



Martin Schodl, Marianne Turner, Sabine Karajan, Jutta Gut, Ulrike Blanckenstein

MATHEMATIK

VERSTEHEN UND ANWENDEN

Die **MANZ Reihe** „Angewandte Mathematik“
für HTL – mit SbX-CDs



Bereitet optimal auf die neue
standardisierte, kompetenzorientierte
Reife- und Diplomprüfung vor



Leseproben finden Sie ab Jänner 2012
auf unserer Website www.wissenistmanz.at/mathematik

MANZ 

Angewandte Mathematik HTL – geplante Inhalte



Ab Schuljahr
2012/2013

Inhalt Angewandte Mathematik HTL I

Start – Ziel

Zahlen und Maße

- » Zahlenmengen und Grundrechnungsarten
- » Potenzen und Dezimalsystem
- » Prozentrechnung
- » Die Sprache der Mathematik

Lineare Algebra und Geometrie

- » Variablen und Terme, Potenzen und Wurzeln
- » Lineare Gleichungen
- » Lineare Gleichungssysteme
- » Lineare Ungleichungen
- » Elementare Geometrie und Trigonometrie

- » Die wichtigsten Formeln von Flächen und Volumina sinnvoll benützen
- » Grundlagen Vektorrechnung

Funktionale Zusammenhänge und Analysis

- » Darstellung von Funktionen
- » Lineare Funktionen
- » Direkte und indirekte Proportionalität

Technologieeinsatz im Mathematikunterricht

- » TI NSpire
- » Microsoft Excel
- » GeoGebra
- » MathCAD



Ab Schuljahr
2013/2014

Inhalt Angewandte Mathematik HTL II

Zahlen und Maße

- » Komplexe Zahlen
- » Rechnen mit Zahlen und Größen (Fehlerrechnung, Fehlerquellen, Fehlergrößen, Fehlerfortpflanzung)

Lineare Algebra und Geometrie

- » Sichere Berechnungen an allgemeinen Dreiecken durchführen können (insbesondere Sinus- und Cosinussatz)
- » Transzendente Gleichungen lösen
- » Vertiefende Berechnungen mit Vektoren und Matrizen

Funktionale Zusammenhänge und Analysis

- » Polynomfunktionen höheren Grades, nichtlineare Funktionen
- » Quadratische Funktionen

- » Potenzfunktionen
- » Logarithmische Funktionen
- » Exponentialfunktionen
- » Trigonometrische Funktionen
- » Parameterdarstellung
- » Folgen und Reihen (arithmetische und geometrische) inkl. Zinseszinsrechnung
- » Interpolation

Stochastik

- » Statistische Maßzahlen
- » Häufigkeitsverteilung
- » Univariate Statistiken
- » Boxplot



Ab Schuljahr
2014/2015

Inhalt Angewandte Mathematik HTL III

Zahlen und Maße

- » Vertiefung

Lineare Algebra und Geometrie

- » Matrizenrechnung

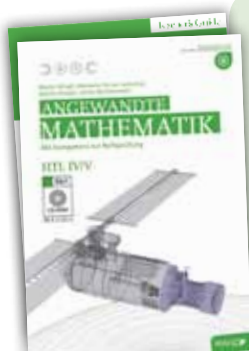
Funktionale Zusammenhänge und Analysis

- » Unendliche Folgen und Reihen (Grenzwert, Konvergenz, Stetigkeit)
- » Differentialrechnung inkl. clusterspezifischen Anwendungsbeispielen
- » Ableitung, Ableitungsregeln, höhere Ableitungen, Kurvenuntersuchungen
- » Differenzen- und Differentialquotient sowie Ableitungsfunktionen interpretieren und berechnen

- » Ableitungsregeln von einfachen und einfachen zusammengesetzten Funktionen kennen und anwenden
- » Integralrechnung inkl. clusterspezifischen Anwendungsbeispielen
- » Bestimmtes und unbestimmtes Integral
- » Verschiedene Zugänge zum Integralbegriff

