

Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

Die Verfasser:

Roland Ott

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

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 § 60 a 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.

Umschlag: Kreis links: www.adpic.de

Kreis rechts: Robert Kneschke - Fotolia.com

* * * * *

14. Auflage 2022

© 2009 by MERKUR VERLAG RINTELN

Gesamtherstellung:

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

E-Mail: info@merkur-verlag.de

lehrer-service@merkur-verlag.de

Internet: www.merkur-verlag.de

Merkur-Nr. 0478-14-DS

Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung enthält auf die neue Prüfungsordnung für das Berufskolleg mit gymnasialer Oberstufe in Nordrhein-Westfalen abgestimmte Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur 2023 an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung. **Alle Aufgaben sind entsprechend den Abiturvorgaben 2023 ausgewählt worden.**

Die zentrale Abiturprüfung 2023 besteht aus zwei Teilen, einem hilfsmittelfreien Prüfungsteil A und einem Prüfungsteil B mit Hilfsmittel (GTR/CAS).

Die Aufgaben für den Grundkurs sind gegliedert nach den Prüfungsgebieten:

Analysis mit Anwendungen, Stochastik und Lineare Algebra.

Dem pandemiebedingten Distanzlernen wird Rechnung getragen durch eine Fokussierung auf inhaltliche Schwerpunkte für die schriftliche Abiturprüfung für das Abitur 2023.

Im Analysis-Teil werden als thematischer Schwerpunkt die ganzrationalen Funktionen und die Exponentialfunktionen und die Modellierung von berufsbezogenen Anwendungen mit Hilfe dieser Funktionstypen verlangt. Dabei handelt es sich um das Modell des Angebotsmonopols sowie die Absatz-/Umsatzentwicklung.

Die Stochastik behandelt fokussiert die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Binomialverteilung mit Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung und den einseitigen Hypothesentest.

Die Lineare Algebra hat den Schwerpunkt Lineare Gleichungssysteme sowie mehrstufige Produktionsprozesse als ökonomische Anwendung.

Die Einteilung nach Prüfungsgebieten ermöglicht ein gezieltes Üben.

Die Aufgaben sind als Übungsaufgaben zu verstehen, sowohl im Umfang als auch in den Fragestellungen. Relevante Fragestellungen können mehrfach auftreten.

Übung ist ein bedeutender Baustein zum Erfolg.

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 2023	7
I	Hilfsmittelfreier Teil A der Zentralen Abiturprüfung	8
	Hilfsmittelfreier Teil - Analysis.....	8
	Lösungen.....	19
	Hilfsmittelfreier Teil - Lineare Algebra	31
	Lösungen.....	38
	Hilfsmittelfreier Teil - Stochastik	43
	Lösungen.....	51
II	Teil B der Abiturprüfung mit Hilfsmittel - GTR/CAS.....	57
	Stichwortverzeichnis.....	57
1	Analysis	58
	Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung.....	58
	Aufgaben zur Abiturvorbereitung- Analysis.....	59
	Lösungen.....	76
2	Lineare Algebra	101
	Formelsammlung.....	101
	Aufgaben zur Abiturvorbereitung - Lineare Algebra	102
	Lösungen.....	111
3	Stochastik	120
	Formelsammlung zur Stochastik	120
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung - Stochastik	122
	Lösungen.....	137
III	Musteraufgabensätze zur Zentralen Abiturprüfung 2023.....	152
	Operatorenliste.....	152
	Aufgabensatz 1 Grundkursfach Mathematik	153
	Lösungen.....	159
	Aufgabensatz 2 Grundkursfach Mathematik	163
	Lösungen.....	168
IV	Zentrale Abiturprüfungen GK (mit Lösungen)	173
	Zentrale Abiturprüfung 2018.....	173
	Zentrale Abiturprüfung 2019.....	184
	Zentrale Abiturprüfung 2020.....	197
	Zentrale Abiturprüfung 2021.....	212
	Zentrale Abiturprüfung 2022	226