

# Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis

## Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

---

Die Verfasser:

**Roland Ott**

Oberstudienrat

**Norbert Lengersdorf**

Oberstudienrat am Berufskolleg für Wirtschaft und Verwaltung in Herzogenrath

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 60a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

\* \* \* \* \*

17. Auflage 2024

© 2008 by MERKUR VERLAG RINTELN

Gesamtherstellung:

MERKUR VERLAG RINTELN Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: [info@merkur-verlag.de](mailto:info@merkur-verlag.de)

[lehrer-service@merkur-verlag.de](mailto:lehrer-service@merkur-verlag.de)

Internet: [www.merkur-verlag.de](http://www.merkur-verlag.de)

Merkur-Nr. 0447-17

ISBN 978-3-8120-1128-0

## Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung enthält nur auf die neue Prüfungsordnung für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen abgestimmte Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur 2025 im Fach Mathematik an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung.

**Die Aufgaben behandeln nur Themen, die in den Abiturvorgaben 2025 für den Leistungskurs Mathematik, Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung, aufgeführt sind.**

Die zentrale Abiturprüfung 2025 besteht aus zwei Teilen, einem hilfsmittelfreien Prüfungsteil A und einem Prüfungsteil B mit Hilfsmittel (GTR bzw. CAS)

Die Aufgaben für den Leistungskurs sind gegliedert nach den Prüfungsgebieten: Analysis mit Anwendungen, Stochastik und Lineare Algebra/Analytische Geometrie.

**Durch die Vorgaben für die schriftliche Abiturprüfung 2025 werden inhaltliche Schwerpunkte festgelegt.**

Die **Analysis** behandelt im Abitur 2025 als Schwerpunkt ganzrationale Funktionen und Exponentialfunktionen und die Modellierung von berufsbezogenen Anwendungen mithilfe dieser Funktionstypen: Marktpreistheorie, Modelle der vollständigen Konkurrenz und des Monopols, Absatz- und Umsatzentwicklung, Kosten- und Gewinnanalyse.

Die **Lineare Algebra** hat die Schwerpunkte Lineare Gleichungssysteme und **Lineare Optimierungsprobleme (neu in 2025)**. Mehrstufige Produktionsprozesse und stochastische Prozesse werden als Anwendungen behandelt.

Schwerpunkte in der **Stochastik** sind die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Binomialverteilung, der einseitige Hypothesentest (**neu in 2025**) und ökonomische Anwendungen wie die Preiskalkulation.

Die Einteilung nach Prüfungsgebieten ermöglicht ein gezieltes Üben.

Da die Aufgabensammlung allen Schüler/innen bei der Vorbereitung auf das schriftliche Abitur helfen soll, sind zu allen Aufgaben ausführliche Lösungen angegeben. An verschiedenen Stellen sind Lösungsalternativen aufgezeigt, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Autoren und Verlag wünschen viel Glück und Erfolg bei der Abiturprüfung.

# Inhaltsverzeichnis

	Ablauf der schriftlichen Abiturprüfung 2025 .....	8
	Operatoren und Dokumentation von Lösungen.....	9
<b>I</b>	<b>Hilfsmittelfreier Teil A der zentralen Abiturprüfung .....</b>	<b>12</b>
	Aufgaben zur Analysis .....	12
	Lösungen.....	22
	Aufgaben zu Lineare Algebra/Analytische Geometrie.....	32
	Lösungen.....	41
	Aufgaben zur Stochastik.....	48
	Lösungen.....	56
<b>II</b>	<b>Teil B der zentralen Abiturprüfung mit Hilfsmittel (GTR).....</b>	<b>62</b>
<b>1</b>	Analysis.....	62
	Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung .....	62
	Aufgaben zur Analysis .....	64
	Lösungen.....	71
<b>2</b>	Lineare Algebra/Analytische Geometrie .....	80
	Formelsammlung zur Linearen Algebra .....	80
	Aufgaben zu Linearer Optimierung.....	82
	Lösungen.....	92
<b>3</b>	Stochastik.....	100
	Formelsammlung zur Stochastik .....	100
	Aufgaben zur Stochastik mit Hypothesentest.....	101
	Lösungen.....	118
<b>III</b>	<b>Aufgabensätze Aufgabenteil A zur Zentralen Abiturprüfung 2025 .....</b>	<b>136</b>
	Aufgabensatz 1 bis 4 .....	136
	Lösungen.....	149
<b>IV</b>	<b>Zentrale Abiturprüfungen, angepasst an die Vorgaben 2025 .....</b>	<b>159</b>
	Zentrale Abiturprüfung 2017 .....	159
	Zentrale Abiturprüfung 2018.....	177
	Zentrale Abiturprüfung 2019 .....	191
	Zentrale Abiturprüfung 2020 .....	207
	Zentrale Abiturprüfung 2021.....	222
	Zentrale Abiturprüfung 2022 .....	238
	Zentrale Abiturprüfung 2023 .....	253
	Zentrale Abiturprüfung 2024 .....	269
	Stichwortverzeichnis.....	288