

Inhalte

5. Klasse

Zahlen - Arithmetik - Algebra

- Funktionen - Formeln - Gleichungen
- Rechengesetze, Gleichungen in einer Variablen, Ungleichungen
- Lineare Algebra und Analytische Geometrie
- Logische Begriffe und Mengen
- Darstellen und Analysieren von Daten und Beziehungsstrukturen

Geometrie

- Lineare Algebra und Analytische Geometrie

Funktionen - Analysis

- Funktionen - Formeln - Gleichungen

Stochastik

- Darstellen und Analysieren von Daten und Beziehungsstrukturen

6. Klasse

Zahlen - Arithmetik - Algebra

- Potenzen mit ganzzahligen, rationalen und reellen Exponenten, Logarithmen
- Grenzprozesse und reelle Zahlen
- Lineare Algebra und lineare analytische Geometrie

Geometrie

- Trigonometrie
- Lineare Algebra und lineare analytische Geometrie

Funktionen - Analysis

- Potenzen mit ganzzahligen, rationalen und reellen Exponenten, Logarithmen
- Grenzprozesse und reelle Zahlen
- Trigonometrie
- Reelle Funktionen
- Bearbeiten von Themen aus dem Bereich des Geldwesens und der Wirtschaft

Stochastik

7. Klasse

Zahlen - Arithmetik - Algebra

- Algebraische Gleichungen, komplexe Zahlen

Geometrie

- Nichtlineare analytische Geometrie

Funktionen - Analysis

- Differentialrechnung
- Begründung der Differentialrechnung
- Untersuchung vernetzter Systeme

Stochastik

- Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

8. Klasse

Zahlen - Arithmetik - Algebra

Geometrie

Funktionen - Analysis

- Integralrechnung
- Differentiation der Exponential- und der Logarithmusfunktion. Differentialgleichungen

Stochastik

- Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Funktionen, Formeln, Gleichungen Die in den vergangenen Schulstufen erworbenen Fähigkeiten im Darstellen und Untersuchen von funktionalen Zusammenhängen sollen gefestigt werden. Besondere Bedeutung kommt dabei auch dem Aufstellen, Interpretieren und Umformen von Formeln sowie dem Arbeiten mit graphischen Darstellungen zu. In Verbindung mit einer Thematisierung des Funktionsbegriffes sollen die Schüler erkennen, daß der Begriff der reellen Funktion eine gemeinsame Sicht vieler Sachverhalte ermöglicht. Dabei kann der Einsatz von Rechengeräten zweckmäßig sein. Ferner bestehen Möglichkeiten, die Fertigkeiten im Arbeiten mit Gleichungen und Ungleichungen auszubauen		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Beschreiben und Untersuchen von Abhängigkeiten und Zusammenhängen; Definieren des Begriffes der reellen Funktion	Reelle Funktion Abhängigkeit zweier Größen	Darstellen von Abhängigkeiten und Zusammenhängen innerhalb und außerhalb der Mathematik, etwa durch Tabellen, Mengen von Zahlenpaaren, verbale Berechnungsvorschriften, Terme, Gleichungen (Formeln), Diagramme, insbesondere Punktdiagramme, Erkennen, daß Abhängigkeiten und Zusammenhänge häufig als eindeutige Zuordnungen zwischen Zahlenmengen aufgefaßt werden können. Definieren des Begriffes der (einstelligen) reellen Funktion. Formales Beschreiben (Definieren) der Monotonie in Verbindung mit anschaulichen Vorstellungen und Arbeiten mit dieser Definition.
Erkennen von Problemen beim Modellbilden	Modellbildungszyklus (Reale Situation -> Realmodell -> mathematisches Modell -> mathematische Lösung -> reale Situation)	Erkennen des Modellcharakters mathematischer Beschreibungen außermathematischer Situationen. Erkennen und Beurteilen der bei der Bildung mathematischer Modelle meist auftretenden Vereinfachungen, Idealisierungen und Annahmen. Insbesondere kritisches Vergleichen des Definitionsbereiches, der Funktionswerte der Modellfunktion, des Graphen der Funktion, der Annahmen über Proportionalität bzw. Linearität und der Lösungen mit der Realsituation. Wissen daß ein reales Problem manchmal durch verschiedene mathematische Modelle beschrieben und gelöst werden kann und daß umgekehrt verschiedene Situationen mit dem gleichen Modell beschrieben werden können.

Lineare Funktionen	Vorstellung eines konstanten Zuwachses	Begründen, daß eine lineare Funktion durch eine Gerade dargestellt werden kann. Kennen von inner- und außermathematischen Deutungen der Steigung. Kennen des Zusammenhanges von direkter Proportionalität und linearer Funktion. Anwenden von linearen Funktionen beim Bearbeiten von außermathematischen Problemen (etwa aus der Wirtschaft und Physik).
Einige nichtlineare reelle Funktionen, insbesondere Funktionen der Art $f(x) = cx^2$, $f(x) = \frac{c}{x}$, $f(x) = \frac{c}{x^2}$ und abschnittsweise termdefinierte Funktionen:	Vorstellungen von den jeweiligen Graphen	Darstellen auf verschiedene Arten. Untersuchen von Funktionstypen, Skizzieren von Graphen, Beschreiben von Eigenschaften (etwa Monotonieverhalten). Zuordnen bekannter Funktionstypen zu vorgegebenen Graphen
Arbeiten mit quadratischen Funktionen	Parabel. Vorstellung von ihrer Lage in Abhängigkeit von den Parametern (Formvariablen)	Graphisches Darstellen von Funktionen der Form $f(x) = ax^2 + bx + c$ und Untersuchen im Hinblick auf Nullstellen, Extremstellen und Monotonieverhalten.
Untersuchen von Formeln im Hinblick auf funktionale Aspekte	Formeln unter „funktionaler Brille“ sehen können	Insbesondere Untersuchen folgender Fragen: Wie ändert sich eine Größe, wenn sich eine andere Größe in bestimmter Weise ändert? Bestehen Proportionalitäten (etwa: indirekt proportional, proportional zum Quadrat)? Von welchem Typ ist der Zusammenhang zweier Größen (etwa: linear, quadratisch)? Wie läßt sich der Zusammenhang zweier Größen graphisch darstellen? <i>Allenfalls: Verwenden des Begriffs der mehrstelligen reellen Funktion (Funktion mit mehreren Variablen).</i>
Verallgemeinern des Funktionsbegriffes	Zuordnungsbegriff	Etwa Definieren als eindeutige Zuordnung zwischen beliebigen Mengen. Angeben von Beispielen. <i>Allenfalls Kennen der Veränderung des Funktionsbegriffes in der geschichtlichen Entwicklung. Allenfalls Präzisieren des Begriffes der Zuordnung: Wissen, daß Zuordnungen mit Hilfe von Mengen als Relationen definiert werden können. Erkennen der Funktionen als Sonderfälle der Relationen.</i>

Grundlagen der Algebra

Rechengesetze

- Bewegte Mathematik/Münster/Rechengesetze
- Bewegte Mathematik/Münster/Kommutativgesetz
- Bewegte Mathematik/Münster/Distributivgesetz

Rechnen mit Termen

- TI-92 für Einsteiger/Kapitel 4
- Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 5
- Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4
- Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
- Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 6
- Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 1
- Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 2
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Expandieren, Faktorisieren, Substituieren und Bearbeitung von Termstrukturen, Mag. Walter Klinger u.a.
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Potenzen und Termen, Mag. Sieglinde Fürst
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Termstrukturen, Mag. Sieglinde Fürst
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Grundlegendes zu Termen, Mag. Karin Kleinschuster
- Bewegte Mathematik/Münster/Binomis
- MATHE ONLINE/Strukturen erkennen 1
- MATHE ONLINE/Strukturen erkennen 2
- MATHE ONLINE/Strukturen erkennen 3

Rechnen mit Potenzen

- Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 2
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Potenzschreibweise und Rechenregeln, Mag. Christian Hochfelsner
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Potenzen und Termen, Mag. Sieglinde Fürst
- Bewegte Mathematik/Münster/Potenzen
- Bewegte Mathematik/Münster/Potenzen pos. u. neg. Zahlen

Faktorisieren

- Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 4
- ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Expandieren, Faktorisieren, Substituieren und Bearbeitung von Termstrukturen, Mag. Walter Klinger u.a.

Allgemeines zu Funktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 12 und 13
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 8
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 3
Symbolrechner TI-92/Kapitel 4 und 5
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 1
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
TI-Nachrichten für die Schule 2/99
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 1
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Neue Lernkultur, Stationenbetrieb - "Einführung in die Funktionenlehre", Mag. Christian Hochfelsner,
Mag. Walter Klinger u.a.
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron
MATHE ONLINE/Funktion und Funktionsgraph

Direktes und indirektes Verhältnis

Zuordnungen nach Programm
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Direktes und Indirektes Verhältnis, Mag. Walter Klinger u. a.
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Direktes und indirektes Verhältnis, Mag. Sieglinde Fürst
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Neue Lernkultur, Stationenbetrieb - "Einführung in die Funktionenlehre", Mag. Christian Hochfelsner,
Mag. Walter Klinger u.a.
Bewegte Mathematik/Münster/antiprop. Funktion
Bewegte Mathematik/Münster/Dreisatz

Interaktive Funktionen

Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 11

Inverse Funktionen

Introduction to the TI-92/Kapitel 3
Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 5
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 1
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
Zuordnungen nach Programm

Verknüpfung von Funktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6

Lineare Funktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 4
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 2

Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 9
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 8
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik mit Derive/Kapitel 7
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 13
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/Kapitel 2 und 3
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Neue Lernkultur, Stationenbetrieb - "Einführung in die Funktionenlehre", Mag. Christian Hochfelsner,
Mag. Walter Klinger u.a.
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron
Bewegte Mathematik/Münster/ $y = mx+c$

Quadratische Funktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Analysis mit Derive/Kapitel 1
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik mit Derive/Kapitel 8
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 2
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Die Quadratische Funktion, Mag. Günter Mitasch
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron
Bewegte Mathematik/Münster/quadratische Funktionen
MATHE ONLINE/Graphen erkennen 1

Gaußklammerfunktion

learn line/Mathematik mit CAS/Funktionen und ihre Graphen

Betragsfunktionen

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
learn line/Mathematik mit CAS/Funktionen und ihre Graphen

Rechengesetze, Gleichungen in einer Variablen, Ungleichungen Kenntnisse und Fertigkeiten aus der elementaren Algebra sollen wiederholt, gefestigt, erweitert und zusammenfassend betrachtet werden. Dabei stehen formale Gesichtspunkte im Vordergrund. Eine Verbindung mit dem Arbeiten mit Formeln und Funktionen ist wünschenswert.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Die Zahlenbereiche N,Z,Q,R	Natürliche Zahlen, ganze Zahlen, rationale Zahlen, irrationale Zahlen, reelle Zahlen Ineinandergreifen der Zahlenmengen Zahlenmengen und Rechenoperationen	Kennen von Eigenschaften, überblicksartiges Betrachten; Darstellen dieser Zahlen, dabei auch Darstellen in der Gleitkommenschreibweise (Zehnerpotenzschreibweise mit Exponenten aus Z).
Arbeiten mit Rechengesetzen (Rechenregeln)	„Regelgesteuertes“ Arbeiten	Formulieren von Rechengesetzen (Rechenregeln), die beim Umformen von Termen, Gleichungen, Formeln und Ungleichungen auftreten; Begründen einzelner Rechenschritte durch Rechenregeln.
Quadratische Gleichungen in einer Variablen	„Spaltbarkeit“ eines quadratischen Polynoms, Lage der Parabel relativ zu Abszisse	Herleiten einer Lösungsformel, Lösen von Gleichungen, Anwenden bei inner- und außermathematischen Problemen. Zerlegen eines quadratischen Polynoms in Linearfaktoren.
Einfache Gleichungen mit variablen Koeffizienten	Fallunterscheidungen	Lösen, Untersuchen von Lösungsfällen. <i>Allenfalls Formulieren bzw. Darstellen von Lösungsalgorithmen.</i>
Ungleichungen	Beschreiben von Zahlenmengen durch Ungleichungen	Beschreiben von Zahlenmengen, insbesondere von Intervallen und Umgebungen, in Verbindung mit geometrischen Darstellungen; dabei Arbeiten mit dem Betrag von reellen Zahlen. Aus Schranken für gegebene Größen Schranken für daraus berechenbare Größen ermitteln, Abschätzen der Genauigkeit von Rechenergebnissen. Beschreiben des Monotonieverhaltens von Funktionen mit Ungleichungen, Beweisen des Monotonieverhaltens in einfachen Fällen. Lösen von Ungleichungen mit Fallunterscheidungen (etwa quadratische Ungleichungen, Bruchungleichungen, Betragsungleichungen)

<p>Grundgesetze für das Rechnen mit rationalen und reellen Zahlen</p>	<p>Grundgesetze (Axiome)</p>	<p>Wissen, daß die Gesetze für das Rechnen mit rationalen bzw. reellen Zahlen aus wenigen Grundgesetzen (Axiomen) hergeleitet werden können. Durchführen einfacher Herleitungen. <i>Allenfalls Bearbeiten von Problemen der Teilbarkeitstheorie: Definieren von Begriffen, Herleiten von Sätzen, Lösen einfacher zahlentheoretischer Probleme unter spezieller Berücksichtigung des Argumentierens.</i></p>
-----------------------------------------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Beweis mit vollständiger Induktion

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3

Ganze Zahlen

Vorzeichenregeln

Bewegte Mathematik/Münster/Grundrechenarten/Vorzeichen

Grundrechnungsarten

Bewegte Mathematik/Münster/Add./Subtr. pos./neg. Zahlen

Bruchrechnen - Rationale Zahlen

Darstellung von Brüchen

Bewegte Mathematik/Münster/Bruchteile

Ordnen von Brüchen

Bewegte Mathematik/Münster/Vergleich von Brüchen

Abschätzen von Brüchen

Bewegte Mathematik/Münster/Abschätzen von Brüchen

Erweitern und Kürzen

Bewegte Mathematik/Münster/Erweitern/Kürzen

Grundrechenoperationen mit Brüchen

Bewegte Mathematik/Münster/Bruchrechenregeln

Bewegte Mathematik/Münster/Addition von Brüchen

Bewegte Mathematik/Münster/Multiplikation von Brüchen

Gemischte Zahlen

Bewegte Mathematik/Münster/Gemischte Zahlen/Brüche

Allgemeines zum Lösen von Gleichungen

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 3

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 1

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 3

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 6

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4

Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 2

Symbolrechner TI-92/Kapitel 2

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 6

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 1

TI-92 für Einsteiger/Kapitel 5

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Lösen von Gleichungen, Mag. Günter Mitasch

Bewegte Mathematik/Münster/Gleichungswaage

MATHE ONLINE/Äquivalenzumformungen

Lösung linearer Gleichungen und Gleichungssystemen

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 5

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 9

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 3

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 5

Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 2

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 3

Mastering the TI-92/Kapitel 2

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 7

Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 7

Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 9
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 5. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 6
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 11
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
The DERIVE - NEWSLETTER #12
The DERIVE - NEWSLETTER #25
TI-Nachrichten für die Schule 2/97, 1/98 und 2/99
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 17
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 6 und 19
Zuordnungen nach Programm
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Lineare Gleichungen mit 2 Variablen, Mag. Günter Mitasch
learn line/Mathematik mit CAS/Von der Cramerschen Regel zum vektoriiellen Produkt

