

**Brian Härtlein**

**Basiswissen für das Matheabitur in Bayern.  
Ein Skript für die Oberstufe**

**Prüfungsvorbereitung**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2015 GRIN Verlag  
ISBN: 9783668114395

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/312587>

**Brian Härtle**

**Basiswissen für das Matheabitur in Bayern. Ein Skript  
für die Oberstufe**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

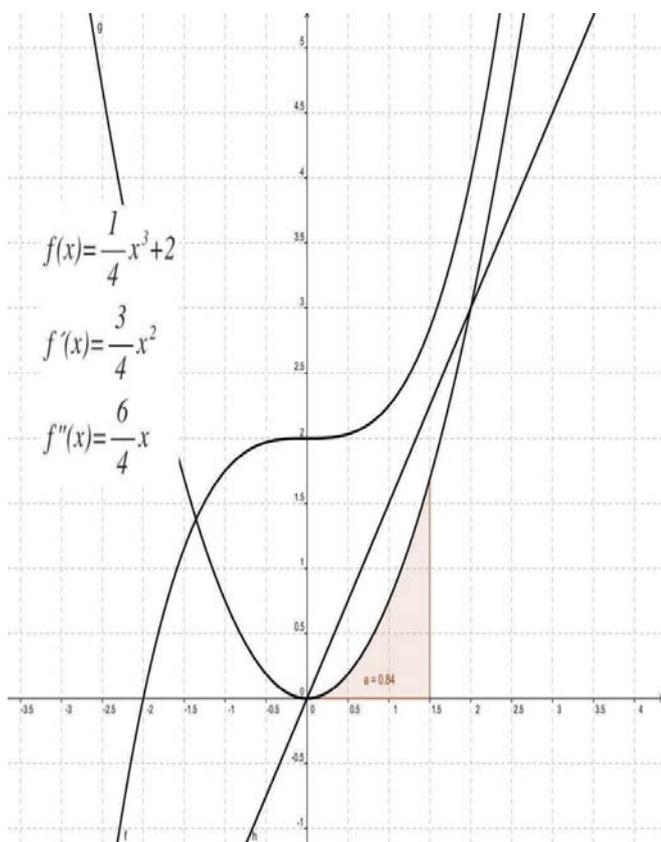
### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

„Das musst du wissen!“



MATHEMATIK  
SKRIPT FÜR DIE  
OBERSTUFE  
ABITUR IN BAYERN

# Inhaltsverzeichnis

## I Infinitesimalrechnung

### 1. Funktionstheorie

1.1 Lineare Funktionen.....	1
1.2 Quadratische Funktionen.....	2
1.3 Ganzrationale Funktionen.....	3
1.4 Gebrochenrationale Funktionen.....	3
1.5 Nichtrationale Funktionen.....	3
1.6 Umkehrfunktion.....	4-5
1.7 Die natürliche Exponentialfunktion und die natürliche Logarithmusfunktion	
1.7.1 Die natürliche Exponentialfunktion.....	6-7
1.7.2 Die natürliche Logarithmusfunktion.....	8
1.8 Trigonometrische Funktionen.....	9
1.9 Funktionenschar.....	10
1.10 Das Newtonverfahren.....	10

### 2. Modellieren von Funktionen

2.1 Verschiebung.....	12
2.2 Strecken und Stauchen.....	13
2.3 Spiegeln.....	14

### 3. Elemente der Kurvendiskussion

3.1 Definitionsbereich.....	15
3.2 Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen.....	15
3.3 Verhalten an den Grenzen des Definitionsbereiches (Lim).....	15-16
3.4 Asymptoten.....	16-17
3.5 Symmetrie.....	17
3.6 Extrempunkte und Monotonie.....	18-19
3.7 Wendepunkte und Krümmung.....	20
3.8 Tangenten.....	21
3.9 Kurvendiskussion(Beispiel).....	22-27

### 4. Integralrechnung

4.1 Das unbestimmte Integral.....	28
4.2 Das bestimmte Integral.....	29
4.3 Fläche zwischen zwei Graphen.....	30-31

## II Stochastik

### 1. Wichtige Formeln

1.1 Bedingte Wahrscheinlichkeit.....	33
1.2 Stochastische Unabhängigkeit.....	33
1.3 Schnittmenge und Vereinigungsmenge.....	33
1.4 Vereinigungsmenge (Berechnung).....	33

### 2. Baumdiagramm.....34-35

### 3. Vierfeldertafel.....36

### 4. Bernoulli-Ketten und Hypergeometrische Verteilung

4.1 Hypergeometrische Verteilung.....	37
4.2 Bernoulli Ketten.....	38-40
4.2.1 3M-Aufgaben: n gesucht.....	39
4.2.2 3M-Aufgaben: p gesucht.....	40

### 5. Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung

5.1 Erwartungswert.....	41
5.2 Varianz und Standardabweichung.....	42
5.3 Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung bei Bernoulli.....	43

### 6. Testen von Hypothesen.....44-45

## III Analytische Geometrie

### 1. Basiswissen

1.1 Mittelpunkt einer Strecke.....	47
1.2 Betrag/Länge eines Vektors.....	47
1.3 Parallelität.....	47
1.4 Verbindungsvektor.....	48
1.5 Skalar- und Vektorprodukt	
1.5.1 Skalarprodukt.....	48
1.5.2 Vektorprodukt (Kreuzprodukt).....	49