Antwort-Spiel in kleinen Schritten den Stoff und viel Übung vermitteln.
Sie laufen unter dem Titel „Keine Ahnung von“
2. **Überarbeitung** vieler älterer Texte für alle Klassenstufen mit Hilfe von Kollegen.
3. **Neue Texte für das Mathematikstudium der Anfangssemester**, vor allem für Studenten der Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und weiteren Anwendungsbereichen.
4. Texte für die Grundschule Klasse 3 und 4
5. Sammlung von Stochastik-Abituraufgaben

Inhalt dieses Textes

Texte für die Schule aus 2019/20	2
Große Sammlung an Stochastik-Aufgaben	3
Auswahl von Texten aus 2018/19	5
Texte für die erste drei Studiensemester Mathematik	7

Texte für die Schule aus 2019/20**Die neue Reihe mit kompakten Texten zur Wiederholung „Keine Ahnung von“**

- 10210 **Keine Ahnung** vom Bruchrechnen
10554 **Keine Ahnung** von Prozentrechnen
10555 **Keine Ahnung** von Mehrwertsteuer
11125 **Keine Ahnung** von Zauberlinien im Dreieck
11501 **Keine Ahnung** von Kreiswinkeln
12160 **Keine Ahnung** vom Rechnen mit Beträgen
12161 **Keine Ahnung** von linearen Betragsungleichungen
12163 **Keine Ahnung** von quadratischen Betragsgleichungen
12200 **Keine Ahnung** von Quadratwurzeln
12211 **Keine Ahnung** von n-ten Wurzeln
12341 **Keine Ahnung** von Potenzen 1
12224 **Keine Ahnung** von quadratischen Gleichungen
12811 **Keine Ahnung** von Logarithmen
16015 **Keine Ahnung** von Trigonometrie 1 (rechtwinklige Dreiecke)
16016 **Keine Ahnung** von Trigonometrie 2 (gleichschenklige, gleichseitige Dreiecke)
16017 **Keine Ahnung** von Trigonometrie 3 (beliebige Dreiecke)
16018 **Keine Ahnung** von Trigonometrie 4 Sin-cos-tan für beliebige Winkel
16019 **Keine Ahnung** vom Bogenmaß
16020 **Keine Ahnung** von Sinuskurven
18105 **Keine Ahnung** von Umkehrfunktionen
22110 **Keine Ahnung** von Kreisgleichungen
22115 **Keine Ahnung** von Kreistangenten
33150 **Keine Ahnung** von Kombinatorik
40015 **Keine Ahnung** von arithmetischen Folgen
40016 **Keine Ahnung** von geometrischen Folgen
40051 **Keine Ahnung** von arithmetischen Reihen
40052 **Keine Ahnung** von geometrischen Reihen

Allerlei

- 12150 Intervalle und einfachste Ungleichungen (Febr. 2020)

Neue Texte zu: Dezimalzahlen (Jan/Febr 2020)

- 10301 Dezimalzahlen 1: Einführung
10302 Dezimalzahlen 2: Addition und Subtraktion
10303 Dezimalzahlen 3: Multiplikation und Division
10304 Dezimalzahlen 4: Periodische Dezimalzahlen
10305 Dezimalzahlen 5: Anwendungsaufgaben
10306: Dezimalzahlen 6: Trainingsaufgaben, auch zu Einheitenumrechnungen

Neue Texte zu: Zuordnungen, Dreisatz, Proportionalität, Zustandstripel, Linearität (Nov. 2019)

- 10510 Dreisatz, quotientengleiche Paare, Proportionale Größen
- 10511 Umgekehrter Dreisatz, produktgleiche Paare, Antiproportionale Größen
- 10512 Proportionalitäten, Tabellen und Schaubilder, auch Dreisatz
- 10513 Zustandstripel und gekoppelte Dreisätze
- 10514 Zustandstripel: Ein wenig Theorie für Lehrer
- 10515 Große Aufgabensammlung zu diesen Themen
- 10516 Linearität: Anfangsmenge und proportionale Zuwächse.