Lösung quadratischer Gleichungen

Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 6
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 1, 4 und 7
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
Bewegte Mathematik/Münster/Quadratische Ergänzung
Bewegte Mathematik/Münster/Satz von Vieta
MATHE ONLINE/Quadratische Gleichungen 1
MATHE ONLINE/Quadratische Gleichungen 2

Gleichungen mit Bruchtermen

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 7

Wurzelgleichungen

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 2
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wurzeln und Potenzen, Projekt "Offenes Lernen", Mag. Anton Nagl, Mag. Gerhard Egger

Logarithmische Gleichungen

Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einsatz des TI-92 bei Exponential- und Logarithmusfunktionen, Mag. Elisabeth Schmidt

Exponentialgleichungen

Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einsatz des TI-92 bei Exponential- und Logarithmusfunktionen, Mag. Elisabeth Schmidt
Bewegte Mathematik/Münster/Lösen exponentieller Gleichungen

Goniometrischen Gleichungen

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 11

Algebraische Gleichungen höheren Grades
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Logische Begriffe und Mengen Ziel ist ein Reflektieren über logische Begriffe und logische Beziehungen, die in verschiedenen mathematischen Zusammenhängen und auch in umgangssprachlichen Formulierungen auftreten. Dabei sollen die Schüler die in der Mathematik üblichen Regeln für den Gebrauch dieser Begriffe und Beziehungen in Abhebung vom Gebrauch in der Umgangssprache kennenlernen und diese Begriffe und Beziehungen in verschiedenen mathematischen Bereichen anwenden. Schaltungen können als Realisierungen logischer Verknüpfungen angesehen werden und bilden ein wesentliches Element elektronischer Rechengeäte.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Arbeiten mit logischen Begriffen	Logische Grundbegriffe	Präzisieren des Gebrauchs folgender Begriffe: „und“, „oder“, „wenn ... dann“, „genau dann ... wenn“; Erkennen des Auftretens entsprechender Aussagen und Beziehungen in unterschiedlichen, vorwiegend mathematischen Situationen. Verneinen von Aussagen, insbesondere von Und-, Oder- All- und Existenzaussagen.
Definieren und Anwenden der Begriffe Gleichheit von Mengen, Teilmenge, Durchschnitt, Vereinigung, Differenzmenge	Gleichheit von Mengen, Teilmenge, Durchschnitt, Vereinigung, Differenzmenge	Kennen der Zusammenhänge mit entsprechenden logischen Begriffen. Anwenden dieser Begriffe zum Beschreiben mathematischer Sachverhalte. <i>Allenfalls Beweisen von Gesetzen der Aussagenlogik bzw. der Mengenalgebra mit Wahrheits- oder Zugehörigkeitstafeln.</i>
Darstellen und Beschreiben von Schaltungen	Schaltungen und ihre Bestandteile	Kennen von Grundsaltungen (Gatter); Darstellen von Schaltungen durch Schaltpläne, Schalttabellen und Schaltfunktionen (Schaltterme). Vergleichen von Schaltungen (Äquivalenz). Entwerfen von Schaltungen
Rechengesetze für Schaltterme	Struktur einer Schaltung	Erkennen und Formulieren von Rechengesetzen für das Umformen von Schalttermen. Einsicht gewinnen sowohl in die Gleichartigkeit dieser Rechengesetze mit denen der Mengenalgebra und der Aussagenlogik als auch in die Unterschiede zu den Rechengesetzen für reelle Zahlen. <i>Allenfalls exemplarisches Verwenden dieser Rechengesetze (Axiome) zum Vereinfachen von Schalttermen und zum Beweisen einfacher Sätze. Kennen der algebraischen Struktur „Boolsche Algebra“.</i>

Spielereien

Derive Newsletter #32, S.23 (Logos zeichnen)

Magische Quadrate

Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 2

Wilkinsonsches Polynom

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 4

Mengenlehre

MATHE ONLINE/Definition von Mengen

Aussagenlogik

TI-92 für Einsteiger/Kapitel 3

Lineare Algebra und lineare analytische Geometrie Die Entwicklung der linearen Algebra soll im Zusammenhang mit Fragen erfolgen, die einerseits aus der Geometrie und andererseits aus Anwendungsgebieten wie Wirtschaft, Physik usw. stammen. Lineare Gleichungssysteme und Vektoren sollen in erster Linie als effiziente Werkzeuge zur Lösung von Problemen und zur Darstellung von Zusammenhängen aus diesem Bereich erscheinen. Die Schüler sollen mit Vektoren sowohl unter algebraischen als auch unter geometrischen Gesichtspunkten arbeiten. Einerseits sollen sie erkennen, daß mit Vektoren ähnlich wie mit Zahlen gerechnet werden kann und daß Vektoren ein Mittel sein können, um komplexere Rechenoperationen, Begriffe und Beziehungen einfach darzustellen und gegebenenfalls ins Höherdimensionale zu übertragen. Andererseits sollen die Schüler Vektoren als ein Mittel zum Beschreiben von geometrischen Sachverhalten und Lösungswegen verwenden. Das Denken in geometrischen Vorstellungen, die mit Vektoren verbunden sind, kann eine Hilfe beim Lösen geometrischer Probleme sein. In der Geometrie soll auch der Vorteil einer einheitlichen Behandlung von Ebene und Raum angedeutet werden.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Gegenseitiges Zuordnen von Zahlenpaaren bzw. Zahlentripeln und geometrischen Objekten (Punkte, Pfeile, allenfalls Pfeilklassen o.ä.).	Vektor als Punkt und als Pfeil	
Addieren von Vektoren, Multiplizieren von Vektoren mit reellen Zahlen, Rechnen mit dem skalaren (inneren) Produkt von Vektoren:	Vektor als neues Rechenobjekt	Ausführen dieser Rechenoperationen für Zahlen- n -Tupel. Herstellen von Zusammenhängen zwischen Rechenoperationen (Beziehungen) im \mathbb{R}^2 bzw. \mathbb{R}^3 und geometrischen Operationen (Beziehungen) in der Ebene bzw. im Raum (im Falle des Skalarproduktes eingeschränkt auf das Normalstehen von Vektoren in der Ebene). Berechnen des Betrages eines Vektors. Darstellen von Sachverhalten aus Anwendungsgebieten (etwa Physik, Wirtschaft) mit Hilfe dieser Rechenoperationen.
Rechengesetze für Vektoren	Rechenregeln für Vektoren	Erkennen, Formulieren, Beweisen und bewußtes Anwenden
Darstellen von Geraden der Ebene und des Raumes in Parameterform	Parameterdarstellung als Wanderung (Spur) eines Punktes. Vorstellung, dass der Parameter die verfließende Zeit darstellt.	Erläutern, wie man mit Hilfe eines Punktes und eines Richtungsvektors einzelne Punkte (etwa Mittelpunkt oder Teilungspunkte einer Strecke) oder auch alle Punkte einer Geraden erfassen kann. Bestimmen einer Parameterdarstellung zu einer gegebenen Geraden. Zeichnen einer in Parameterform gegebenen Geraden

Darstellen von Geraden der Ebene durch lineare Gleichungen in zwei Variablen	Verbindung zwischen linearer Gleichung in zwei Variablen und Gerade	Erläutern allgemeiner Zusammenhänge zwischen einer Geraden in einer Ebene und einer linearen Gleichung in zwei Variablen. Aufstellen einer linearen Gleichung zu einer gegebenen Geraden, Zeichnen einer durch eine lineare Gleichung gegebenen Geraden
Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen	Vorstellung zweier Geraden	Lösen; geometrisches Deuten möglicher Lösungsfälle. Angeben und Anwenden von Kriterien für die einzelnen Lösungsfälle.
Bearbeiten von geometrischen Problemen in der Ebene mit algebraischen Methoden	Übersetzung geometrischer in algebraische Darstellung und umgekehrt	Lösen von Lage- und Maßaufgaben unter Heranziehung von Kenntnissen über Vektoren sowie über lineare Gleichungen und Gleichungssysteme; nach Möglichkeit Verbinden von rechnerischen mit konstruktiven Lösungen. Beschreiben von Lösungswegen (unter Umständen auch ohne Durchführen der Rechnungen), gegebenenfalls Begründen des Vorgehens. Aufstellen einfacher Vektorformeln. Beweisen geometrischer Sachverhalte bzw. Auseinandersetzen mit solchen Beweisen.
Anwenden von Gleichungssystemen mit zwei Variablen zum Bearbeiten von inner- und außermathematischen Problemen	Übersetzung inner- und außermathematischer Probleme in einen Gleichungskontext und umgekehrt	Dabei auch selbständiges Auseinandersetzen mit Texten. Kritisches Betrachten von Annahmen (wie Linearität, Proportionalität usw.) und der Lösungen.
Optimierungsaufgaben	Ermittlung eines Maximums oder Minimums über einem zweidimensionalen Definitionsbereich	Formales Beschreiben einfacher, im allgemeinen linearer Optimierungsprobleme, geometrisches Interpretieren dabei auftretender Ungleichungen, graphisches Lösen der Probleme; kritisches Betrachten der Lösungen.

Darstellung von Punkten in Koordinatensystemen

Zuordnungen nach Programm
Bewegte Mathematik/Münster/Punkte in der Ebene
Bewegte Mathematik/Münster/Punkte im Raum
MATHE ONLINE/Zeichenebene und Koordinatensystem
MATHE ONLINE/Räumliche Koordinaten

Rechenoperationen mit Vektoren

Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 10
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 25
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 1
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 1
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
Bewegte Mathematik/Münster/Linearkombination
MATHE ONLINE/Vektoren kennenlernen

Parametrisierung von Strecken

Mathematik mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Introduction to the TI-92/Kapitel 9
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 3

Geradengleichung in der Anstiegs-Abschnittsform

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 26
Zuordnungen nach Programm
Bewegte Mathematik/Münster/Geraden: Punktrichtungsform
Bewegte Mathematik/Münster/Geraden: Zweipunkteform
MATHE ONLINE/Der Anstieg einer Geraden

Parameterdarstellung der Geradengleichung

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 5
Introduction to the TI-92/Kapitel 8
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 3
Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik mit Derive/Kapitel 7
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 26
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 2
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 4,7,8 und 9
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 13
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Handzettel zur analytischen Geometrie, Mag. Peter Nussbaumer
Bewegte Mathematik/Münster/Herleitung vekt. Geraden
Bewegte Mathematik/Münster/Eingabe vekt. Geraden

Normalvektorform einer Geradengleichung

TI-92 für Einsteiger/Kapitel 13

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5

Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 26

Schnitt zweier Geraden

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 2 und 3

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 26

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl

Lagebeziehung zweier Geraden im Raum

Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 4

Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 3

Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 1

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl

learn line/Mathematik mit CAS/Lagebeziehungen im Raum

Abstand eines Punktes von einer Geraden

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 3

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 28

Abstand windschiefer Geraden

learn line/Mathematik mit CAS/Abstandsberechnung zweier Geraden

Streckensymmetrale

Mathematik mit Derive/Kapitel 7

Normale durch einen Punkt auf eine Gerade

TI-92 les programmes/Kapitel 4

Merkwürdige Punkte im Dreieck

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 3

Mastering the TI-92/Kapitel 2

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Merkwürdige Punkte, Mag. Josef Lechner

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl

Eulersche Gerade

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 6

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Merkwürdige Punkte, Mag. Josef Lechner

Umkreis und Inkreisradius von einem Dreieck

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Merkwürdige Punkte, Mag. Josef Lechner

Flächeninhalt von Dreiecken

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Merkwürdige Punkte, Mag. Josef Lechner

Inneres Produkt

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 11
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 28
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 2,3,5,9 und 10
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 11
Bewegte Mathematik/Münster/Skalarprodukt

Ungleichungen - allgemeines

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 5
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 7
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 8

Lineare Optimierung

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 4
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 4
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 5
Mathematik 1 Übungs- und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 6
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 7
The DERIVE - NEWSLETTER #26 und #27

Darstellen und Analysieren von Daten und Beziehungsstrukturen

Anhand von Methoden der Beschreibenden Statistik - die z.T. schon in vorhergehenden Klassen behandelt wurden - und unter Verwendung von Punkt-Kanten-Graphen soll vor allem der Darstellungsaspekt der Mathematik betont werden. Das Ergebnis entsprechender Aufgaben wird oft eine Problemstellung, nicht immer eine Problemlösung sein. Ein kritischer Umgang mit Darstellungsformen und ihren Interpretationen ist anzustreben. Wegen ihres offenen Charakters eignen sich diese Inhalte besonders für projektorientierten Unterricht.

Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Beschreiben und Untersuchen von Sachverhalten mit Methoden der Beschreibenden Statistik	Statistische Kennzahlen	Verwenden von Darstellungsformen und Kennzahlen der ein- und zweidimensionalen Datenanalyse
Beschreiben und Untersuchen von Problemsituationen mit Punkt- Kanten-Graphen	Punkt-Kanten-Graphen	Exemplarisches Darstellen von Situationen in sozialen, wirtschaftlichen oder anderen Bereichen mittels gerichteter oder ungerichteter (eventuell auch bewerteter Graphen). Verwenden solcher Darstellungen zum Untersuchen und gegebenenfalls auch zum Lösen einfacher Probleme. <i>Allenfalls Benützen einfacher Begriffe der Graphentheorie (etwa Weg, Zusammenhang, Grad, chromatische Zahl).</i>

Allgemeines zur Statistik

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 8
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 22 und 23
Symbolrechner TI-92/Kapitel 8
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 18
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
TI-92 im Physikunterricht, Mag. Anton Nagl

Histogramme

Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12
Mathematik betrifft uns/Stochastik mit DERIVE/Kapitel 5,6 und 11

Korrelation

Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 3

Lineare Regression

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 5
Discovering Math on the TI-92/Anhang
Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 3
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 5
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8
Mathematik unterrichten mit Derive/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
TI-92 im Physikunterricht, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron
learn line/Mathematik mit CAS/Ausgleichsrechnung im Grundkurs

Nicht lineare Regressionsmodelle

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 5
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 1, Dr. Hildegard Urban-Woldron
learn line/Mathematik mit CAS/Das Ei - Konstruktion und Approximation der Eiform

Potenzen mit ganzzahligen, rationalen und reellen Exponenten, Logarithmen

Die Schüler lernen hier ein Beispiel einer Begriffserweiterung kennen und haben anhand der Entwicklung von Rechenregeln Gelegenheit zum Aufstellen und Überprüfen von Vermutungen und zum Beweisen. Das Arbeiten mit diesen Regeln kann auf einfache Anwendungen eingeschränkt werden. Verbindungen zum Thema "Grenzprozesse und reelle Zahlen" können in mehrfacher Weise hergestellt werden.

