

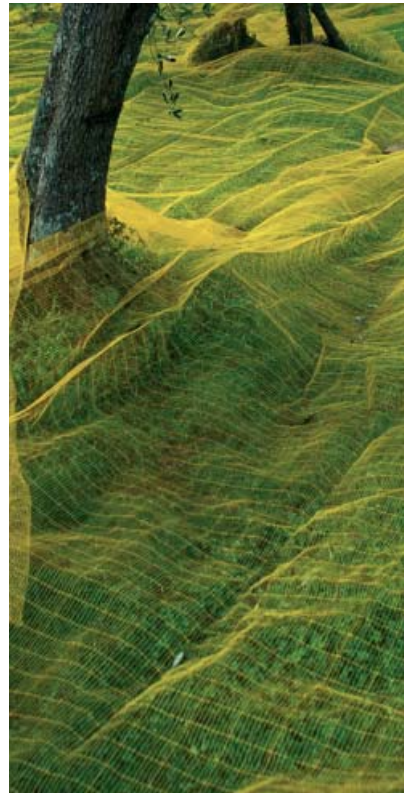
Dimensionen

Mathematik **7**



**Grund-
kompetenzen**

*für die
neue Reifeprüfung*



Inhaltsverzeichnis

Buchkapitel	Inhaltsbereiche	Seite
Komplexe Zahlen	Algebra und Geometrie Grundbegriffe der Algebra (Un-)Gleichungen und Gleichungssysteme	3
Differentialrechnung	Analysis Änderungsmaße Ableitungsfunktion/Stammfunktion Regeln für das Differenzieren	4
Nichtlineare analytische Geometrie	Algebra und Geometrie Vektoren	6
Stochastik	Wahrscheinlichkeit und Statistik Beschreibende Statistik Wahrscheinlichkeit	7

Die Formulierung der Grundkompetenzen (GK) bezieht sich auf den Stand vom Februar 2011.

1. Auflage, 2011

Alle Drucke sind im Unterricht parallel verwendbar.

Satz, Grafik: imprint, Zusmarshausen

Gesamtherstellung: Verlag E. DORNER GmbH, Wien

Unter Mitarbeit von Mag. Gerhard Hainscho und OStR. Mag. Gottfried Obereder

zu Buch-Nr. 150 515
Bleier, Lindenberg, Lindner, Stepancik Dimensionen, Mathematik 7 Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung
© 2011 Verlag E. DORNER GmbH Ungargasse 35, 1030 Wien Tel.: 01 / 533 56 36, Fax: 01 / 533 56 36-15 E-Mail: office@dorner-verlag.at www.dorner-verlag.at
ISBN 978-3-7055-0908-5

Komplexe Zahlen

Checkliste – Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung

Inhaltsbereich Algebra und Geometrie

Grundbegriffe der Algebra



Im Abschnitt 1 *Einführung in die komplexen Zahlen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Die Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} und \mathbb{C} zueinander in Beziehung setzen
- Komplexe Zahlen darstellen

Seite 6: Aufgabe

Seite 8: Aufgabe

Seite 10: Aufgabe



Im Abschnitt 2 *Darstellung komplexer Zahlen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Mit verschiedenen Darstellungsformen komplexer Zahlen arbeiten

Seite 16: Aufgabe

(Un-)Gleichungen und Gleichungssysteme



Im Abschnitt 4 *Lösen von algebraischen Gleichungen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Lösen von algebraischen Gleichungen in \mathbb{C}

Seite 20: Aufgabe

Seite 25: Aufgabe

Seite 26: Aufgabe



Im Abschnitt 5 *Algebraische Gleichungen grafisch interpretieren* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Lösungen geometrisch interpretieren

Seite 27: Aufgabe

Seite 28: Aufgabe

Seite 29: Aufgabe

Seite 30: Aufgabe

Differentialrechnung

Checkliste – Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung

Inhaltsbereich Analysis

Änderungsmaße



Im Abschnitt 1 *Grenzwert und Stetigkeit einer Funktion* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Die Bedeutung des Grenzwertes von Funktionswerten an einer bestimmten Stelle kennen
- Den Funktionsgrenzwert berechnen
- Aussagen zur Stetigkeit einer Funktion treffen