Geänderte Texte zur Geometrie

11505 wurde überarbeitet und geteilt in

- 11505 Kreiswinkel (Umfangswinkel, Sehnen-Tangentenwinkel, Fasskreis)
- 11506 Sehnen- und Tangentenvierecke, Sehnensatz usw.
- 11501 Keine Ahnung von Kreiswinkeln (kompakter Auszug aus 11505, neu)

Trigonometrie

- 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)
- 16016 Keine Ahnung von Trigonometrie – 3 (Sinussatz und Kosinussatz anwenden)
- 16019 **Keine Ahnung** vom Bogenmaß
- 16025 Sinussatz und Kosinussatz (Beweise und Hintergründe)

Neue Texte für die Grundschule (Klassenstufen 3/4)

- 01010 Addition und Subtraktion: Methoden
- 01015 Runden von Zahlen, Rechnen mit gerundeten Zahlen
- 01020/1 Multiplikation 1/2
- 01025 Das kleine Einmaleins
- 01030/1 Division 1/2
- 01050 Zahlenfolgen: Kettenrechnungen u. a.
- 01061 Bewegen im Zahlenraum bis 1000 (Sprünge im Wegdiagramm: Kopfrechnen)
- 02011 Zeitspannen: Rechnen mit Zeitpunkten und Zeitspannen
- 02021 Längeneinheiten Auch Dezimalkomma
- 02023 Masseneinheiten
- 02025 Flächeneinheiten
- 02027 Volumeneinheiten
- 03010 Stochastik Kombinatorik, Wahrscheinlichkeiten, Diagramme
- 04010 Geometrie 1: Geodreieck, senkrecht und parallel, Spiegeln
- 04020 Geometrie 2: Dreiecke und Vierecke, Symmetrie
- 04030 Geometrie 3: Raumgeometrie: Körper (Würfel, Quader, Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel). Würfelnetze.
Projektionen (Zusammengesetzte Körper fotografieren)

04040 Geometrie 4: Würfelberge analysieren (Raumvorstellung fördern)

Neue Texte ab Klasse 9

- 20010 Dieser große Text zum Thema **Geradengleichung** wurde völlig überarbeitet und in **drei überschaubar kleine und effektive Texte** zerlegt:
- 20005 Geraden zeichnen, Punkte berechnen und überprüfen
- 20006 Geradengleichung aufstellen, Punkt-Steigungs-Form, Parallele und orthogonale Geraden
- 20007 Schnittpunkte berechnen. Anwendungen: Höhe im Dreieck, Schwerpunkt und Umkreismittelpunkt berechnen.

Neue Texte für die Oberstufe

- 17.5.20 49030 **Regression** (Neuer Text, ersetzt 49031)
- 23.6.19 33011 **Kombinatorik-Einführung:**
Ergänzung eines einfachen Beweises für die Formel $m = \binom{k+n-1}{k}$
für Kombinationen mit Wiederholung
- 11.2.19 41099 Differenzenquotient: Einführung, Beispiele.

Abituraufgaben 2019

Ich habe die Abituraufgaben der allgemeinbildenden Gymnasien und der beruflichen Gymnasien aus BW in die CD aufgenommen, alles ausführlich gelöst (76 Seiten). Außerdem die Aufgaben aus MV, und zwar die mit CAS und die ohne CAS (76 Seiten). Diese Aufgaben sind teilweise in mehrere Texte aufgenommen worden, weil ich ja die Aufgaben auch in Themenheften sortiere zum schnelleren Finden.

