

1 Zahlen, Mengen und Rechengesetze	5	Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung ..	105
1.1 Die Zahlenmengen	5	Wissens-Check	106
1.1.1 Begriffsbildungen	5	3 Lineare Funktionen und Gleichungssysteme	108
1.1.2 Die wichtigsten Zahlenmengen	11	3.1 Definition der Funktion	108
1.1.3 Die Beschreibung von Zahlenmengen und Intervallen	21	3.2 Darstellung der Funktion	112
1.2 Rechnen mit Zahlen	24	3.2.1 Darstellung durch eine Funktionsgleichung	112
1.2.1 Rechenarten und Rechengesetze	24	3.2.2 Darstellung durch eine Wertetabelle.....	115
1.2.2 Das Rechnen mit Brüchen	28	3.2.3 Darstellung durch einen Funktionsgraphen im Koordinatensystem	117
1.2.3 Prozentrechnung	30	3.2.4 Technologieeinsatz zur Darstellung von Funktionen	123
1.3 Zehnerpotenzen und Maßeinheiten ..	33	3.3 Gleichung und Graph der linearen Funktion	125
1.3.1 Die Zehnerpotenzen	33	3.4 Explizite und implizite Darstellung einer linearen Funktion	133
1.3.2 Multiplikation und Division mit Zehnerpotenzen	35	3.5 Die lineare Funktion und die direkte Proportionalität	135
1.3.3 Die Gleitkommadarstellung von Zahlen	37	3.6 Die Nullstelle einer linearen Funktion	137
1.3.4 Maße und ihre Umrechnung	40	3.7 Abschnittsweise definierte lineare Funktionen	140
1.3.5 Runden von Zahlen – Arbeiten mit Näherungswerten	42	3.8 Der Schnittpunkt von zwei Funktionsgraphen	143
1.4 Zahlensysteme	44	3.8.1 Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen	143
1.4.1 Das dekadische Zahlensystem	44	3.8.2 Lösungsvielfalt von linearen Gleichungssystemen	147
1.4.2 Das binäre Zahlensystem	45	3.8.3 Weitere Lösungsmethoden für lineare Gleichungssysteme	150
1.5 Terme und Variablen	47	3.9 Lineare Funktion als mathematische Modelle	152
1.5.1 Grundbegriffe	47	3.9.1 Funktionale Zusammenhänge im Alltag	152
1.5.2 Aufstellen von Termen	52	3.9.2 Lineare funktionale Zusammenhänge in der Wirtschaft	156
1.5.3 Addition, Subtraktion und Multiplikation von Termen	56	3.9.3 Lineare Funktionen bei Bewegungsaufgaben	160
1.5.4 Potenzterme	58	3.9.4 Lineare Funktionen in Naturwissenschaft und Technik	162
1.5.5 Das Potenzieren eines Binoms	62	Zusammenfassung	165
1.5.6 Faktorisieren	63	Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung ..	166
1.5.7 Bruchterme	64	Wissens-Check	168
Zusammenfassung	68	4 Nichtlineare Funktionen	170
Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung ...	70	4.1 Quadratische Funktionen	170
Wissens-Check	74	4.1.1 Gleichung und Graph einer quadratischen Funktion	170
2 Lineare Gleichungen	76		
2.1 Grundbegriffe zu den Gleichungen	76		
2.2 Das Lösen von linearen Gleichungen	78		
2.3 Das Erstellen von linearen Gleichungen	81		
2.4 Lineare Gleichungen mit Bruchzahlen	82		
2.5 Bruchgleichungen	85		
2.6 Verhältnisse und Proportionen	89		
2.7 Umformen von Formeln	93		
2.8 Anwendungsorientierte Aufgaben	97		
2.8.1 Aufgaben aus Alltag und Geldwesen..	97		
2.8.2 Bewegungsaufgaben	98		
2.8.3 Mischungsaufgaben	102		
Zusammenfassung	104		

