

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

* * * * *

12. Auflage 2020

© 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. 0478-12

ISBN 978-3-8120-1055-9

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 2021 an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung. **Alle Aufgaben sind entsprechend den Abiturvorgaben 2021 ausgewählt worden.**

Die zentrale Abiturprüfung 2021 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 2021.

Im Analysis-Teil werden als thematischer Schwerpunkt die ganzrationalen Funktionen und die Exponentialfunktionen und die Modellierung von berufsbezogenen Anwendungen mit Hilfe dieses Funktionstyps verlangt. Dabei handelt es sich um das Modell der vollständigen Konkurrenz mit Betriebsminimum, Konsumentenrente, sowie die Absatzentwicklung.

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

Die Lineare Algebra hat den Schwerpunkt Lineare Gleichungssysteme sowie mehrstufige Produktionsprozesse. Lineare Optimierung mit Simplex-Verfahren soll nicht im Fokus stehen.

Über die in den fokussierten Vorgaben hinaus werden auch die nicht mit Stern gekennzeichneten Inhalte in den Aufgaben behandelt.

Diese Einteilung nach Prüfungsgebieten ermöglicht ein gezieltes Üben.

Die Aufgaben sind als Übungsaufgaben zu verstehen, im Umfang und 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.

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

Inhaltsverzeichnis

	Ablauf der schriftlichen Abiturprüfung 2021	7
I	Hilfsmittelfreier Teil A der zentralen Abiturprüfung 2021.....	8
	Hilfsmittelfreier Teil – Analysis.....	8
	Lösungen	18
	Hilfsmittelfreier Teil – Lineare Algebra	30
	Lösungen	36
	Hilfsmittelfreier Teil – Stochastik.....	41
	Lösungen	49
II	Teil B der Abiturprüfung mit Hilfsmittel (GTR/CAS)	
	Stichwortverzeichnis.....	55
1	Analysis	56
	Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung.....	56
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung - Analysis	57
	Lösungen	73
2	Lineare Algebra.....	98
	Formelsammlung.....	98
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung - Lineare Algebra.....	99
	Lösungen	112
3	Stochastik	126
	Formelsammlung.....	126
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung - Stochastik	128
	Lösungen	142
III	Musteraufgabensätze zur Zentralen Abiturprüfung 2021	156
	Aufgabensatz 1 Grundkursfach Mathematik	156
	Lösungen	162
	Aufgabensatz 2 Grundkursfach Mathematik.....	166
	Lösungen	170
IV	Zentrale Abiturprüfungen (mit Lösungen)	174
	Zentrale Abiturprüfung 2017.....	174
	Zentrale Abiturprüfung 2018	185
	Zentrale Abiturprüfung 2019	196
	Zentrale Abiturprüfung 2020	209