Wissen / Kenntnisse	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Wurzeln und Potenzen mit rationalen Exponenten	Vereinfachung von Berechnungen durch einheitliche Darstellungsweise	Kennen der Definitionen, Angeben von Gründen für deren Zweckmäßigkeit. Erkennen, Formulieren und Beweisen von Rechengesetzen. Umformen von Ausdrücken in dem für spätere Anwendungen erforderlichen Ausmaß. Analysieren der Rechenstruktur von Termen, Begründen einzelner Umformungsschritte durch Rechengesetze.
Arbeiten mit Zahlen in Gleitkommadarstellung	Gleitkommadarstellung	Insbesondere Abschätzen der Größenordnung von Ergebnissen. <i>Allenfalls Untersuchen der begrenzten Gültigkeit bekannter Rechengesetze beim Rechnen mit Maschinenzahlen.</i>
Darstellen von Zahlen in Positionssystemen	Stellenwertsystem	Darstellen von natürlichen Zahlen als Potenzsummen, Kennen nichtdekadischer Zahldarstellungen. Einsicht in die Entstehung von Stellenwertsystemen gewinnen, auch unter Einbeziehung historischer Aspekte. <i>Allenfalls Darstellen beliebiger reeller Zahlen. Kennen von Codierungen. Algorithmen (Umrechnungen, Rechenoperationen).</i>
Potenzen mit reellen Exponenten	Intervallschachtelung	Aufgrund einer plausiblen Erläuterung oder einer strengeren Definition erkennen, daß Rechenregeln für Potenzen mit rationalen Zahlen auch für Potenzen mit reellen Zahlen gelten.
Logarithmen	Exponent als Unbekannte Reduktion von Potenzierung auf Multiplikation und von Multiplikation auf Addition	Definieren von Logarithmen; Formulieren und Herleiten von Rechengesetzen; Lösen von Exponentialgleichungen der Form $a^x = b$ (etwa beim Untersuchen von Wachstumsprozessen). <i>Allenfalls Kennen der (historischen) Bedeutung der Logarithmen (Logarithmentafel, Rechenstab).</i>

Allenfalls Wurzelgleichungen

Quadrieren einer Gleichung kann „Scheinlösungen“ erzeugen

Lösen; dabei Arbeiten mit Gleichungsumformungen, die keine Äquivalenzumformungen sind.

Binomischer Lehrsatz

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 2
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wurzeln und Potenzen, Projekt "Offenes Lernen", Mag. Anton Nagl, Mag. Gerhard Egger

Pascalsches Dreieck

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 4
Mathematik mit Derive/Kapitel 23
MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 5
The DERIVE - NEWSLETTER #9
The DERIVE - NEWSLETTER #32

Rechnen mit Wurzeln

ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wurzeln und Potenzen, Projekt "Offenes Lernen", Mag. Anton Nagl, Mag. Gerhard Egger

Rechnen mit Logarithmen

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 2

Rechnen mit Polynomen

TI-92 les programmes/Kapitel 2

Potenzfunktionen

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2
Introduction to the TI-92/Kapitel 1
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wurzeln und Potenzen, Projekt "Offenes Lernen", Mag. Anton Nagl, Mag. Gerhard Egger
MATHE ONLINE/Graphen einfacher Potenzfunktionen
MATHE ONLINE/Funktionen erkennen 2
MATHE ONLINE/Graphen erkennen 2

Polynomfunktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 3
Mastering the TI-92/Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #15
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Grafische Darstellung von Polynomfunktionen, Mag. Gabriele Bleier
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gössing:
Using Computer Algebra to Extract Meaning from Parameters, Carl Leinbach
MATHE ONLINE/Polynom höchstens dritter Ordnung
MATHE ONLINE/Funktionen erkennen 1

Wurzelfunktionen

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 5
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wurzeln und Potenzen, Projekt "Offenes Lernen", Mag. Anton Nagl, Mag. Gerhard Egger

Gebrochen rationale Funktionen

Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 2
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 7
Gebrochen rationale Funktionen mit dem TI-92/alle Kapitel
Introduction to the TI-92/Kapitel 4-7
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 3
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #23
TI-Nachrichten für die Schule 2/98
Bewegte Mathematik/Münster/Asymptoten
learn line/Mathematik mit CAS/Grenzwert von Funktionen am Beispiel gebrochenrationaler Funktionen

Exponentialfunktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 20
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 12
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 4
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 8
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 4
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 2
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 8
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 10
TI-Nachrichten für die Schule 1/99
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/Kapitel 2,3 und 5
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einsatz des TI-92 bei Exponential- und Logarithmusfunktionen, Mag. Elisabeth Schmidt
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wachstumsmodelle als Bausteine für systemdynamisches Modellieren, Mag. Josef Lechner

Logarithmusfunktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 4
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 8
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 4
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Modellbildung aus der Physik mit Potenz- und Exponentialfunktion
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 8
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 10
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/Kapitel 4 und 5
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einsatz des TI-92 bei Exponential- und Logarithmusfunktionen, Mag. Elisabeth Schmidt
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wachstumsmodelle als Bausteine für systemdynamisches Modellieren, Mag. Josef Lechner
Bewegte Mathematik/Münster/Logarithmus

Modellbildung aus der Physik mit Potenz- und Exponentialfunktion

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 2

Grenzprozesse und reelle Zahlen Dieses Thema soll zur Einführung in die Analysis dienen. Die Behandlung kann darauf beschränkt werden, daß die Schüler mit Grenzprozessen vertraut werden, eine Möglichkeit einer präzisierten Beschreibung solcher Grenzprozesse kennenlernen und vertiefte Einsichten in das Wesen der reellen Zahlen gewinnen.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Näherungsweise Berechnen	Näherungsprozess	etwa von Wurzeln, Nullstellen von Polynomfunktionen, Flächeninhalten
Unbegrenzte Näherungen	Unbegrenzte Näherung	Gewinnen eines intuitiven Begriffes "unbegrenzte Näherung" aus Beispielen, insbesondere aus Verfahren, die sich aus näherungsweise Berechnungen ergeben, und aus Zahlenfolgen. Präzisieren des Begriffes "unbegrenzte Näherung", etwa durch zweiseitige Einschränkung mit beliebiger Genauigkeit oder durch den Grenzwert von Zahlenfolgen. Interpretieren des präzisierten Begriffes durch anschauliche Darstellung, durch Beispiele oder durch vereinfachte verbale Darstellung.
Vollständigkeit der reellen Zahlen	Reelle Zahlen als Modell der Zahlengeraden	Wissen, daß sich die reellen Zahlen von den rationalen Zahlen durch die "Vollständigkeit" unterscheiden; Formulieren eines entsprechenden Axioms. <i>Allenfalls Untersuchen der Existenz von Wurzeln, Herleiten der Formeln von Flächeninhalt und Umfang des Kreises.</i>

Folgen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 2
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 3
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 1 Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 7
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 4
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik mit Derive/Kapitel 9
Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 3 und 4
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 14
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 4
MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 6
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 7
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 17
The DERIVE - NEWSLETTER #4 und #5

Rekursive Folgen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 2
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 10
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 4
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 7
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3 und 4
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Folgen - rekursiv, Mag. Josef Lechner
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
SystemS - eine Modellierungsumgebung am TI-92, Mag. Josef Lechner
learn line/Mathematik mit CAS/Wachstums-Folgen

Allgemeines zu den Iterationsverfahren

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 5
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Mathematik mit Derive/Kapitel 19
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 2
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Ein Zugang zur Iteration, Zinseszinsrechnung und Ratenrückzahlungsmodell, Mag. Walter Klinger
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Berechnung von Wurzeln, Mag. Sieglinde Fürst

Heronverfahren

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Heron-Verfahren: von den rationalen zu den irrationalen Zahlen, Mag. Walter Klinger
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Berechnung von Wurzeln, Mag. Sieglinde Fürst

Newtonsches Näherungsverfahren

Analysis mit Derive/Kapitel 6
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 2
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 4

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 8
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematik mit Derive/Kapitel 18
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
The DERIVE - NEWSLETTER #12 und #16
TI-92 les programmes/Kapitel 6
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Lösen von Gleichungen, Mag. Günter Mitasch
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Näherungsmethoden zum Lösen von Gleichungen, Mag. Gabriele Bleier

Regula falsi

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 5
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Näherungsmethoden zum Lösen von Gleichungen, Mag. Gabriele Bleier

Iteration mit Fixpunkt

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 5
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Näherungsmethoden zum Lösen von Gleichungen, Mag. Gabriele Bleier

Bisektion

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 2
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
Mathematik mit Derive/Kapitel 17
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 5
Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 3
The DERIVE - NEWSLETTER #11
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Näherungsmethoden zum Lösen von Gleichungen, Mag. Gabriele Bleier

Iteration zur Kreisberechnung

Mathematik mit Derive/Kapitel 16
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 1

Rekursion und Wachstumsprozesse

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 6
The DERIVE - NEWSLETTER #3, #4 und #17
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/alle Kapitel
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wachstumsprozesse, Mag. Robert Nocker
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einsatz des TI-92 bei Exponential- und Logarithmusfunktionen, Mag. Elisabeth Schmidt
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wachstumsmodelle als Bausteine für systemdynamisches Modellieren, Mag. Josef Lechner
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Numerischer Verfahren zu Wachstumsprozessen und zur Systemdynamik, Mag. Josef Lechner
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gössing:
HIV and the Immune System - A Mathematical Model, Josef Lechner
learn line/Mathematik mit CAS/Wachstumsfolgen

Reihen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 2
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 1
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 7
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 4
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik mit Derive/Kapitel 9
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 6
MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 5
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 10
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 17
TI-Nachrichten für die Schule 2/99
The DERIVE - NEWSLETTER #4 und #5
Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Trigonometrie Über den Erwerb grundlegender Kenntnisse hinaus sollen durch verschiedenartige Anwendungen - vorwiegend im Zusammenhang mit Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken - Möglichkeiten zum produktiven Arbeiten und auch zur Entwicklung des räumlichen Vorstellungsvermögens geschaffen werden. Anwendungen des Sinussatzes und des Cosinussatzes können auf wenige Beispiele eingeschränkt werden.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Definieren der Winkelfunktionswerte, einfaches Handhaben	Winkelfunktionen als Verhältnisse im rechtwinkligen Dreieck und als Beziehungen im Einheitskreis	Definieren von \sin , \cos , \tan . Bestimmen von Funktionswerten zu vorgegebenen Winkelmaßen und von Winkelmaßen zu vorgegebenen Funktionswerten.
Anwenden der Winkelfunktionen in rechtwinkligen Dreiecken	Verknüpfung von Winkeln und Seiten mittels Winkelfunktionen	Durchführen von Berechnungen an ebenen und räumlichen Figuren in inner- und außermathematischen Bereichen
Anwenden der Winkelfunktionen in beliebigen Dreiecken	Vollständige Übersicht über alle Auflösungsfälle	Erkennen, daß man durch Zerlegen von beliebigen Dreiecken in rechtwinklige Dreiecke Formeln gewinnen kann, die Berechnungen an solchen Dreiecken erleichtern. Kennen des Sinussatzes, des Cosinussatzes und der trigonometrischen Flächenformel. <i>Allenfalls Herleiten dieser Formeln. Anwenden bei inner- und außermathematischen Problemen. Entwerfen von Algorithmen zur Auflösung von Dreiecken.</i>
Polarkoordinaten	Charakterisierung eines Punktes durch Entfernung und Winkel	Umrechnen von Polarkoordinaten in cartesische Koordinaten und umgekehrt. <i>Allenfalls Anwenden bei Vermessungsaufgaben</i>
Abschätzen der Genauigkeit von Berechnungen	Schranken für „unscharfe Ergebnisse“	Aus Schranken für gegebene Größen sollen Schranken für daraus berechenbare Größen bestimmt werden.
Kennen von Additionstheoremen	Aufspalten von Winkelfunktionswerten	

Gradmaß und Bogenmaß

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 10
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 15
Bewegte Mathematik/Münster/Bogenmaß/Gradmaß

Polarkoordinaten

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 10
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 1
ACDCA-Homepage, Allgemeines/Unterrichtsmaterialien:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Auflösung des rechtwinkligen Dreiecks

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 10
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 16
Bewegte Mathematik/Münster/Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck

Auflösung des schiefwinkligen Dreiecks

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 10
Mathematik 2 Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #9 und #23
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 16
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Trigonometrie, Mag. Anton Nagl u. a.
MATHE ONLINE/Dreieck und Sinussatz

Dreiecksgeometrie mit Trigonometrie

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 1

Winkelfunktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 9
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 8
Bewegte Mathematik/Münster/Sinusfunktion
Bewegte Mathematik/Münster/Tangensfunktion
MATHE ONLINE/Die Graphen von sin, cos und tan
MATHE ONLINE/Graphen der elementaren Winkelfunktionen
MATHE ONLINE/Funktionen erkennen 3
MATHE ONLINE/Graphen erkennen 3

Hyperbolische Funktionen

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 8

Eigenschaften der Winkelfunktionen

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 10

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik 2 Übungen und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einstieg in die Trigonometrie, Mag. Robert Nocker u. a.
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Trigonometrie, Mag. Anton Nagl u. a.

