

# **Praktische Anwendungsbeispiele zur Schulmathematik mit Graphiktaschenrechnern**

## **Ein Sammelband mathematischer Einzelbeiträge zum Schulunterricht mit dem CFX-9850GB Plus**

zusammengestellt von: Prof. Dr. Ludwig Paditz

Dieses Buch gibt in 14 Einzelbeiträgen Anregungen zur Ausgestaltung des Mathematikunterrichts in unterschiedlichen Klassenstufen bis hin zum Einstieg in ein Hochschulstudium. Dabei werden Unterrichtsempfehlungen zum zielgerichteten Einsatz des weit verbreiteten Graphiktaschenrechners CFX-9850GB Plus gegeben zu solchen Themen wie:

- Extremwertaufgaben mit geometrischem Hintergrund (Rechtecke, Zylinder (Konservendosen) oder Quader (Faltschachteln und Blechkästen))
- Quadratische Gleichungen, Ungleichungen und Funktionen
- Lineare Optimierung (Zielfunktion über konvexen Vielecken, Ungleichungsgraphik)
- Kurvendiskussionen mit kubischen, trigonometrischen oder Exponentialfunktionen
- Zahlenfolgen, Partialsummenfolgen und Reihen (Potenzreihe und erzeugende Funktion)
- Dynamische Graphik mit Kurvenscharen (Parameterwahl und Parameterbereiche)
- Diophantische Gleichungen und pythagoreische Zahlen im Kosinussatz
- Einfache unbestimmte Formen und zugehörige Grenzwertbetrachtungen
- Elementare Graphikdarstellungen mit Betragsungleichungen (das „rot schillernde Herz“)
- Anwendungen zum rollenden Ball und den Türmen von Hanoi (Anzahlen der Umschichtung)
- Würfelexperimente mit einem idealen oder „gezinkten“ Würfel (Simulation und Auswertung statistischer Daten, Häufigkeitsverteilungen und statistische Graphiken)
- Wahrscheinlichkeiten zum Fehler 1. und 2. Art im Chi-Quadrat-Anpassungstest

Das Buch trägt dazu bei, dass mit Hilfe des CFX-9850GB Plus bestimmte mathematische Lehrinhalte besser vermittelt werden können und der Schüler noch mehr Begeisterung für das Unterrichtsfach Mathematik und den Einsatz moderner elektronischer Hilfsmittel entwickelt.