Seite 41: Aufgabe

Seite 42: Aufgabe

Seite 45: Aufgabe

Seite 46: Aufgabe

Seite 47: Aufgabe



Im Abschnitt 3 *Differentialquotient* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Den Zusammenhang zwischen Differenzenquotient und Differentialquotient kennen
- Die Begriffe *mittlere* bzw. *momentane Änderungsrate* entsprechend zuordnen
- Differenzenquotient und Differentialquotient verbal und formal beschreiben
- Differenzenquotient und Differentialquotient in verschiedenen Kontexten deuten
- Sachverhalte mit Differenzenquotient und Differentialquotient beschreiben

Seite 54: Aufgabe

Seite 57: Aufgabe

Seite 58: Aufgabe

Ableitungsfunktion / Stammfunktion



Im Abschnitt 6 *Ableitungsfunktion* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Den Begriff *Ableitungsfunktion* kennen
- Einfache Regeln des Differenzierens kennen und anwenden

Seite 66: Aufgabe

Seite 67: Aufgabe

Seite 68: Aufgabe



Im Abschnitt 7 *Grafisches Differenzieren* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Den Zusammenhang zwischen Funktion und Ableitungsfunktion in der grafischen Darstellung erkennen**

Seite 70: Aufgabe

Seite 72: Aufgabe

Regeln für das Differenzieren



Im Abschnitt 8 *Ableitungsregeln* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Funktionen $f(k \cdot x)$ differenzieren, bei denen das Argument $k \cdot x$ auftritt, wobei k eine konstante reelle Zahl ist**

Seite 74: Aufgabe

Seite 78: Aufgabe



Im Abschnitt 9 *Ableitung weiterer Funktionen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Ableiten weiterer Grundfunktionen (Potenz-, Winkel-, Exponential- und Logarithmusfunktion)**

Seite 80: Aufgabe

Seite 81: Aufgabe

Seite 83: Aufgabe

Seite 85: Aufgabe

Ableitungsfunktion / Stammfunktion



Im Abschnitt 10 *Höhere Ableitungen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Den Zusammenhang zwischen Funktion, erster und zweiter Ableitung erkennen und beschreiben**
- Diesen Zusammenhang in der grafischen Darstellung erkennen und beschreiben**
- Erste und zweite Ableitung in Anwendungen deuten**

Seite 89: Aufgabe

Seite 90: Aufgabe

Seite 91: Aufgabe

Seite 92: Aufgabe

Seite 93: Aufgabe

Seite 94: Aufgabe

Seite 95: Aufgabe



Im Abschnitt 11 *Funktionsuntersuchungen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- **Mithilfe von Ableitungsfunktionen Eigenschaften (Monotonie, lokale Extrema, Krümmungsverhalten, Wendestellen) von Funktionen beschreiben**

Seite 97: Aufgabe	<input type="text" value="288"/>	<input type="text" value="289"/>							
Seite 98: Aufgabe	<input type="text" value="290"/>								
Seite 99: Aufgabe	<input type="text" value="291"/>	<input type="text" value="292"/>							
Seite 100: Aufgabe	<input type="text" value="293"/>								
Seite 101: Aufgabe	<input type="text" value="294"/>	<input type="text" value="295"/>	<input type="text" value="296"/>						
Seite 108: Aufgabe	<input type="text" value="297"/>	<input type="text" value="298"/>							
Seite 109: Aufgabe	<input type="text" value="299"/>	<input type="text" value="300"/>							
Seite 110: Aufgabe	<input type="text" value="301"/>	<input type="text" value="302"/>	<input type="text" value="303"/>	<input type="text" value="304"/>					
Seite 112: Aufgabe	<input type="text" value="308"/>	<input type="text" value="309"/>	<input type="text" value="310"/>	<input type="text" value="311"/>	<input type="text" value="312"/>	<input type="text" value="313"/>	<input type="text" value="314"/>		
Seite 115: Aufgabe	<input type="text" value="315"/>	<input type="text" value="316"/>							
Seite 127: Aufgabe	<input type="text" value="349"/>	<input type="text" value="351"/>							