Große Sammlung an Stochastik-Aufgaben

(1) Zunächst einmal verfügt die Mathematik-CD über

10 Beispielsammlungen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung:

(mit 400 teils umfassenden Aufgaben);

- | | | |
|--------------|-------------|---------------------------------------|
| 31104 | Sammlung 1: | Mengen und Ereignisse |
| 31120 | Sammlung 2: | Wahrscheinlichkeiten |
| 31312 | Sammlung 3: | Erwartungswert und Standardabweichung |
| 32102 | Sammlung 4: | Unabhängige Ereignisse |
| 32112 | Sammlung 5: | Bedingte Wahrscheinlichkeit |
| 33020 | Sammlung 6: | Kombinatorik |
| 34021 | Sammlung 7: | Binomialverteilung |
| 34212 | Sammlung 8: | Hypergeometrische Verteilung |
| 34511 | Sammlung 9: | Normalverteilung |

- (2) **Im Ordner 7-Abitursammlungen/73_Stochastik** befinden sich außerdem seit Jahren diese Aufgabensammlungen:

Name	Geändert
..	06.08.2019 11:44
73010 Kurze Pflichtaufgaben zur Stochastik.pdf	01.02.2019 17:40
73011 Klausuren zur Stochastik.pdf	06.09.2016 07:39
73021 Stochastik Training 1.pdf	01.02.2019 17:43
73022 Stochastik Training 2.pdf	01.08.2019 08:51
73023 Stochastik Training 3.pdf	01.02.2019 17:49
73024 Stochastik Training 4.pdf	21.07.2019 10:44
73025 Stochastik Training 5.pdf	01.02.2019 17:54
73026 Stochastik Training 6.pdf	01.02.2017 17:10
73111 Pruefungsaufgaben MV.pdf	22.07.2019 12:14
73811 Muendi-Abitur Sto 1 CC.pdf	30.09.2014 10:39

(3) Abituraufgaben-Sammlung Stochastik ab 1980

Ich besitze eine große Sammlung an Abituraufgaben der beruflichen Gymnasien aus Baden-Württemberg. Diese haben etwa denselben Stoffumfang wie Abituraufgaben von heute. Teilweise wird die Normalverteilung verwendet. Sehr oft werden Signifikanztests verwendet. Ich habe die Lösungen dieser Aufgaben über viele Wochen hinweg erstellt. Dieser Aufwand war so groß, dass ich es bis jetzt noch nicht geschafft habe, eine Zweitkorrektur zu erstellen, auch meine Hilfskorrektoren können diesen Zeitaufwand nicht mitgehen. Ich denke, dass es der Leser verzeihen wird, wenn er Schreibfehler entdeckt. Die Ergebnisse sollten richtig sein, weil ich ja mit den Ergebnisblättern vergleichen konnte.

Und das ist dabei entstanden:

74201	28 Stochastik-Aufgaben für Grundkurse WG und TG 1982 bis 1989 (114 S.)
74202	34 Stochastik-Aufgaben für Grundkurse WG und TG 1982 bis 1989 (123 S.)
74205	37 Stochastik-Aufgaben für Leistungskurse WG und TG 1982 bis 1989 (123 S.)
74206	34 Stochastik-Aufgaben für Leistungskurse WG und TG 1990 bis 1999 (164 S.)
74211	24 Stochastik-Aufgaben für LK und GK 2000 bis 2004 (144 S.)
74212	24 Stochastik-Aufgaben für LK und GK 2005 bis 2009 (91 S.)
74213	25 Stochastik-Aufgaben 2010 bis 2019

Nun folgen Themen, die für die ersten drei Studiensemester Mathematik wichtig sind.

Neue Texte für das Studium

- 15.1.19 **Mehrfachintegrale:** Einführung und erste Beispiele (noch nicht fertig)
mit kartesischen Koordinaten und Polarkoordinaten: 51310
- Mehrfachintegrale:** Beispielsammlung (wird derzeit noch erweitert) 51311
- Schwerpunkts:** Berechnung mit Mehrfachintegralen 51315
- Trägheitsmomente:** Berechnung mit Mehrfachintegralen 51320

Diese 3 Texte sind noch in Arbeit, und sozusagen als Muster vorhanden.

- 13.1.19 **Allerlei Koordinatensysteme:** Kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten
Zylinderkoordinaten, Kugelkoordinaten (Text 16200)

- 29.12.18 **Betrags(un)gleichungen** (hohes Niveau) 12162 (erweitert mit neuen Aufgaben)

Zahlenfolgen

- 40701,** enthält eine Sammlung von derzeit 50 Beispielen, viele kann man im Gymnasium zur Grenzwertbestimmung verwenden. Bei einigen wird es spannender...