Umkehrfunktionen der Winkelfunktionen

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 10
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 10
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 9
Mathematik lernen mit Derive /Kapitel 3

Winkelfunktionen am Einheitskreis

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 1
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 9
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
The DERIVE - NEWSLETTER #29
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 15
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einstieg in die Trigonometrie, Mag. Robert Nocker u. a.
MATHE ONLINE/Definition von Winkelfunktionen

Lösung von Goniometrischen Gleichungen

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 11
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 11
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 15
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 6

Trigonometrische Identitäten

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 4
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
TI-92 les programmes/Kapitel 1

Diskussion der Funktionen $f(x)=a.\sin(bx+c)$

Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 6
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 4
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik entdecken mit Derive /Kapitel 10
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Darstellung trigonometrischer Funktionen - Schwebungen, Dr. Alfred Eisler

Überlagerung von Schwingungen

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Darstellung trigonometrischer Funktionen - Schwebungen, Dr. Alfred Eisler

Lissajousche Figuren

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8
Mathematik entdecken mit Derive /Kapitel 3

Modellbildung aus der Physik mit trigonometrischen Funktionen

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 8

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 3

Anwendungen der Trigonometrie in der Roboterkinematik

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen /Kapitel 3

Lineare Algebra und lineare analytische Geometrie

Fähigkeiten im Arbeiten mit Vektoren und linearen Gleichungen mit drei Unbekannten sollen Voraussetzungen für die Behandlung von geometrischen Problemen im Raum sein. Dabei bestehen vielfältige Möglichkeiten für produktives Arbeiten und zur Entwicklung des räumlichen Anschauungsvermögens. Matrizen sind - so wie Vektoren - ein Mittel, um komplexere Rechenstrukturen, Begriffe und Beziehungen einfach darzustellen; ein Vorteil dieser Darstellung liegt auch darin, daß mit Matrizen weitgehend wie mit reellen Zahlen gerechnet werden kann

Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Skalarprodukt und Winkel	Geometrische und algebraische Vorstellung	Bestimmen von Normalvektoren im Raum, Untersuchen von Orthogonalitäten. Berechnen von Winkeln zwischen zwei Geraden, zwei Ebenen sowie zwischen einer Geraden und einer Ebene.
Vektorielltes Produkt	Geometrische und algebraische Vorstellung (Rechte-Hand-Regel)	Definieren des vektoriellen Produktes, Kennen von Eigenschaften, Beweisen von Rechengesetzen. Kennen von Anwendungen in Geometrie und Physik.
Ebenen und lineare Gleichungen in drei Variablen	Zusammenhang zwischen Ebene und einer linearen Gleichung in drei Unbekannten	Erläutern von Zusammenhängen zwischen Ebenen und linearen Gleichungen. Untersuchen von Lagebeziehungen zwischen Ebenen, Berechnen von Schnittpunkten und Schnittgeraden. Lösen von Gleichungssystemen mit drei Variablen und geometrisches Interpretieren der verschiedenen Lösungsfälle. Erläutern, wie man mit Hilfe eines Punktes und zweier Richtungsvektoren alle Punkte einer Ebene erfassen kann (Parameterdarstellung einer Ebene).
Lösungsalgorithmen für lineare Gleichungssysteme	Algorithmisches Vorgehen	Beschreiben von Algorithmen (unter Beachtung verschiedener Lösungsfälle) auch für Gleichungen mit mehr als drei Variablen; exemplarisches Durchführen in einfachen Fällen. <i>Allenfalls Aufbereiten für programmierbare Rechner (programmierbare Taschenrechner, Personalcomputer)</i>

<p>Bearbeiten geometrischer Probleme im Raum mit algebraischen Methoden</p>	<p>Übersetzungsprozess zwischen inner- und außermathematischen Problemstellungen und einem algebraischen Kontext</p>	<p>Lösen von Lage- und Maßaufgaben - auch an Körpern - nach Möglichkeit in Verbindung mit zeichnerischen Darstellungen. Beschreiben von Lösungswegen (unter Umständen auch ohne Durchführen der Rechnungen), gegebenenfalls Begründen des Vorgehens. Aufstellen einfacher Vektorformeln. Beweisen geometrischer Sachverhalte bzw. Auseinandersetzen mit solchen Beweisen.</p>
<p><i>Allenfalls Reflektieren über Geometrie</i></p>	<p>Geometrie und Algebra als zwei Seiten eines „Idealbereichs“</p>	<p><i>Erkennen von Beziehungen und Unterschieden zwischen idealen geometrischen und entsprechenden realen Objekten. Kennen der Bedeutung von Grundgesetzen (Axiomen), einfaches Herleiten von Sätzen aus den Grundgesetzen.</i></p>
<p>Matrizen, Rechnen mit Matrizen</p>	<p>Zahlenschemata als Rechenobjekte</p>	<p>Angeben von Sachverhalten, die durch Matrizen beschreibbar sind. Addieren von Matrizen, Multiplizieren mit einer reellen Zahl, Multiplizieren mit einem Vektor, Multiplizieren zweier Matrizen. Anwenden dieser Rechenoperationen in inner- und außermathematischen Bereichen. Untersuchen der Gültigkeit von Rechengesetzen</p>
<p><i>Allenfalls Anwenden der Matrizen bei geometrischen Abbildungen</i></p>	<p>Matrizen definieren Abbildungen</p>	<p><i>Etwa Darstellen von Drehungen um einen Punkt und von Spiegelungen an einer Geraden im \mathbb{U}^2.</i></p>

Rechenoperationen mit Vektoren

ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Vektoren, analytische Geometrie, Dr. Alfred Eisler

Normalvektoren

ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Vektoren, analytische Geometrie, Dr. Alfred Eisler

Winkel zwischen Vektoren

TI-92 les programmes/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Handzettel zur analytischen Geometrie, Mag. Peter Nussbaumer

Parameterdarstellung einer Ebenengleichung

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 14
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik 2 Übungen und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 27
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 5
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 3
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Handzettel zur analytischen Geometrie, Mag. Peter Nussbaumer

Normalvektorform der Ebenengleichung

TI-92 für Einsteiger/Kapitel 14
TI-92 les programmes/Kapitel 4
Mathematik 2 Übungen und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 27
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 5
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 9
MATHE ONLINE/Ebenen bestimmen

Abstand eines Punktes von einer Ebene

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 3
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 28
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 12 und 13

Schnitt einer Geraden mit einer Ebene

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 14
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik 2 Übungen und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 27
learn line/Mathematik mit CAS/Lagebeziehungen im Raum

Schnitt zweier Ebenen

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 4
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 14
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 27
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 3
learn line/Mathematik mit CAS/Lagebeziehungen im Raum

Schnitt dreier Ebenen

TI-92 für Einsteiger/Kapitel 14

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
learn line/Mathematik mit CAS/Lagebeziehungen im Raum

Äußeres Produkt

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 11
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 28
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 1q
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 6 und 11
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Vektoren, analytische Geometrie, Dr. Alfred Eisler
learn line/Mathematik mit CAS/Von der Cramerschen Regel zum vektoriiellen Produkt

Rechenoperationen mit Matrizen

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 1 und 2
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 1
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 11
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 31
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 17
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 12
TI-92 les programmes/Kapitel 3
TI-Nachrichten für die Schule 2/99
learn line/Mathematik mit CAS/Matrizenmultiplikation

Diagonalisierung von Matrizen

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 14
TI-92 les programmes/Kapitel 3
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 18

Satz von Cayley-Hamilton

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 18

Rang von Matrizen

TI-92 les programmes/Kapitel 3

Berechnung von Eigenvektoren

MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 7
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 31
The DERIVE - NEWSLETTER #23
TI-92 les programmes/Kapitel 3
Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Determinante

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 3
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 31
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 17

Spiegelungen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 11
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 4
learn line/Mathematik mit CAS/Funktionen und ihre Graphen
learn line/Mathematik mit CAS/Elementargeometrische Abbildungen

Drehungen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 3
Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 1
Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 2

TI-92 les programmes/Kapitel 4
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 11
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 4
learn line/Mathematik mit CAS/Elementargeometrische Abbildungen

Schiebung

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 1
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 11
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 4

Affine Funktionen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Mathematik mit Derive/Kapitel 20
TI-92 les programmes/Kapitel 4
learn line/Mathematik mit CAS/Anwendungsorientierte Einführung in die lineare Algebra

Reelle Funktionen

Durch das Arbeiten mit neuen Typen reeller Funktionen sollen die Schüler den Funktionsbegriff besser erfassen, und es sollen weitere Anwendungsmöglichkeiten erschlossen werden. Dabei steht die Untersuchung einzelner Funktionen nicht allein im Vordergrund, wesentlich sind auch vergleichende Betrachtungen (Erkennen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden). Außer den bereits bekannten Funktionen sind in erster Linie die Funktionen der Art $f(x) = c \cdot a^x$, $f(x) = c \sin x$ und $f(x) = c \cos x$ zu behandeln. Darüber hinaus kann auch - vor allem im Zusammenhang mit Anwendungen mit weiteren Funktionen, etwa der Art $f(x) = c \cdot x^r$ (mit $r \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$), $f(x) = c \cdot a^{kx}$, $f(x) = c \log x$, $f(x) = c \sin(ax + b)$ und $f(x) = \tan x$, gearbeitet werden. Zur Bildung diskreter Modelle sollen Zahlenfolgen verwendet werden. Der Einsatz von Rechengeräten kann zweckmäßig sein.

Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Arbeiten mit reellen Funktionen, Untersuchen von Eigenschaften	Eigenschaften von Funktionen	Graphisches Darstellen, bei Winkelfunktionen Verwenden des Bogenmaßes. Rechnerisches und graphisches Lösen einfacher Aufgaben (etwa Ermitteln von Schranken für Argumente zu gegebenen Funktionswerten). Zu vorgegebenen graphischen Darstellungen passende Funktionsterme finden. Untersuchen des Monotonieverhaltens und anderer Eigenschaften (etwa Symmetrieeigenschaft, Krümmungsverhalten, asymptotisches Verhalten, Periodizität, Umkehrarbeit).
Anwenden reeller Funktionen in außermathematischen Situationen	Funktionen als Mittel der Modellbildung	Etwa bei Vorgängen und Problemen aus den Naturwissenschaften, der Wirtschaft oder aus anderen Bereichen; insbesondere Bearbeiten von Wachstums- und Abnahmeprozessen sowie von periodischen Vorgängen. Vergleichen verschiedener Modelle (etwa Vergleichen von linearem und exponentiellem Wachstum); Vergleichen verschiedener Änderungsmaße. Bilden diskreter Modelle mit Zahlenfolgen. Erkennen von Problemen beim Modellbildern (wie 5. Klasse).
<i>Allenfalls Bilden von inversen Funktionen</i>	Geometrisches und algebraisches Invertieren von Funktionen	<i>Kennen von Kriterien für die Umkehrbarkeit einer Funktion. Zu gegebenen Funktionen, insbesondere zu linearen Funktionen, Potenzfunktionen und Exponentialfunktionen, die Umkehrfunktionen rechnerisch und graphisch ermitteln.</i>

Bearbeiten von Themen aus den Bereichen Geldwesen und Wirtschaft

Die Schüler sollen im Zuge einer mathematischen Behandlung solcher Themen einen tieferen Einblick in die bearbeiteten Sachbereiche und Einsicht in ihre Zusammenhänge gewinnen. Eine solche Bearbeitung kann entweder bei der Behandlung einzelner mathematischer Stoffgebiete erfolgen, oder umgekehrt können mathematische Methoden aus der Behandlung vorgegebener Sachthemen entwickelt werden. Dabei sollen die Schüler das wechselseitige Umsetzen und Interpretieren von außermathematischen Inhalten und mathematischen Zusammenhängen üben.

Aspekte einer Behandlung wirtschaftlicher Sachthemen können sein: Darstellen von Sachverhalten (gegebenenfalls in unterschiedlicher Weise); Untersuchungen in qualitativer oder quantitativer Hinsicht; kritisches Betrachten von Modellbildungen (etwa kritisches Betrachten von Voraussetzungen, Daten, Ergebnissen und des Gültigkeitsbereiches funktionaler Zusammenhänge).

Themen aus den Sachbereichen Geldwesen und Wirtschaft eignen sich in besonderer Weise für einen projektartigen Unterricht. Es sollen hier aktuelle Bezüge sowie Querverbindungen zu anderen Unterrichtsgegenständen gesucht werden.

Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Beispiele für Themen	Modellbildung von Sachverhalten aus dem Bereich Geldwesen und Wirtschaft	Themen mit persönlicher, lebenspraktischer Bezugsmöglichkeit, etwa: verschiedene Formen von Geld- und Wertpapieranlagen, Vergleich von verschiedenen Zahlungsformen (Diskontieren), Kreditprobleme, Versicherungsprobleme, Steuersysteme. Themen mit quantitativen Überlegungen für Betriebe, etwa: Kosten-Erlös-Gewinnrechnung, Verfahrensvergleiche, Abschreibungen. Themen über allgemeinere wirtschaftliche Vorgänge, etwa: Wachstumsvorgänge, Nachfrage, Angebot, Marktgleichgewicht.

Finanzmathematik-Allgemeines

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 5
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 6
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 7
The DERIVE - NEWSLETTER #1
The DERIVE - NEWSLETTER #2
The DERIVE - NEWSLETTER #22
TI-Nachrichten für die Schule 1/98

Prozentrechnung

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 1
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 9
Unterrichtsvorschläge zum Themenbereich Spar- und Kreditwesen, The DERIVE - NEWSLETTER #1
Bewegte Mathematik/Münster/Prozentveranschaulichung
Bewegte Mathematik/Münster/Prozent von ?

Zinsenrechnung

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 11
Mathematik 2, Übungs und Lehrbuch für die 6. Klasse/Kapitel 5
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 7
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 5
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 6
TI-92 für Einsteiger/Kapitel 17
TI-Nachrichten für die Schule 1/99
Unterrichtsvorschläge zum Themenbereich Spar- und Kreditwesen, The DERIVE - NEWSLETTER #1
ACDCA-Homepage, 4. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Ein Zugang zur Iteration, Zinseszinsenrechnung und Ratenrückzahlungsmodell, Mag. Walter Klinger

Algebraische Gleichungen, komplexe Zahlen		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Algebraische Gleichungen	„Spaltbarkeit“ von Polynomen	Abspalten von Linearfaktoren bei Polynomen, Anwenden zum Lösen von Gleichungen, insbesondere von Gleichungen 3. Grades. Erkennen, daß eine Gleichung n-ten Grades höchstens n reelle Lösungen haben kann.
Arbeiten mit komplexen Zahlen	Komplexe Zahlen als vielseitige Rechenobjekte	Berechnen von komplexen Lösungen quadratischer Gleichungen mit reellen Koeffizienten; Untersuchen der Lösungsfälle. Rechnen mit komplexen Zahlen insbesondere in der Form $a + b i$. Untersuchen der Gültigkeit von Rechengesetzen. Darstellen der Addition und Subtraktion in der Zahlenebene. <i>Allenfalls Darstellen komplexen Zahlen in Polarform. Geometrisches Deuten von Multiplikation und Division. Arbeiten mit Potenzen komplexer Zahlen und Lösen von Gleichungen der Form $x^n = a$ mit $a \in \mathbb{C}$. Beschreiben von physikalischen Vorgängen mit komplexen Zahlen.</i>
Allenfalls Konstruktion von Zahlbereichen	Gaußsche Zahlenebene	<i>Kennen grundlegender Ideen der Erweiterung von Zahlbereichen und Gewinnen von Einsichten in Probleme von Zahlbereichserweiterungen. Behandeln von Existenzfragen. Konstruktion der komplexen Zahlen</i>

Gaußsche Zahlenebene

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 2
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 10
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
TI-Nachrichten für die Schule 2/98

Grundrechenoperationen mit komplexen Zahlen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 2
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 9
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 10
The DERIVE - NEWSLETTER #27
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit komplexen Zahlen, Mag. Gerhard Hainscho

Fundamentalsatz der Algebra

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 3

Drehstreckung und Schiebung mittels komplexer Zahlen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Deutung der komplexen Zahlen als Matrizen

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 6

Spiegelung am Einheitskreis

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5

Eulersche Formel

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 10

Satz von Moivre

Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 4

Potenzen von Komplexen Zahlen

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 8
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Wurzel aus komplexen Zahlen

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 10
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Rechnen mit Komplexen Zahlen

ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit komplexen Zahlen, Mag. Gerhard Hainscho

Fraktale

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5 Komplexe Zahlen
Investigating Advanced Algebra with the TI-92/Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #23

Nichtlineare analytische Geometrie

Das analytische Beschreiben von geometrischen Objekten durch nichtlineare Gleichungen (Herleiten von Gleichungen), das analytische Untersuchen von geometrischen Beziehungen und das rechnerische Lösen von geometrischen Problemen sollen die Hauptaktivitäten der Schüler sein. Eine umfassende Behandlung der Kegelschnitte ist nicht erforderlich.

Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Kreis	<p>Kreis als Menge aller Punkte der Ebene die von einem Mittelpunkt gleiche Entfernung besitzen</p> <p>Lagen zwischen Kreis und Gerade</p>	<p>Herleiten einer Gleichung des Kreises. Untersuchen von Lagebeziehungen zwischen Kreisen und Geraden bzw. zwischen Kreisen und Kreisen. Rechnerisches Lösen von Kreisaufgaben nach Möglichkeit in Verbindung mit konstruktiven Lösungswegen. Beschreiben von Lösungswegen, gegebenenfalls Begründen des Vorgehens.</p> <p><i>Allenfalls Beweisen geometrischer Sachverhalte bzw. Auseinandersetzen mit solchen Beweisen.</i></p>
Kegelschnittlinien	Kurven von Punkt, Gerade, Kreis, Ellipse, Hyperbel, Parabel als Schnittkurven zwischen Doppelkegel und Ebene	Exemplarisches Herleiten von Gleichungen von Kegelschnitten. Untersuchen der gegenseitigen Lage von Kegelschnittlinien und Geraden.
Kugel	Kugel als Menge aller Punkte des Raumes die von einem Mittelpunkt gleiche Entfernung besitzen	Herleiten einer Gleichung der Kugel. Lösen von Aufgaben, die einfache geometrische Überlegungen unter Einbeziehung von Eigenschaften der Kugel erfordern.

Kreis und Kugel

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Derive Beispiele und Ideen/Kapitel 5
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 30
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 10
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rechnen mit Vektoren, analytische Geometrie, Dr. Alfred Eisler
Bewegte Mathematik/Münster/vektorielle Kreisgleichung
learn line/Mathematik mit CAS/Yin Yang/Ein Zugang zur Kreisgleichung
learn line/Mathematik mit CAS/Das Ei - Konstruktion und Approximation der Eiform

Winkel am Kreis

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 3

Kegelschnitte

Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Kapitel 5
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 2
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 4
Introduction to the TI-92/Kapitel 18-22
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 5
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 11
The DERIVE - NEWSLETTER #19, #23 und #34
learn line/Mathematik mit CAS/Spiegel/Ein Projekt zur Koordinatengeometrie

Flächen 2. Ordnung

Introduction to the TI-92/Kapitel 33-35

Differentialrechnung Die Schüler sollen den Begriff des Differentialquotienten mit dem Begriff des Differenzenquotienten verbinden können und mit beiden Begriffen verschiedenartige Vorstellungen verknüpfen. Sie sollen einige Differentiationsregeln kennen, es genügt jedoch, diese in einfachen Beispielen anzuwenden. Beim Untersuchen von Funktionen sollen die Schüler ihre Vorgangsweise begründen bzw. erläutern können. Das Untersuchen von Kurven und das Lösen von Extremwertaufgaben soll die Nützlichkeit der Differentialrechnung aufzeigen.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Differenzenquotient	Differenzenquotient als mittlere Änderung und als Steigung der Hypotenuse im Steigungsdreieck	Definieren des Differenzenquotienten (der mittleren Änderungsrate), Interpretieren in verschiedenen außermathematischen Situationen (insbesondere als mittlere Geschwindigkeit), in geometrischen Anwendungen (insbesondere als Steigung der Sekante) und durch allgemein anwendbare Deutungen (etwa als Zuwachs pro Einheit). <i>Allenfalls Vergleichen mit anderen Änderungsmaßen für Funktionen.</i>
Differentialquotient	Differentialquotient als lokale Änderung und als Steigung der Tangenten an der betreffenden Stelle	Definieren des Differentialquotienten (der Änderungsrate an einer Stelle), wobei ein intuitiver Grenzwertbegriff verwendet werden kann. Interpretieren in verschiedenen außermathematischen Situationen (insbesondere als Geschwindigkeit in einem Zeitpunkt) und in geometrischen Anwendungen (insbesondere als Steigung der Tangente), Anwenden zum Definieren von Begriffen. Bestimmen von Differentialquotienten aufgrund der Definition, etwa von $f(x) = x^3$, $f(x) = 1/x$, $f(x) = \sqrt{x}$. Deuten der 2. Ableitung (etwa als Beschleunigung).
Differentiationsregeln	Ableitungen als Beschreibung der Änderung/Steigung	Differenzieren von Polynomfunktionen, Begründen der dazu nötigen Regeln. Kennen der Regeln zum Differenzieren der Sinus- und der Cosinusfunktion sowie weiterer Regeln (etwa Regeln zum Differenzieren von rationalen Funktionen, von zusammengesetzten Funktionen oder von Wurzelfunktionen). Anwendungen an einfachen Beispielen. <i>Allenfalls Begründen solcher Regeln. Ermitteln von Stammfunktionen.</i>

<p>Untersuchen von Funktionen</p>	<p>Vollständige Analyse der Eigenschaften von Funktionen</p>	<p>Kennen von Definitionen und Sätzen zur Bestimmung des Monotonieverhaltens, von lokalen Extremstellen und von Extremstellen in einem Intervall. Ermitteln von Monotoniebereichen und Extremstellen, zeichnerisches Darstellen (auch skizzenhaft) von Funktionsgraphen; gegebenenfalls auch Verwenden von Computergraphiken. Begründen des Vorgehens bei Funktionsuntersuchungen durch Definitionen und Sätze. Kennen einiger typischer Graphen von Funktionen. Anwenden der Methoden zur Untersuchung von Funktionen, insbesondere zum Ermitteln von Nullstellen bzw. von Lösungen von Gleichungen (Anzahl und Lage) sowie zum Lösen von Extremwertaufgaben. <i>Allenfalls Untersuchen des Krümmungsverhaltens von Funktionen. Ermitteln von Polynomfunktionen aus vorgegebenen Bedingungen.</i></p>
<p>Allenfalls Potenzreihenentwicklung</p>	<p>Näherungsweise Darstellung beliebiger Funktionen mittels Polynomfunktionen</p>	<p><i>Approximation von Funktionen durch lineare Funktionen und durch Polynomfunktionen; exemplarisches Anwenden der Taylorschen Formel. Näherungsweise Berechnen von Funktionswerten, Untersuchen der Näherung (Abhängigkeit der Approximationsgüte vom Grad des Polynoms bzw. von der Entfernung vom Ausgangspunkt).</i></p>

Stetigkeit von Funktionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 2
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 6
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 2
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 2

Grenzwert von Funktionen

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 2
Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 2
Introduction to the TI-92/Kapitel 12
learn line/Mathematik mit CAS/Grenzwert von Funktionen

Untersuchung von Tangenten an Kurven ohne Differentialrechnung

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Introduction to the TI-92/Kapitel 12

Veranschaulichung von Ableitungen

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
Introduction to the TI-92/Kapitel 14
The DERIVE - NEWSLETTER #6 und #25
MATHE ONLINE/Zur Definition der Ableitung

Zusammenhang zwischen den Ableitungen

MATHE ONLINE/Ableitungs-Puzzle 1-3

Tangentensteigung als Grenzwert von Sekantensteigungen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Analysis mit Derive/Kapitel 3
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 7
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 2
Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 12
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematik mit Derive/Kapitel 10 und 11
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 3
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einführung in die Differentialrechnung, Dr. Alfred Eisler u. a.
Bewegte Mathematik/Münster/Herleitung der Ableitung
Bewegte Mathematik/Münster/Tangenten an Graphen

Deutung der Ableitung als lineare Näherung

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 3

Deutung der Ableitung als momentane Änderungsrate

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Analysis mit Derive/Kapitel 7

Deutung der Ableitung als Geschwindigkeit

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Analysis mit Derive /Kapitel 7
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Einführung in die Differentialrechnung, Dr. Alfred Eisler u. a.

Potenzregel für das Differenzieren

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Analysis mit Derive /Kapitel 4
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 5

Nirgends differenzierbare Funktion

MATHE ONLINE/Nirgends differenzierbare Funktion

Differentiationsregeln

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Analysis mit Derive/Kapitel 4
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 3
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematik mit Derive/Kapitel 11
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15
TI-Nachrichten für die Schule 1/99

Zwischenwertsatz

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 4

Mittelwertsatz der Differentialrechnung

Introduction to the TI-92/Kapitel 16

Implizite Differentiation

Tolle TI-92 Programme /Kapitel 7
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 7

Kurvendiskussion ohne die Mittel der Differentialrechnung

Analysis mit Derive /Kapitel 1
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 2
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 3
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 12, 13 und 16
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Arbeiten mit Funktionen - Diskussion der Funktionen, Dr. Alfred Eisler

Kurvendiskussion mit Hilfe der Differentialrechnung

Analysis mit Derive/Kapitel 5
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 7
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 2
Mastering the TI-92/Kapitel 2
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15 und 16
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 3
TI-92 les programmes/Kapitel 6
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Arbeiten mit Funktionen - Diskussion der Funktionen, Dr. Alfred Eisler

Quantitative umgekehrte Kurvendiskussionen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Analysis mit Derive/Kapitel 6
Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 1
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunter/Kapitel 7
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 2
Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #18
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Geist - Erkennen von Polynomfunktionen, Mag. Günter Mitasch

Qualitative umgekehrte Kurvendiskussion

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Geist - Erkennen von Polynomfunktionen, Mag. Günter Mitasch
Bewegte Mathematik/Münster/Funktionsverlauf(Gewinne)

Extremwertaufgaben mit Hilfe der Differentialrechnung

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3 und 4
Analysis mit Derive/Kapitel 3
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 13
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 7
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 3
Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 3
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 6
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 5
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 3
Optimierungsaufgaben graphisch, numerisch und analytisch mit dem TI-92 lösen/alle Kapitel
The DERIVE - NEWSLETTER #12
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:
Using Computer Algebra to Extract Meaning from Parameters, Carl Leinbach

Extremwertaufgaben ohne Differentialrechnung

Analysis mit Derive/Kapitel 1 und 2
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 13
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 10
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
Optimierungsaufgaben graphisch, numerisch und analytisch mit dem TI-92 lösen/alle Kapitel
TI-Nachrichten für die Schule 2/98
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Extremwertaufgaben mit dem TI-92, Mag. Günter Mitasch
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Extremwertbeispiele mit der Geometrieanwendung des TI-92, Mag. Anton Nagl
Bewegte Mathematik/Münster/Flächenmaximierung
MATHE ONLINE/Schema einer Extremwertaufgabe

Potenzreihen

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 4
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 7
Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 10
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 8
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Mathematik mit Derive/Kapitel 11
Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 4

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 15
Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 7
The DERIVE - NEWSLETTER #5
TI-92 les programmes/Kapitel 5
MATHE ONLINE/Potenzreihe 1 u. 2

Konvergenz von Funktionenfolgen

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 12

Interpolation

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 8
Analysis mit Derive/Kapitel 6
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 4

Ableitung von Funktionen von mehreren Veränderlichen

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 13

Berechnung von Tangenten an Kurven

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7
TI-92 les programmes/Kapitel 6

Berechnung von Krümmungs- und Schmiegekreisen

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7
learn line/Mathematik mit CAS/Eine Herleitung des Krümmungsterms mit DERIVE

Begründung der Differentialrechnung		
Die Schüler sollen mit einer Definition des Grenzwertes oder der Stetigkeit von Funktionen arbeiten und darauf aufbauend einige grundlegende Sätze der Differentialrechnung begründen können oder sich mit solchen Begründungen auseinandersetzen können. Diese Exaktifizierung der Differentialrechnung kann erfolgen, wenn die Schüler bereits längere Zeit mit dem Differentialquotienten auf der Basis eines intuitiven Grenzwertbegriffs gearbeitet haben, sie kann aber auch mit der Entwicklung der Differentialrechnung und deren Anwendungen verbunden werden.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Präzisieren des Begriffes des Grenzwertes bzw. der Stetigkeit von Funktionen	Stetigkeit und Grenzwert von Funktionen	Kennen und anschauliches Interpretieren einer exakteren Fassung eines intuitiven Grenzwert- oder Stetigkeitsbegriffes, Argumentieren mit dieser Definition (in rechnerisch einfachen Fällen).
Arbeiten mit Sätzen für Grenzwerte von Funktionen bzw. für stetige Funktionen	Gewinnung von Sicherheit durch Beweisen	Begründen von Differentiationsregeln mit solchen Sätzen, etwa mit Sätzen für die Summe, die Differenz, das Produkt, den Quotienten oder für die Verkettung von Funktionen. Auseinandersetzen mit Beweisen solcher Sätze.
<i>Allenfalls Arbeiten mit Sätzen über stetige und differenzierbare Funktionen</i>	Zusammenhang Stetigkeit und Differenzierbarkeit	<i>Formulieren entsprechender Sätze, Illustrieren durch Beispiele und Gegenbeispiele. Anwenden dieser Sätze zu Begründungen bei Untersuchungen von Funktionen (etwa: Zwischenwertsatz für die Existenz von Nullstellen). Erkennen, daß diese Sätze mit Hilfe der Stetigkeit bzw. der Vollständigkeit der reellen Zahlen begründet werden können.</i>
<i>Allenfalls Erweitern des Grenzwertbegriffes</i>	Uneigentliche Grenzwerte	<i>Definieren von uneigentlichen Grenzwerten (etwa $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$, $\lim_{x \rightarrow p} f(x) = \infty$) und anschauliches Interpretieren.</i>
Reflektieren über die Differentialrechnung	Differentialrechnung als mathematische Theorie	Erkennen fundamentaler Ideen. Erkennen verschiedener Exaktheitsstufen bei der Behandlung der Differentialrechnung. <i>Allenfalls Einbeziehung historischer Aspekte.</i>

<p>Untersuchung vernetzter Systeme Durch die Analyse von Systemen (aus Komponenten, die einander beeinflussen) soll vernetztes (systemisches) Denken gefördert werden, das heute in vielen Bereichen notwendig geworden ist. Insbesondere soll die Fähigkeit zur Erfassung von komplexeren Zusammenhängen verstärkt werden, die über einfache Ursache-Wirkung-Beziehungen hinausgehen. Anhand von Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Wissensgebieten wie Ökonomie, Ökologie, Biologie, Physik u. a. sollen Systeme mit Hilfe verschiedener Darstellungsformen (verbal, graphisch, symbolisch) beschrieben werden, die letztlich eine mathematische Auswertung - vor allem mit Hilfe eines Computers - gestatten. (Auswertungen mit dem Computer können auch von einzelnen Schülern übernommen werden.) Die Aufgabenstellungen können von überschaubaren, relativ vorstrukturierten Situationen bis hin zu im einzelnen undurchschaubaren, offeneren Situationen reichen. Systemdynamische Methoden besitzen im allgemeinen einen stark experimentellen Charakter und führen nicht immer zu eindeutigen, unumstößlichen Ergebnissen. Auseinandersetzungen mit dem jeweiligen Anwendungsbereich und Kommunikation besitzen daher hier eine erhöhte Bedeutung (Projektunterricht)</p>		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Beschreiben von Systemen mit Hilfe von Diagrammen	Ursache-Wirkungs-Diagramm Flußdiagramm Vernetztes Zusammenwirken	Verwenden der in der Systemdynamik üblichen Darstellungsmittel, wie Ursache-Wirkungs-Diagramm und Flußdiagramm. Erkennen der Bedeutung von positiven und negativen Regelkreisen (eskalierende und stabilisierende Rückkoppelungskreise) in Systemen.
Formelmäßiges Beschreiben und rechnerisches Auswerten	Differenzgleichungen geben Aufschluß über dynamisches Verhalten	Beschreiben von Systemen mit Hilfe von Formeln, insbesondere mit Hilfe von Differenzgleichungen. Durchführen von Simulationen, vor allem mit Hilfe von Computern, Variieren von Anfangsbedingungen und Parametern. Deuten der Simulationsergebnisse, insbesondere Studieren des dynamischen Verhaltens (etwa der zeitlichen Entwicklung) von Systemen.
Reflektieren über Systeme und deren mathematische Behandlung	Vernetztes Denken	Erkennen von Charakteristika systemischer Änderungen, etwa unvermutete oder undurchschaubare Einflüsse von Systemteilen auf weiter entfernte Teile eines Systems, überraschende zeitliche Entwicklungen usw. Erkennen, daß systemdynamische Methoden auch die mathematische Behandlung von Problemen erlauben, die durch "geschlossene" Theorien (z. B. Beschreiben eines Systems durch Gleichungen und Lösen des Gleichungssystems) nicht mehr bewältigbar sind. Kritisches Reflektieren der getroffenen Annahmen (etwa Auswahl der Systemkomponenten, der Beziehungen zwischen ihnen). Erkennen der Grenzen mathematischer Methoden.