Nichtlineare analytische Geometrie

Checkliste – Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung

Inhaltsbereich Algebra und Geometrie Vektoren



Im Abschnitt 1 *Wiederholung linearer analytischer Geometrie* wiederholst du folgende Grundkompetenzen:

- **Vektoren geometrisch (als Punkte bzw. Pfeile) interpretieren und verständlich einsetzen; Länge von Vektoren berechnen**
- **Definition der Skalarmultiplikation kennen und geometrisch deuten**
- **Geraden durch (Parameter-)Gleichungen in \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3 angeben; Lagebeziehungen zwischen Geraden analysieren; Schnittpunkte ermitteln**
- **Den Begriff *Normalvektor* kennen und (geometrisch) interpretieren**


Seite 156: Aufgabe (Lagebeziehung, Schnittpunkt)

Stochastik

Checkliste – Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung

Inhaltsbereich Wahrscheinlichkeit und Statistik

Beschreibende Statistik


 Im Abschnitt 1 *Datenauswertung und Prognose* wiederholst du folgende Grundkompetenzen:

- Tabellen und einfache statistische Grafiken erstellen, zwischen Darstellungsformen wechseln können
- Statistische Kennzahlen (absolute und relative Häufigkeiten; arithmetisches Mittel, Median, Modus; Quartile, Perzentile; Spannweite, Quartilabstand und empirische Varianz / Standardabweichung) im jeweiligen Kontext angemessen deuten können; die angeführten Kennzahlen für einfache Datensätze ermitteln können; wichtige Eigenschaften des arithmetischen Mittels, des Median und der Quartilen angeben und nutzen; die Entscheidung für die Verwendung einer bestimmten Kennzahl begründen

Seite 231: Aufgabe

Seite 233: Aufgabe

Wahrscheinlichkeit

 Im Abschnitt 2 *Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Die Begriffe *diskrete Zufallsvariable (Zufallsgröße), Wahrscheinlichkeitsverteilung, Wahrscheinlichkeitsfunktion* und *Verteilungsfunktion* deuten und anwenden
- Diese Begriffe im Kontext erklären

Seite 236: Aufgabe


Seite 237: Aufgabe

Seite 238: Aufgabe

Seite 239: Aufgabe

Seite 240: Aufgabe

Seite 241: Aufgabe

 Im Abschnitt 3 *Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung einer Zufallsvariablen* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:


- Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung berechnen, deuten und anwenden**
- Diese Begriffe im Kontext erklären**

Seite 242: Aufgabe

Seite 243: Aufgabe

Seite 244: Aufgabe


Seite 245: Aufgabe

 Im Abschnitt 5.1 *Die Binomialverteilung* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Die Binomialverteilung als Beispiel diskreter Verteilungen kennen**
- Situationen erkennen und beschreiben, in denen mit Binomialverteilung modelliert werden kann**
- Begründen, warum mit Binomialverteilung gearbeitet werden kann**

Seite 256: Aufgabe

Seite 257: Aufgabe

 In den Abschnitten 5.2 *Erwartungswert und Standardabweichung* und 5.3 *Wahrscheinlichkeitsfunktion und Verteilungsfunktion* erwirbst du folgende Grundkompetenzen:

- Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsgröße berechnen, deuten und anwenden**
- Diese Begriffe im Kontext erklären**

Seite 259: Aufgabe

Seite 260: Aufgabe

Seite 262: Aufgabe

Seite 263: Aufgabe

zu Buch-Nr. 150 515

Bleier, Lindenberg, Lindner, Stepancik

Dimensionen, Mathematik 7

Grundkompetenzen für die neue Reifeprüfung

© Verlag E. DORNER GmbH, Wien

ISBN 978-3-7055-0908-5