<p>4.1.2 Allgemeine Eigenschaften der quadratischen Grundfunktion $f(x) = x^2$ 173</p> <p>4.1.3 Die Funktion f mit $f(x) = a \cdot x^2$ 175</p> <p>4.1.4 Die Scheitelpunktform der quadratischen Funktion 179</p> <p>4.1.5 Der Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Funktionsgraphen 184</p> <p>4.1.6 Die faktorisierte Form der quadratischen Funktionsgleichung 189</p> <p>4.1.7 Quadratische Funktionen als mathematische Modelle 190</p> <p>4.2 Weitere nichtlineare Funktionen 193</p> <p>4.2.1 Allgemeine Grundlagen 193</p> <p>4.2.2 Die Funktion $f(x) = a/x$ - indirekte Proportionalität 194</p> <p>4.2.3 Die Funktion $f(x) = a/x^2$ 198</p> <p>4.2.4 Abschnittsweise definierte nichtlineare Funktionen 199</p> <p style="padding-left: 20px;">Zusammenfassung 202</p> <p style="padding-left: 20px;">Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung .. 203</p> <p style="padding-left: 20px;">Wissens-Check 204</p> <p>5 Quadratische Gleichungen 206</p> <p>5.1 Lösen von quadratischen Gleichungen 206</p> <p>5.1.1 Lösen reinquadratischer Gleichungen 207</p> <p>5.1.2 Lösen gemischt quadratischer Gleichungen ohne Konstante 209</p> <p>5.1.3 Die allgemeine quadratische Gleichung 210</p> <p>5.1.4 Quadratische Gleichungen mit Parametern 218</p> <p>5.2 Der Satz von Vieta 219</p> <p>5.3 Anwendungen von quadratischen Gleichungen 222</p> <p>5.3.1 Geometrische Aufgaben 222</p> <p>5.3.2 Bewegungsaufgaben 223</p> <p style="padding-left: 20px;">Zusammenfassung 224</p> <p style="padding-left: 20px;">Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung .. 225</p> <p style="padding-left: 20px;">Wissens-Check 226</p> <p>6 Trigonometrie 228</p> <p>6.1 Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck 228</p> <p>6.1.1 Das rechtwinklige Dreieck mit einem gegebenen Winkel 228</p> <p>6.1.2 Winkelberechnungen im rechtwinkligen Dreieck 233</p> <p>6.2 Berechnungen an allgemeinen ebenen Figuren 236</p>	<p>6.3 Berechnungen an geometrischen Körpern 239</p> <p>6.4 Vermessungsaufgaben 241</p> <p>6.5 Winkelfunktionen mit Winkeln über 90° 243</p> <p>6.5.1 Definition der Winkelfunktionen im Einheitskreis 243</p> <p>6.5.2 Berechnung der Winkel 246</p> <p>6.5.3 Polarkoordinaten 248</p> <p>6.5.4 Sätze im allgemeinen Dreieck 251</p> <p style="padding-left: 20px;">Zusammenfassung 256</p> <p style="padding-left: 20px;">Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung .. 258</p> <p style="padding-left: 20px;">Wissens-Check 260</p> <p>7 Vektoren und analytische Geometrie in \mathbb{R}^2 262</p> <p>7.1 Grundlagen der Vektorrechnung 262</p> <p>7.1.1 Grundbegriffe 262</p> <p>7.1.2 Betrag (= Länge) eines Vektors 266</p> <p>7.2 Rechnen mit Vektoren 268</p> <p>7.2.1 Addition und Subtraktion von Vektoren 268</p> <p>7.2.2 Multiplikation eines Vektors mit einer reellen Zahl 271</p> <p>7.2.3 Das Skalarprodukt von Vektoren 275</p> <p>7.2.4 Vom Skalarprodukt zu den Normalvektoren 278</p> <p>7.3 Einige Anwendungen von Vektoren in \mathbb{R}^2 281</p> <p>7.3.1 Winkel zwischen zwei Vektoren und die Winkelsymmetrale 281</p> <p>7.3.2 Mittelpunkt einer Strecke 283</p> <p>7.3.3 Schwerpunkt eines Dreiecks 284</p> <p>7.3.4 Kräfteaddition und Kräftezerlegung 285</p> <p>7.4 Darstellung von Geraden mithilfe von Vektoren 287</p> <p>7.4.1 Parameterdarstellung einer Geraden in der Ebene 287</p> <p>7.4.2 Normalvektordarstellung einer Geraden in der Ebene 293</p> <p>7.4.3 Lagebeziehungen zwischen Geraden 296</p> <p>7.5 Ermittlung von Abständen 303</p> <p>7.5.1 Abstand zwischen zwei Punkten 303</p> <p>7.5.2 Abstand zwischen einem Punkt und einer Geraden 304</p> <p style="padding-left: 20px;">Zusammenfassung 307</p> <p style="padding-left: 20px;">Vermischte Aufgaben zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung .. 309</p> <p style="padding-left: 20px;">Wissens-Check 312</p> <p>Sachwortverzeichnis 314</p>
--	---