Zahlenreihen

- 40720** Die unglaubliche Sammlung von 100 unendlichen Reihen im Text **40720**

Potenzreihen und Taylorreihen

- 51221 enthält eine sehr große Beispielsammlung zu Potenzreihen
- 51230 enthält eine sehr große Beispielsammlung zu Taylorreihen

Partialbruchzerlegung

Ich hatte bisher zu diesem Thema den Text **43055**. Dieser wurde durch weitere, teils komplizierte Beispiele für Studenten erweitert. Und dazu gibt es den Text **48051** Integration gebrochen rationaler Funktionen mit Partialbruchzerlegung, der auch erweitert worden ist.

Integralrechnung

Für Studenten ist das Integrationsniveau oft sehr hoch. Meine Sammlung an 30 Texten dazu ist inzwischen sehr lang. Für Studenten sind besonders diese wichtig:

- 48051 Integration mit Partialbruchzerlegung
- 48052 Integration mit Reduktionsformel oder umgekehrte partielle Integration
- 48060 Schwere gebrochen rationale Integrale fürs Studium (neu)
- 48061 Integralübungen für Studenten (neu): Zurzeit 95 Integrale aller Sorten.
- 48014 Integration von komplizierten Wurzelfunktionen (Neu)
mit speziellen Substitutionen (wurden ergänzt)
- 48056 Integration von und mit arcsin (neu)
- 48057 Integration von Arkusfunktionen (neu)
- 48070 Integration mit Substitutionen mittels sin und sinh.

Besondere Funktionen

- 47051 $\cot(x)$, $\sec(x)$ und $\csc(x)$
47301 Arkusfunktionen. Dazu gehören die Texte 47305, 47311, 47320 und 47321.
51101 und 51102 Hyperbolische Funktionen
51111 und 51112 Area-Funktionen

Differenzialgeometrie und Algebraische Kurven

Seit 2017 gibt es im Ordner 54 zahlreiche Texte dazu, und vor allem eine Sammlung von 22 Spezialtexten zu besonderen Kurven.

Lineare Vektorabbildungen und affine Punktabbildungen

Im Stoffgebiet lineare Algebra spielen die linearen Vektorabbildungen eine große Rolle. Durch Gleichungssystem werden hier Vektoren abgebildet, Basiswechsel vollzogen u. a. Dies geschieht günstigerweise durch Matrizen. Dabei spielen **Eigenwerte und Eigenvektoren** von Matrizen eine wichtige Rolle. Dies spielt sich meistens im \mathbb{R}^3 ab. Einzelne Übungsaufgaben verwenden auch komplexe Zahlen. Neue Texte dazu:

- 62200** Eigenvektoren mit Theorie,
21310 Affine Abbildungen, EW und EV,
61211 Basiswechsel
62202 Lineare Abbildungen Aufgaben mit Lösungen.
61110 Untervektorräume.
62110 **Matrizenräume** (Auch Matrizen bilden Vektorräume). Noch in Arbeit!

Komplexe Zahlen:

- 50005 Die seltsame imaginäre Zahl i .
50010 Übersicht über die wichtigsten algebraischen Methoden für komplexe Zahlen
50011 **Ausführlich: Grundrechenarten, Gaußsche Zahlenebene**
50012 Darstellung von komplexen Zahlen durch
Vektoren – Polarkoordinaten (trigonometrisch) – exponentielle Form
Eulersche Funktion $E(\varphi)$ und die Regeln von Moivre
50013 Ausführlich: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen $z^n = a$
50014 Gleichungen 3. bis 5. Grades, Fundamentalsatz der Algebra
50015 Komplexe Funktionen, geometrische Auswirkungen
50016 Beschreibung von Teilmengen der Gaußschen Zahlenebene
50017 Komplexe Zahlenfolgen und Reihen
50018 Ableitungen, holomorphe Funktionen
50019 Komplexe lineare Gleichungssysteme
50020 Zusätzliche Übungsaufgaben, bunt gemischt, Fundgrube.