Allgemeines zu Differenzgleichungen

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 5
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3
The DERIVE - NEWSLETTER #3 und #4
TI-Nachrichten für die Schule 1/99
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/alle Kapitel

Runge-Kutta-Verfahren

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Von Euler-Cauchy zu Runge-Kutta, Josef Lechner

Symbolische Lösungen von Differenzgleichungen

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Differenzgleichungen 1. Ordnung

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Dynamische Systeme - Differenzgleichungen grafisch mit dem TI-92 gelöst, Mag. Christine Pöschl

Differenzgleichungen 2. Ordnung

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Dynamische Systeme - Differenzgleichungen grafisch mit dem TI-92 gelöst, Mag. Christine Pöschl

Systeme von Differenzgleichungen

ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Dynamische Systeme - Differenzgleichungen grafisch mit dem TI-92 gelöst, Mag. Christine Pöschl

Differenzgleichungen aus der Physik

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik Schwerpunkt soll das Arbeiten mit zumindest einer Wahrscheinlichkeitsverteilung und das Bearbeiten von Problemen der Beurteilenden Statistik sein. Dazu ist eine ausführliche Behandlung des Berechnens von (bedingten) Wahrscheinlichkeiten einzelner Ereignisse nicht unbedingt erforderlich. Die Verwendung von Rechengeräten und geeigneter Software ist zweckmäßig. Das Anwenden soll mit kritischen Betrachtungen, insbesondere von Problemen der mathematischen Modellbildung, verbunden werden. Theoretische Fundierungen der verwendeten Begriffe können auch in der 8. Klasse erfolgen.		
Lehrinhalte, Kenntnisse	Grundbegriffe / Grundvorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Ermitteln und Deuten von (bedingten) Wahrscheinlichkeiten	Wahrscheinlichkeit als Anteil, als relative Häufigkeit oder als subjektives Vertrauen	Einsicht gewinnen, daß Wahrscheinlichkeiten durch Zufallsexperimente oder (rechnerische) Überlegungen aufgrund von verschiedenen Annahmen (etwa Unabhängigkeit, Gleichwahrscheinlichkeit der Elementarereignisse) ermittelt werden können. Kritisches Betrachten solcher Annahmen. Kennen verschiedener Deutungen von Wahrscheinlichkeit (etwa als Anteil, als relative Häufigkeit, als subjektives Vertrauen).
Wahrscheinlichkeitsverteilungen	Beschreibung von Zufallsprozessen durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen	Kennen und Interpretieren der Begriffe Wahrscheinlichkeit, Erwartungswert und Varianz; Herstellen von Beziehungen zu den entsprechenden Begriffen bei Häufigkeitsverteilungen. Arbeiten mit diesen Begriffen, insbesondere beim Lösen von Anwendungsaufgaben mit der Binominalverteilung oder der Normalverteilung.
Testen und Schätzen	Gewinnung von Sicherheit bei zufallsbeeinflußten Entscheidungen	Prüfen von Hypothesen; Schätzen von Parametern (etwa von Wahrscheinlichkeiten) oder nichtparametrisches Schätzen.
<i>Allenfalls Berechnen von (bedingten) Wahrscheinlichkeiten</i>	Wahrscheinlichkeiten, die vom Vorwissen abhängig sind.	<i>Berechnen von Wahrscheinlichkeiten aus gegebenen Wahrscheinlichkeiten mittels Diagrammen (etwa Baumdiagrammen) oder Regeln (etwa Additionsregel, Multiplikationsregel) oder Verteilungsgesetzen (etwa der Binominalverteilung). Verwenden der Bayesschen Formel</i>

Grundlegendes zur Wahrscheinlichkeitslehre

Grundlegendes zur Wahrscheinlichkeitslehre
Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 1
Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12
Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7
Stochastik mit Derive/Kapitel 16 - 20, 22 und 25
ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Skriptum zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, Dr. Alfred Eisler

Häufigkeitsverteilungen

Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunter/Kapitel 8
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 15

Münzwurf und andere Zufallsexperimente

Mathematik mit Derive/Kapitel 23
Stochastik mit Derive/Kapitel 1
The DERIVE - NEWSLETTER #10
TI-Nachrichten für die Schule 2/97

Würfelexperimente

Mathematik mit Derive/Kapitel 24
Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 4
TI-Nachrichten für die Schule 2/97

Abhängige Ereignisse

The DERIVE - NEWSLETTER #11

Monte Carlo Methode

Mathematik mit Derive/Kapitel 24
Stochastik mit Derive/Kapitel 1
Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 5

Tennisspiel

Stochastik mit Derive/Kapitel 11 und 24

Galtonbrett

TI-Nachrichten für die Schule 1/98

Symmetrische Irrfahrt

Stochastik mit Derive/Kapitel 7 und 23

Empirisches Gesetz der großen Zahlen

Stochastik mit Derive/Kapitel 3
TI-Nachrichten für die Schule 2/99

Geometrische Wahrscheinlichkeiten

Stochastik mit Derive/Kapitel 4

Das Geburtstagsproblem

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2

Erzeugung von Zufallszahlen

Stochastik mit Derive/Kapitel 35

Gruppenuntersuchungen bei medizinischen Tests

Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 2

1. Pfadregel

Kapitel 5 von Stochastik mit Derive/Kapitel 5

2. Pfadregel

Kapitel 6 von Stochastik mit Derive/Kapitel 6

Produktregel

Kapitel 8 von Stochastik mit Derive/Kapitel 8

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12

Binomialkoeffizienten

Kapitel 10 von Stochastik mit Derive/Kapitel 10

Verteilungen

The DERIVE - NEWSLETTER #22

Binomialverteilung

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 16

Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 5

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 4

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Stochastik mit Derive/Kapitel 27 - 30

The DERIVE - NEWSLETTER #10

TI-92 les programmes/Kapitel 9

ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Einführung in die Binomialverteilung, Dr. Alfred Eisler u. a.

ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Skriptum zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, Dr. Alfred Eisler

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Binomialverteilung, Normalverteilung, Mag. Heiner Juen

learn line/Mathematik mit CAS/Binomialverteilung

Normalverteilung

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 17

Investigating Statistics with the TI-92/Kapitel 5

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

The DERIVE - NEWSLETTER #10

TI-92 les programmes/Kapitel 9

ACDCA-Homepage, 7. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Skriptum zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, Dr. Alfred Eisler

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Binomialverteilung, Normalverteilung, Mag. Heiner Juen

MATHE ONLINE/Normalverteilung

Hypergeometrische Verteilung

TI-92 les programmes/Kapitel 9

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Poissonsche Verteilung

Kapitel 9 von TI-92 les programmes/Kapitel 9

Kapitel 34 von Stochastik mit Derive/Kapitel 34

Kapitel 2 von Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Geometrische Verteilung

TI-92 les programmes/Kapitel 9

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Rekursive Definition der Verteilungen

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Vergleich der Verteilungen

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Simulation der Verteilungen

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 2

Testen von Hypothesen

Mathematik betrifft uns/Stochastik mit DERIVE/Kapitel 4 und 8

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 7

Stochastik mit Derive/Kapitel 12

Stochastik mit Derive/Kapitel 13

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 18

Wilcoxon-Zwei-Stichprobentest

Stochastik mit Derive/Kapitel 15

Konfidenzintervalle

Mathematik betrifft uns/Stochastik mit DERIVE/Kapitel 10 und 11

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8

Stochastik mit Derive/Kapitel 33

Permutationen

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 4

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 20

Stochastik mit Derive/Kapitel 9

TI-92 les programmes/Kapitel 1

Kombinationen

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 4

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 12

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 20

Stochastik mit Derive/Kapitel 8

Variationen

Discovering Math on the TI-92/Kapitel 4

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 20

Integralrechnung Der Umgang mit dem Integral soll nicht auf das Arbeiten mit Flächeninhalten beschränkt werden. Die Schüler sollen sich mit weiteren Deutungen und Anwendungen auseinandersetzen. Dabei sollen sie vor allem Einsichten gewinnen und nicht so sehr neue Verfahren lernen.		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Stammfunktionen	Integration durch Umkehrung der Differentiation	Definieren des Begriffes der Stammfunktion, Ermitteln von Stammfunktionen zu einfachen Funktionen. Lösen von Anwendungsaufgaben (etwa Bestimmen des Weges aus Geschwindigkeit oder Beschleunigung).
Berechnen von Flächeninhalten	Integration durch Nutzung der Änderungsfunktion und als Berechnung von Flächeninhalten	Berechnen mit Stammfunktionen; Begründen dieser Berechnungsmethode. Näherungsweise Berechnen (etwa unter Verwendung von Unter- und Obersummen), gegebenenfalls unter Verwendung von Rechnern.
Bestimmtes Integral	Integral als verallgemeinerte Produktsumme	Kennen des Begriffes des Integrals als Ergebnis eines Grenzprozesses (ausgehend von Summen). Erläutern des Zusammenhanges zwischen den Begriffen Integral und Stammfunktion. <i>Allenfalls Berechnen von Näherungswerten von Integralen oder von Stammfunktionen (etwa mit Unter- oder Obersummen), auch unter Verwendung von Rechnern.</i>
Arbeiten mit weiteren Deutungen des Integrals	Integral als Volumen, als Bogenmaß, als Mantelfläche, als Arbeit / Energie	Exemplarisches Anwenden des Integrals, etwa auf naturwissenschaftliche Begriffe (beispielsweise Arbeit) oder Deuten als Volumen und dabei Herleiten von Volumsformeln. <i>Allenfalls Durchführen von numerischen Berechnungen, auch unter Verwendung von Rechnern oder Tabellen.</i>
<i>Allenfalls Begründen der Integralrechnung</i>	Hauptsatz als Verknüpfung zwischen Differential- und Integralrechnung	<i>Begründen der Existenz des bestimmten Integrals für gewisse Funktionsklassen (etwa für stetige Funktionen). Beweisen des Hauptsatzes oder Auseinandersetzen mit einem Beweis.</i>

Abschätzen von Flächen unter Kurven

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 12

Exhaustion des Kreises

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 5

Investigating Calculus with the TI-92 /Kapitel 1

Wegberechnung durch Flächenberechnung

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 2

Riemannintegral

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 2

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 14

Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht/Kapitel 7

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 5

Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 2

Introduction to the TI-92/Kapitel 25

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 3

Mathematik mit dem TI-92 /Kapitel 8

Mathematik mit Derive/Kapitel 14

Mathematik unterrichten mit Derive/Kapitel 4

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 17

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 9

MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 5

The DERIVE - NEWSLETTER #7, #8 und #33

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 5

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Einführung Integralrechnung, Mag. Heiner Juen

Bewegte Mathematik/Münster/Herleitung des Integrals

Bewegte Mathematik/Münster/Integral/Fläche

MATHE ONLINE/Das Integral intuitiv verstehen

learn line/Mathematik mit CAS/Integration mit Derive am Beispiel eines Fahrtenschreibers

Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 4

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 9

Rechenregeln zum Integrieren

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8

Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 4

Integration durch Substitution

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 5

Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 4

Partielle Integration

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 6

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 5

Mastering the TI-92/Kapitel 4

Partialbruchzerlegung

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 7

Numerische Integration

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 5

Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92

Mastering the TI-92/Kapitel 2

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 8

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 18

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 9

Numerische Verfahren mit dem TI-92/Kapitel 1

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 5

TI-Nachrichten für die Schule 1/99 und 2/99

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

SystemS - eine Modellierungsumgebung am TI-92, Mag. Josef Lechner

learn line/Mathematik mit CAS/Numerische Integration mit Derive

Uneigentliche Integrale

Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 17

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 10

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 11

Volumina und Oberflächen von Rotationskörpern

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 5

Mathematik mit dem TI-92/Kapitel 8

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 6

Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 4

Bogenlänge

Investigating Calculus with the TI-92/Kapitel 4

Introduction to the TI-92/Kapitel 29

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 17

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 6

Differentiation der Exponential- und der Logarithmusfunktion. Differentialgleichungen		
Kenntnisse / Wissen	Begriffe / Vorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Differenzieren der Exponential- und der Logarithmusfunktion	Exponentialfunktion als Funktion die ihre eigene Änderung beschreibt Verbindung zwischen Logarithmus- und Reziprofunktion	Dabei Erkennen der Besonderheit der Basis e. Erkennen der natürlichen Logarithmusfunktion als Stammfunktion von $f(x) = 1/x$.
Arbeiten mit der Differentialgleichung $y' = k \cdot y$:	Geometrische Bedeutung - Richtungsfelder	Kennen der Bedeutung der Differentialgleichung in Anwendungen. <i>Allenfalls Kennen eines Weges zur Ermittlung aller Lösungen</i>
<i>Allenfalls Kennen weiterer Differentialgleichungen aus Anwendungen</i>	Gleichungen die als Lösung eine Funktion besitzen	<i>Anhand einfacher Beispiele erkennen, daß Differentialgleichungen und deren Lösungen eine allgemeine Beschreibung von Anwendungssituationen (beispielsweise von Schwingungsvorgängen) ermöglichen.</i>

Allgemeines zu Differentialgleichungen

Mathematik mit Computeralgebra-Systemen/Kapitel 2
The DERIVE - NEWSLETTER #7
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92/alle Kapitel
TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 14
ACDCA-Homepage, 6. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Wachstumsmodelle als Bausteine für systemdynamisches Modellieren, Mag. Josef Lechner
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:
Differential equations as a teaching topic in school?, Karl-Heinz Keunecke
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:
Tsunami in Derive and TI-92, Sergey V. Biryukov, J. Fyodorova

Richtungsfelder und Orthogonaltrajektoren

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 9
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 19
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 10

Trennung der Variablen

Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 9
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 10

Gewöhnliche Differentialgleichungen

The DERIVE - NEWSLETTER #2, #3 und #20
Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen

