

# 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.

\* \* \* \* \*

18. Auflage 2025

© 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. 0447-18

ISBN 978-3-8120-1183-9

## Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung enthält nur auf die neue Prüfungsordnung für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen abgestimmte Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur 2026 im Fach Mathematik an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung.

**Die Aufgaben behandeln nur Themen, die in den Abiturvorgaben 2026 für den Leistungskurs Mathematik, Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung, aufgeführt sind.**

Die zentrale Abiturprüfung 2026 besteht aus zwei Teilen, einem hilfsmittelfreien Prüfungsteil A und einem Prüfungsteil B mit Hilfsmittel (MMS 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 2026 werden inhaltliche Schwerpunkte festgelegt.**

Die **Analysis** behandelt im Abitur 2026 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**. Mehrstufige Produktionsprozesse und stochastische Prozesse werden als Anwendungen behandelt.

Schwerpunkte in der **Stochastik** sind die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Binomialverteilung, der einseitige Hypothesentest 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 2026 .....                                                          | 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.....                                                                                              | 17         |
|            | Aufgaben zu Lineare Algebra/Analytische Geometrie.....                                                     | 22         |
|            | Lösungen.....                                                                                              | 29         |
|            | Aufgaben zur Stochastik.....                                                                               | 34         |
|            | Lösungen.....                                                                                              | 41         |
| <b>II</b>  | <b>Aufgabensätze Aufgabenteil A zur Zentralen Abiturprüfung 2026 .....</b>                                 | <b>46</b>  |
|            | Aufgabensatz 1 bis 4 .....                                                                                 | 46         |
|            | Lösungen.....                                                                                              | 59         |
| <b>III</b> | <b>Teil B der zentralen Abiturprüfung mit Hilfsmittel (MMS,CAS).....</b>                                   | <b>69</b>  |
| <b>1</b>   | <b>Analysis .....</b>                                                                                      | <b>69</b>  |
|            | Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung .....                                                      | 69         |
|            | Aufgaben zur Analysis.....                                                                                 | 71         |
|            | Lösungen .....                                                                                             | 74         |
| <b>2</b>   | <b>Lineare Algebra/Analytische Geometrie.....</b>                                                          | <b>79</b>  |
|            | Formelsammlung zur Linearen Algebra .....                                                                  | 79         |
|            | Aufgaben zu Lineare Algebra/Analytische Geometrie<br>– Lineare Optimierung und stochastische Prozesse..... | 81         |
|            | Lösungen .....                                                                                             | 97         |
| <b>3</b>   | <b>Stochastik .....</b>                                                                                    | <b>109</b> |
|            | Formelsammlung zur Stochastik .....                                                                        | 109        |
|            | Aufgaben zu Stochastik<br>–Hypothesentest und ökonomische Anwendungen.....                                 | 110        |
|            | Lösungen.....                                                                                              | 121        |
| <b>IV</b>  | <b>Zentrale Abiturprüfungen, angepasst an die Vorgaben 2026.....</b>                                       | <b>134</b> |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2017 .....                                                                          | 134        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2018 .....                                                                          | 151        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2019 .....                                                                          | 166        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2020 .....                                                                          | 182        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2021.....                                                                           | 197        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2022 .....                                                                          | 215        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2023 .....                                                                          | 231        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2024 .....                                                                          | 246        |
|            | Zentrale Abiturprüfung 2025 .....                                                                          | 263        |