Stochastik

- » Vertiefung



Ab Schuljahr
2015/2016

Inhalt Angewandte Mathematik HTL IV/V

Zahlen und Maße

- » Vertiefung

Lineare Algebra und Geometrie

- » Codierung und Chiffrierung
- » Kombinatorik
- » Lineare Optimierung

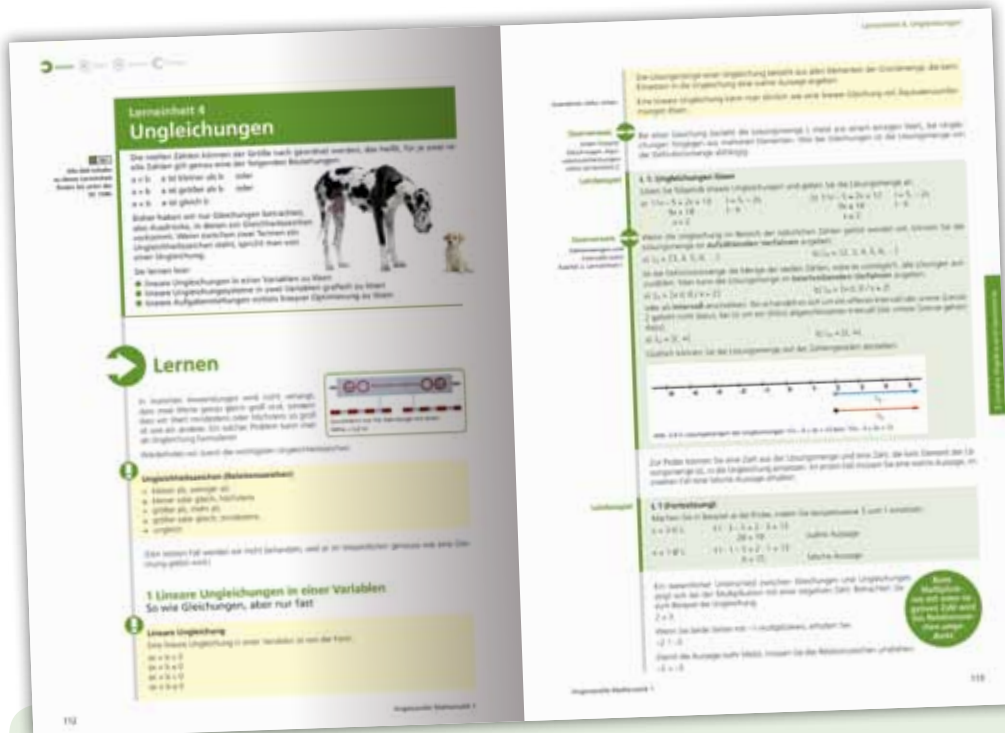
Funktionale Zusammenhänge und Analysis

- » Funktionen mit mehreren Variablen
- » Taylorpolynome, Potenzreihen
- » Integraltransformationen
- » Lineare Differentialgleichungen (1. und 2. Ordnung)

Stochastik

- » Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- » Die wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Binomialverteilung, Normalverteilung)
- » Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf Problemstellungen der Wirtschaft und Technik anwenden können
- » Lineare Regression und Korrelation
- » Beurteilende Statistik
- » Anwenden von statistischen Tests auf Probleme der Praxis

Mathematik verstehen und anwenden: optimale Unterstützung für zeitgemäßen, kompetenzorientierten Mathematikunterricht



Die Reihe Angewandte Mathematik HTL

- » setzt **konzeptionell auf den Bildungsstandards auf** und ist in allen Lehr- und Übungsbeispielen auf Kompetenzerwerb ausgerichtet.
- » **bereitet deshalb optimal auf die neue standardisierte, kompetenzorientierte Reife- und Diplomprüfung vor.** Schritt für Schritt werden die Schüler/innen mit der neuen Art von Aufgabenstellungen vertraut gemacht.
- » ermöglicht eine **bewusstere Aneignung aller Kompetenzen des Kompetenzmodells** durch die grafische Auszeichnung der Handlungsebenen.
- » bietet Vielfalt und anwendungsbezogene **Wahlmöglichkeit beim Technologieeinsatz:** Neben dem Taschenrechner der Reihe TI-Nspire werden GeoGebra, MathCad und Excel eingesetzt und jeweils ausführlich erläutert.
- » ist grafisch anschaulich gestaltet und **fördert** durch eine zielgruppengerechte Sprache **die Motivation der Jugendlichen.**
- » realitätsnahe, praxisbezogene Beispiele stellen die Verbindung zur Ausbildung in der jeweiligen Fachrichtung her.
- » bietet – im Preis inkludiert – **online und auf der SbX-CD alle Lösungen für Schüler/innen und Lehrende** sowie eine Vielzahl an **ergänzenden Materialien.**
- » inkludiert mit dem **MANZ Lernraum** in der Online-Version ein **Lernmanagementsystem** mit Lehr- und Lernfortschrittskontrolle auf Basis der Bildungsstandards.

Buch-Nr.	Titel	Auflage	appr. für	ISBN	Preis (€)
155901	Angewandte Mathematik HTL I mit SbX-CD	2012	4100	978-3-7068-4214-3	24,90
	Angewandte Mathematik HTL I Teacher's Guide mit SbX	2012		978-3-7068-4215-0	19,90*



* Teacher's Guides bei Klassenbestellung gratis