The DERIVE - NEWSLETTER #20

Lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 10
Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 19
The DERIVE - NEWSLETTER #20, #33 und #34
TI-92 les programmes/Kapitel 6

Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 19
The DERIVE - NEWSLETTER #20
TI-92 les programmes/Kapitel 6
TI-Nachrichten für die Schule 1/98

Lineare Differentialgleichungen 3. Ordnung

The DERIVE - NEWSLETTER #24

Die Schwingungsgleichung

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 10

Numerische Lösung

TI-92 les programmes/Kapitel 6
Mathematik lernen mit Derive/Kapitel 9
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Numerische Verfahren zu Wachstumsprozessen und zur Systemdynamik, Mag. Josef Lechner
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
SystemS - eine Modellierumgebung am TI-92, Mag. Josef Lechner

Die Traktrix

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Die Traktrix - Leibnizens silberne Taschenuhr, Lösung der Differentialgleichung der Zugkurve, Mag.
Josef Lechner

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik Schwerpunkt soll das Arbeiten mit zumindest einer Wahrscheinlichkeitsverteilung und das Bearbeiten von Problemen der Beurteilenden Statistik sein. Dazu ist eine ausführliche Behandlung des Berechnens von (bedingten) Wahrscheinlichkeiten einzelner Ereignisse nicht unbedingt erforderlich. Die Verwendung von Rechengeräten und geeigneter Software ist zweckmäßig. Das Anwenden soll mit kritischen Betrachtungen, insbesondere von Problemen der mathematischen Modellbildung, verbunden werden. Theoretische Fundierungen der verwendeten Begriffe können auch in der 8. Klasse erfolgen.		
Lehrinhalte, Kenntnisse	Grundbegriffe / Grundvorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Arbeiten mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen	Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Darstellungsmittel von Zufallsprozessen	Bearbeiten von Problemen (etwa Berechnen von Wahrscheinlichkeiten, Schätzen, Testen) mit bekannten oder auch neuen Verteilungen.
<i>Allenfalls vertieftes Betrachten von Wahrscheinlichkeitsverteilungen</i>	Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Mittel der Modellbildung	<i>Etwa: Vergleichen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen (beispielsweise hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit); Präzisieren von stochastischen Grundbegriffen; genaueres Begründen von Verfahren.</i>
<i>Allenfalls vertieftes Betrachten des Wahrscheinlichkeitsbegriffes</i>	Wahrscheinlichkeitsrechnung als mathematische Theorie	<i>Etwa: Kennen des Mengenmodells; Axiomatisieren von Wahrscheinlichkeit; Auseinandersetzen mit subjektiven Wahrscheinlichkeiten.</i>
<i>Allenfalls Analysieren von zweidimensionalen Datenmengen (Regression und Korrelation)</i>	„Unscharfe Abhängigkeit“ zweier Größen	

Zusammenfassende Wiederholung und Vertiefung		
Lehrinhalte, Kenntnisse	Grundbegriffe / Grundvorstellungen	Fertigkeiten / Fähigkeiten
Vertiefung in theoretischer Hinsicht	Mathematik als induktiv entstehende, deduktiv organisierte Wissenschaft	Beispielsweise durch Eingehen auf strukturelle Aspekte (algebraische Strukturen), durch weitere Präzisierungen und Beweisführungen (beispielsweise mit vollständiger Induktion) oder durch Anwenden der axiomatischen Methode
Algorithmen	Algorithmen als Basis für eine computerunterstützte Behandlung von operativen Verfahren	Bearbeiten von Problemen unter algorithmischen Aspekten
Numerik	Numerische Effekte	Behandlung von Fragen der numerischen Mathematik, wie sie besonders bei Anwendungsaufgaben und beim Einsatz von Rechnern auftreten
Modellkritik	Modellbildung als Mittel zur Problemlösung und als Mittel zum Verstehen von Phänomenen	Kritische Betrachtung von mathematischen Modellbildungen
Historisches	Entwicklung von Mathematik als historischer Prozess	Reflektieren über mathematische Tätigkeiten und historische Betrachtungen

Anwendungsorientierte Aufgabenstellungen

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 1

Körperberechnungen

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 6

Sport

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1 und 3

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 11

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 2/Kapitel 1 und 2

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 1

MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 3

The DERIVE - NEWSLETTER #21

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron

ACDCA-Homepage, Allgemeines:

Beispiele aus dem Bereich Sport und Freizeit, Mag. Anton Spiegl

Bau von Sprungschanzen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel 3

Medizinisches

AIDS-Tests, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 2

AIDS-Tests, ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:

HIV and the Immune System - A Mathematical Model, Josef Lechner

Gendrift in kleinen Populationen, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 3

Gruppenuntersuchungen bei medizinischen Tests, Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 2

Körperoberfläche des Menschen, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 3

Lungenvolumentest, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Pulsschlag, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Reaktionszeiten, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 8

Bevölkerungsentwicklung

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Sterbetafel und Lebensversicherung

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 11

Wahlen

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 7

Mathematik in Zeitungen

Die etwas andere Aufgabe/alle Kapitel

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 3

Geometrie in der Architektur

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 3

Landkarten und Fraktale

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 2/Kapitel 4

Vermessung von Gelände

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 9

Rund um die Bahn

Bahnbrückenbau, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1
Fahrt mit dem ICE, Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 1

Trassenplanung von Straßen und Bahnen

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 4
Analysis mit Derive/Kapitel 6
Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel 3
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 10
Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 6
TI-Nachrichten für die Schule 2/99
learn line/Mathematik mit CAS/Straßenverlauf und Sonnenblumen

Rund um den PKW

Analyse von Crash -Tests, Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 5
Benzinverbrauch eines PKW, Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 5
Benzinverbrauch eines PKW, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 2
Taxifahrten, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 8
Zunahme des Straßenverkehrs, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 9
Kosten von Auto und Bahnfahrten, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 4
Kosten der Haltung eines PKW, Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92
Garagentore, MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 4

Verkehrsfluss - Stauprobleme

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 2
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 4
Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 5

Verkehrserziehung

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 2
Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel 3
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 2
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 2/Kapitel 3
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 5
TI-Nachrichten für die Schule 2/97
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Rund ums Auto - Übungen, Mag. Karin Kleinschuster
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Integration mit Derive am Beispiel eines Fahrtenschreibers

learn line/Mathematik mit CAS/Integration mit Derive am Beispiel eines Fahrtenschreibers

Flugverkehr

Abstand zweier Flugzeuge, Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 1
Hubschrauberflug, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Segelfliegen, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 8

Schaltungen - Getriebe

Gangschaltung am Fahrrad, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 4
Getriebe und Radübersetzung beim PKW, Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel 3
Schubkurbelgetriebe, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Bewegungsaufgaben aus der Physik

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 6
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 3
TI-Nachrichten für die Schule 2/98
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Rund ums Auto - Übungen, Mag. Karin Kleinschuster
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
TI-92 im Physikunterricht, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Funktionen, Gleichungen, Vektoren, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Physik - Diverses

Schwingungen, Linsengleichung, Lichtbrechung, Addition von Kräften, Ballonflug, Wurfparabel eines Wasserstrahls,
Arbeit im Gravitationsfeld Abkühlvorgänge, TI-Nachrichten für die Schule 2/98
Ausfluß aus Flaschen, Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 10
Ballonflug, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Biegelinie, Mathematik unterrichten mit Derive/ Kapitel 4
C60 Kohlenstoffmodifikation, The DERIVE - NEWSLETTER #21
Gasgleichung, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 4/Kapitel 5
Hardy-Weinberg-Gesetz, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 2
Lichtbrechung, Addition von Kräften
Lichtbrechung, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Mathematik in der Kaffeetasse, TI-Nachrichten für die Schule 2/99
Radio-Karbon-Methode, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Schwingungen, The DERIVE - NEWSLETTER #25
Stausee-Entleerung, Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 9
Strömungslehre, The DERIVE - NEWSLETTER #14
Webersche Regel, Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Wurfparabel eines Wasserstrahls, TI-Nachrichten für die Schule 2/97
ACDCA-Homepage, Allgemeines:
Mathematik und Physik fächerübergreifend unterrichten Teil 2, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Wurfgesetze der Physik

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 4
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
TI-92 im Physikunterricht, Mag. Anton Nagl
ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron
ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Freier Fall mit Luftwiderstand, Mag. Josef Lechner
Bewegte Mathematik/Münster/freier Fall

3. Keplersches Gesetz

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3
Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 5
Kepler-Ellipse The DERIVE - NEWSLETTER #30

Elektrotechnik

Mathematik 2 für HTL und Fachhochschulen/Kapitel 5
The DERIVE - NEWSLETTER #14 und #15
TI-Nachrichten für die Schule 2/97

Elektronik

Arbeitspunkteinstellung bei einer Transistorstufe, Computereinsatz im anwendungsorientierten
Analysisunterricht/Kapitel 3
Der belastete Spannungsteiler, Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel 3
Spannungsstabilisierung mit einer Z-Diode, Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht/Kapitel
3

Mechanik

The DERIVE - NEWSLETTER #6
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:
Analytical Mechanics Problems with DERIVE, Leon Magiera

Der Stoßfen

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 7

Meßwertanalyse

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 4

Naturphänomene

Regenbogen, Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 4
Sonnenscheindauer, Analysis 1 ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Springbrunnen

Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 3
Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 4

Bierschaumzerfall

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Energiesparen

ACDCA-Homepage, 5. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Der Einsatz des TI-92 im Physikunterricht, Dr. Hildegard Urban-Woldron

Ökologie mathematisch betrachtet

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 8

Wirtschaftsgutachten für eine Firma

learn line/Mathematik mit CAS/Erstellung eines Wirtschaftsgutachtens

Diverses aus dem Bereich Geldwesen

Lebenshaltungskostenindex, Aktien-Indizes, Mathematik der Einkommensbesteuerung
Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive/Kapitel 7
Grenzkosten und Gesamtkosten
Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92
Kosten.-Preistheorie
TI-Nachrichten für die Schule 1/98

EAN und ISBN

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 5

Verpackungen

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 1
Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 3
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 6
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 2/Kapitel 5
Mengen- und Preisangaben auf Verpackungen
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 1/Kapitel 7
Materialverbrauch/Lagerbestände
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 2

Stücklistenproblem

Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 4

Statistik in der Wirtschaftskunde

Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3/Kapitel 5 und 6

Kreatives

Erstellen von animierten Logos
The DERIVE - NEWSLETTER #32

Parabel

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 4

Implizite Kurven

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 1

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 6

learn line/Mathematik mit CAS/Höhenliniendiagramme und Stereolithographie

Polarkurven

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 15

Parametrisierte Kurven

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 1

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 3

Mathematik/Kapitel entdecken mit Derive/Kapitel 8

Mathematik mit Derive/Kapitel 6

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 15

Introduction to the TI-92/Kapitel 10

Mathematik erleben mit dem TI-92/Kapitel 3

Zykloide

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 3

MATHE ONLINE/Zykloide

Cartesisches Oval

Arbeitsbuch CABRI Geometrie//Kapitel 5

Cassinische Kurven

Arbeitsbuch CABRI Geometrie//Kapitel 5

The DERIVE - NEWSLETTER #17

Archimedische Spirale

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Logarithmische Spirale

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Entdecken-Verstehen-Anwenden/Kapitel 4

MATHE ONLINE/Logarithmische Spiralen

Hyperbolische Spirale

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 3

Lemniskate

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

The DERIVE - NEWSLETTER #17

Astroide

MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 43/Kapitel 4

Bezierkurven

The DERIVE - NEWSLETTER #19

TI-Nachrichten für die Schule 2/98

Cornu-Spirale

The DERIVE - NEWSLETTER #2

Kissioide

The DERIVE - NEWSLETTER #11

Strophoide

The DERIVE - NEWSLETTER #12

Trisektrix

The DERIVE - NEWSLETTER #13

Konchoide

The DERIVE - NEWSLETTER #16

Kubische Splines

The DERIVE - NEWSLETTER #18 und #19

Kardioide

The DERIVE - NEWSLETTER #20

Pascalsche Schnecke

The DERIVE - NEWSLETTER #24

Traktrix

The DERIVE - NEWSLETTER #32

ACDCA-Homepage, 8. Klasse/Unterrichtsmaterialien:

Die Traktrix - Leibnizens silberne Taschenuhr, Lösung der Differentialgleichung der Zugkurve, Mag.
Josef Lechner

Grundlagen

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 1-13

Mittelparallele

Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 8
Bewegte Mathematik/Münster/Seitenhalbierende

Lehrsatz von Thales

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 14
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 8
Bewegte Mathematik/Münster/Satz von Thales

Winkelsumme im Dreieck

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 17
Bewegte Mathematik/Münster/Winkelsumme in Dreiecken

Umfangswinkelsatz

MU Der Mathematikunterricht Jahrgang 40/Kapitel 3

Lehrsatz des Pythagoras

ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Geometrie des TI-92, Mag. Sieglinde Fürst

Kathetensatz

Bewegte Mathematik/Münster/Kathetensatz

Strahlensatz

ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Geometrie des TI-92, Mag. Sieglinde Fürst
Bewegte Mathematik/Münster/Strahlensätze

Goldener Schnitt

Analysis ein Arbeitsbuch mit Derive/Kapitel 1

Merkwürdige Punkte des Dreiecks

Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 19, 21, 11,23
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 4
Lineare Algebra mit dem TI-92/Kapitel 7
The DERIVE - NEWSLETTER #22
The DERIVE - NEWSLETTER #23
Bewegte Mathematik/Münster/Mittelsenkrechte/Umkreis
Bewegte Mathematik/Münster/Winkelhalbierende/Inkreis
Bewegte Mathematik/Münster/Höhengeraden

Der Neunpunktekreis

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 54

Eulersche Gerade

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 66
Der TI-92 im Mathematikunterricht/Kapitel 7

Kreistangenten

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 25

Tangenten an zwei Kreise

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 58

Sekantensatz

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 36

Satz von Menelaus

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 70

Satz von Ceva

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 70
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 5

Satz von Pappus

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 74
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 6

Satz von Desargue

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 75
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 7

Satz von Gergonne

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 82
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 12

Nagelscher Punkt

92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 83
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 6

Simonsche Gerade

Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 8
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 14

Der Kreis von Appolonios

TI-Nachrichten für die Schule 1/99
Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 13

Der Lehrsatz von Pascal

Programmpaket Vektorrechnung/Kapitel 15

Fermat Punkt

The DERIVE - NEWSLETTER #16

Konstruktion des 17-Eckes

The DERIVE - NEWSLETTER #22

Quadratur des Kreises

The DERIVE - NEWSLETTER #22
The DERIVE - NEWSLETTER #24
ACDCA-Homepage, Summer Academy 99, Gösing:
Squaring the Circle and Leonardo's Vitruvian Man, Hubert Weller

Punktspiegelung

Bewegte Mathematik/Münster/Punktspiegelung

Achsenspiegelung

Bewegte Mathematik/Münster/Achsenspiegelung

Drehung

Bewegte Mathematik/Münster/Drehung

Schiebung

Bewegte Mathematik/Münster/Verschiebung

Zentrische Streckung

Bewegte Mathematik/Münster/zentrische Streckung

Scherung

Bewegte Mathematik/Münster/Scherung

Dreiecke

Mathematik mit Derive/Kapitel 6
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 13
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 8
Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 1
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Geometrie des TI-92, Mag. Sieglinde Fürst

Vierecke

Mathematik mit Derive/Kapitel 6
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 8
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 1
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 2
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 3
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 5
92 Geometric-Explorations on the TI-92/Kapitel 39-45
ACDCA-Homepage, 3. Klasse/Unterrichtsmaterialien:
Geometrie des TI-92, Mag. Sieglinde Fürst

Vielecke

Mathematik mit Derive/Kapitel 6
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 14
Discovering Math on the TI-92/Kapitel 8
Geometric Investigations for the Classroom/Kapitel 7

Kreis

Mathematik 1 für HTL und Fachschulen/Kapitel 12
Bewegte Mathematik/Münster/Kreisfläche/-umfang

Darstellung von Pyramiden

Mathematik mit Derive/Kapitel 12

Volumen von Pyramiden

Mathematik mit Derive/Kapitel 12

Kugelvolumen

Mathematik mit Derive/Kapitel 13

Parallelprojektionen von Körpern

Mathematik mit Derive/Kapitel 21

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 2

Bessel-Funktionen

The DERIVE - NEWSLETTER #18 und #32

Matrizen und Kondition

Derive für den Mathematikunterricht/Kapitel 9

Hilbert-Matrix

TI-92 les programmes/Kapitel 3

Jordansche Matrix

TI-92 les programmes/Kapitel 3

Stochastische Matrizen

Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht/Kapitel 3

Abbildungsgeometrie-Allgemeines

TI-Nachrichten für die Schule 1/99

3-D Plots von Polyedern

The DERIVE - NEWSLETTER #26, #27 und #29

Vektorräume axiomatisch

Lineare Algebra und Geometrie mit Derive/Kapitel 5

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 12

Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie/Kapitel 6

Euklidische Vektorräume

Mathematisches Praktikum mit Derive/Kapitel 15

Vektoranalysis

The DERIVE - NEWSLETTER #5

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Fourieranalyse

Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive/Kapitel 4

Mathematik entdecken mit Derive/Kapitel 10

The DERIVE - NEWSLETTER #9 und #11

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 12

TI-92 les programmes/Kapitel 6

TI-Nachrichten für die Schule 2/97

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

MATHE ONLINE/Fourierreihe

Laplace Transformation

The DERIVE - NEWSLETTER #4

Tolle TI-92 Programme/Kapitel 7

Mehrfachintegrale

Mathematikrezepte für den TI-89 und den TI-92 Plus/Kapitel 17

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 6

Kurvenintegrale

TI-92 du lycee al la prepa/Kapitel 6

Literaturliste

Bücher

Titel	Author	Verlag	ISBN
92 Geometric-Explorations on the TI-92	Michael Keyton	Texas Instruments	ISBN 1-886-309-06-X
Analysis 1	Rüdeger Baumann	Ernst Klett Verlag	ISBN 3-12-739512-4
Analysis mit Derive	Hans-Jürgen Kayser	Dümmler, Dümmlerbuch 4523	ISBN 3-427-45231-X
Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht	Werner Blum	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-229-3
Arbeiten mit dem TI-92, Schüler/innenarbeitsheft	Edith Schnieder	bk teachware Schriftenreihe Nr. SR-11	ISBN 3-901769-18-8
Arbeitsbuch CABRI Geometrie/Konstruieren mit dem Computer	H.-W. Henn/W. Jock	Dümmler, Dümmlerbuch 4574	ISBN 3-427-45741-9
Arbeitsbuch Computer-Algebra mit Derive	Günther Scheu	Dümmler, Dümmlerbuch 4572	ISBN 3-427-45722-2
Aufgaben mit Grafikrechnern	Mechthild Ebenhöf, Günter Steinberg	Schroedel Verlag GmbH, Hannover	ISBN 3-507-73233-5
Ausgewählte Aufgaben zur Analysis	Günter Steinberg, Mechthild Ebenhöf	Schroedel Verlag GmbH, Hannover	ISBN 3-507-73225-4
Computereinsatz im anwendungsorientierten Analysisunterricht	Hellmut Scheuermann	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-282-X
Derive Beispiele und Ideen für den Mathematikunterricht	Aspetsberger/Fuchs/Klinger	Zentrum für Schulentwicklung, Klagenfurt	ISBN 3-9500283-1-5
Derive für den Mathematikunterricht	Wolfram Koepf	Vieweg	ISBN 3-528-06752-7
Die etwas andere Aufgabe	Wilfried Herget und Dietmar Scholz	Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung	ISBN 3-7800-4188-X
Discovering Math on the TI-92	Chris Brueningsen/Elisa Brueningsen/William Turley/Bill Bower/Sam Gough	Texas Instruments	ISBN: 1-886-309-05-1
Einführung des Integralbegriffs mit dem TI-92	Josef Böhm und Wolfgang Pröpper	bk teachware Schriftenreihe Nr. SR-13	ISBN 3-901769-21-8
Einführung in CABRI Geometrie II	Vlasta Kokol-Voljc und Bernhard Kutzler	bk teachware Schriftenreihe Nr. SR-09	ISBN 3-901769-16-1

Geometric Investigations for the Classroom	Charles Vonder Embse/Arne Engebretsen	Texas Instruments	ISBN 1-886309-04-3
Geometrie beweglich	Hans Jürgen Elschenbroich	Dümmler, Dümmlerbuch 4517	ISBN 3-427-45171-2
Introduction to the TI-92: 37 Experiments in Precalculus and Calculus	Charles Lund and Edwin Andersen	MathWare	ISBN 0-9623629-7-2
Investigating Advanced Algebra with the TI-92	Brendan Kelly	Brendan Kelly Publishing Inc.	ISBN 1-895997-05-4
Investigating Calculus with the TI-92	Brendan Kelly	Brendan Kelly Publishing Inc.	ISBN 1-895997-07-0
Investigating Statistics with the TI-92	Brendan Kelly	Brendan Kelly Publishing Inc.	ISBN 1-895997-06-2
Learning Programming with the TI-92: Structures and Techniques	Wade Ellis/Ed Lodi/Steve Balsberg	Texas Instruments	ISBN 1-886309-08-6
Lineare Algebra und Geometrie mit Derive	Hans-Jürgen Kayser	Dümmler, Dümmlerbuch 4526	ISBN 3-427-45261-1
Mastering the TI-92: Explorations from Algebra through Calculus	Nelson Rich/Judith Rose/Lawrence Gilligan	Gilmar Publishing	ISBN 0-9626661-9-X
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht Band 1	Werner Blum, Wolfgang Henn, Manfred Klika, Jürgen Maaß	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-230-7
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht Band 2	Werner Blum, Wolfgang Henn, Manfred Klika, Jürgen Maaß	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-231-5
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht Band 3	Werner Blum, Wolfgang Henn, Manfred Klika, Jürgen Maaß	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-232-3
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht Band 4	Werner Blum, Wolfgang Henn, Manfred Klika, Jürgen Maaß	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-233-1
Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht Band 5	Jürgen Maaß Wolfgang Schlöglmann	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-305-2
Mathematik 1 für HTL und Fachschulen	Julius Schärf	R. Oldenbourg Verlag Wien	ISBN 3-7029-0718-1
Mathematik 2 für HTL und Fachschulen	Julius Schärf	R. Oldenbourg Verlag Wien	ISBN 3-7029-0728-9
Mathematik betrifft uns/Direkt -ein Unterrichtsprojekt	Wolfgang Pröpper/Karl Tschacher	Bergmoser und Höller	?
Mathematik betrifft uns/Stochastik mit DERIVE	Diverse	Bergmoser und Höller	?

Mathematik entdecken mit Derive - von der Algebra bis zur Differentialrechnung	Jerry Glynn	Birkhäuser Verlag	ISBN 3-7643-5001-6
Mathematik lernen mit Derive	J. S. Berry/E. Graham/A. J. P. Watkins	Birkhäuser Verlag	ISBN 3-7643-5193-4
Mathematik mit Computeralgebra-Systemen	Heugl/Klinger/Lechner	Addison-Wesley	ISBN 3-8273-1082-2
Mathematik mit dem TI-83	Friedrich Tinhof	Trauner-Verlag, Linz	ISBN 3-85320-9637
Mathematik mit dem TI-83 und TI-83 Plus "Basicprogrammierung"	Friedrich Tinhof	Trauner-Verlag, Linz	ISBN 3-85487-104-X
Mathematik mit dem TI-92	Reichel/Müller	Hölder-PichlerTempsky	ISBN 3-209-024447-2
Mathematik mit Derive	R. Mauve/J. P. Moos	Dümmler, Dümmlerbuch 4588	ISBN 3-427-45882-2
Mathematik sehen	Marco Bettinaglio, Werner Hartmann, H. R. Schneebeli	sabe AG, Verlagsinstitut für Lehrmittel, Zürich	ISBN 3-252-06053-1
Mathematik unterrichten mit DERIVE	Bernhard Kutzler	Addison-Wesley	ISBN 3-89319-860-1
Mathematisches Praktikum mit Derive	Alfonsa Garcia, übersetzt und bearbeitet von Leo H. Kligen	Addison-Wesley	ISBN 3-89319-857-1
Mathe-Trainer 1	Josef Böhm	bk-teachware Schriftenreihe Nr. SR-15	ISBN 3-901769-24-2
Neue Ideen im Mathematikunterricht	Diverse Autoren	Schroedel Verlag GmbH, Hannover	ISBN 3-507-73226-2
Optimierungsaufgaben grafisch, numerisch und analytisch mit dem TI-92 lösen	Josef Böhm	bk-teachware Schriftenreihe Nr. SR-06	ISBN 3-901769-11-0
Programmieren mit dem TI-92	Peter Witthinrich	bk-teachware Schriftenreihe Nr. SR-16	ISBN 3-901769-25-0
Projekte und Aufgaben zur analytischen Geometrie	Benno Grabinger	Schroedel Verlag GmbH, Hannover	ISBN 3-507-73224-6
Prüfungsaufgaben für das Arbeiten mit DERIVE und dem TI-89/92 - Band 1	Vlasta Kokol-Voljc	bk-teachware Schriftenreihe Nr. SR-14	ISBN 3-901769-23-4
Realitätsnaher Mathematikunterricht mit Derive	Hans-Wolfgang Henn	Dümmler, Dümmlerbuch 4565	ISBN 3-427-45651-X
Stochastik mit Derive	Benno Grabinger	Dümmler, Dümmlerbuch 4590	ISBN 3-427-45901-2
Symbolrechner TI-92	Bernhard Kutzler	Addison-Wesley	ISBN 3-89319-952-7

Tagungsband 1991, Mathematikunterricht im Umbruch	Horst Hischer (Hrsg.)	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-211-0
Tagungsband 1992, Wieviel Termumformungen braucht der Mensch	Horst Hischer (Hrsg.)	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-221-8
Tagungsband 1995, Rechenfertigkeit und Begriffsbildung	Horst Hischer (Hrsg.)	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-271-4
Tagungsband 1996, Computer und Geometrie	Horst Hischer (Hrsg.)	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-281-1
Tagungsband 1997, Gemetrie und Computer	Horst Hischer (Hrsg.)	Divverlag franzbecker	ISBN 3-88120-291-9
Tagungsband, Der TI-92 im Mathematikunterricht	Ed. Udo Amelung	Zentrale Koordination Lehrerausbildung	ISBN 3-934064-04-3
Terme im Mathematikunterricht	Eberhard Lehmann	Schroedel Verlag GmbH, Hannover	ISBN 3-507-73227-0
TI-92 du lycee al la prepa	Henri Lemberg	Dunod	ISBN 2-10-003039-6
TI-92 für Einsteiger	Schärf/Blaha	Oldenburg	ISBN 3-7029-0734-3
TI-92 le top de jeux	Vincent Bastid et Emmanuel Neuville	Dunod	ISBN 2-20-003040-X
TI-92 les programmes	Jean-Michel Ferrard	Dunod	ISBN 2-10-003104-X
Tolle TI-92-Programme Band 1	Bernhard Kutzler/David R. Stoutemyer	bk teachware Schriftenreihe Nr. SR-01	ISBN 3-901769-01-3
Wachstums- und Abnahmeprozesse mit dem TI-92	E. Prugger, C. Rauniak, E. Schneider	bk-teachware Schriftenreihe Nr. SR-17	ISBN 3-901769-26-9

Handreichungen

Titel	Author	Adresse
Der TI-92 im Mathematikunterricht	Aspetsberger/Schlöglhofer	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Einführung in den TI-92	A. Dreiseidler, B. Grabinger, B. Kutzler u.a.	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Entdecken Verstehen Anwenden, Analysisunterricht mit dem TI-92	Günter Schmidt	Lehrerhandreichung Texas Instruments

Funktionen am TI-92 Teil 1	Thomas Himmelbauer	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Funktionen am TI-92 Teil 2	Thomas Himmelbauer	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Gebrochen rationale Funktionen mit dem TI-92	Wolfgang Pröpper	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Hand-Held Technology in Mathematics and Science Education	Edward D. Laughbaum, Ohio State University	Lehrerhandreichung T ³
Lineare Algebra mit dem TI-92	Eberhard Lehmann	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Mathematik erleben mit dem TI-92	Günther Schmidt	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Mathematikrezepte für den TI-92 und den TI-92 Plus	Beat Eicke	Lehrerhandreichung Beat Eicke, bk-Teachware
Mathematikunterricht mit Grafikrechner	Detlev Kirmse	Lehrerhandreichung Texas Instruments
MU Der Mathematikunterricht	Computereinsatz im Geometrieunterricht der Sekundarstufe I	Jahrgang 40/Heft 1/Jänner 1994
MU Der Mathematikunterricht	Entdeckender Mathematikunterricht mit dem Computer	Jahrgang 43/Heft 2/März 1997
Numerische Verfahren mit dem TI-92	Thomas Schmidt/Günther Schmidt	Lehrerhandreichung Texas Instruments
Programmpaket Vektorrechnung	Thomas Himmelbauer	Lehrerhandreichung Texas Instruments
The DERIVE - NEWSLETTER #1 bis #34	The Bulletin of the DERIVE User Group	Josef Böhm, A-3042 Würmla, D' Lust 1 - Austria
Unterrichtsvorschläge zum Themenbereich Spar- und Kreditwesen	Baumgartner und Koth	Pädagogisches Institut der Stadt Wien 1996
Wie finde ich bloß die Gleichung?	Frank Schumann	schumann's verlagshaus Hannover

Zuordnung nach Progam, Praktische Unterrichtshilfen für die Sekundarstufe 1 mit Derive und Cabri Geometre II	Frank Schumann/Hartmut Henning	schumann's verlagshaus Hannover
Zuordnung nach Progam, Praktische Unterrichtshilfen für die Sekundarstufe 1 mit Derive und Cabri Geometre II	Schul-Kopierlizenz, Frank Schumann/Hartmut Henning	schumann's verlagshaus Hannover
TI-Nachrichten für die Schule	Ausgabe 2/97 bis 2/99	Texas Instruments