

Inhaltsverzeichnis

Zum methodischen Aufbau der Lerneinheiten	4
Maßeinheiten/Mathematische Symbole	5

1 Quadratische Funktionen

Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$	
– Eigenschaften der Normalparabel	7
Quadratische Funktionen mit $y = x^2 + px + q$	
– Verschieben der Normalparabel	12
Allgemeine quadratische Funktionen – Strecken und Verschieben der Normal- parabel	24
Nullstellen quadratischer Funktionen	31
Anwenden quadratischer Funktionen	33
Im Blickpunkt: Parabeln im Sport	35
Vermischte und komplexe Übungen	36
Bist du fit?	38
Im Blickpunkt: Länger als man denkt: Der Anhalteweg	39
Projekt: Quadratisch, parabolisch!	42

2 Berechnen von Dreiecken und Vielecken

Berechnen rechtwinkliger und gleichschenk- licher Dreiecke – Wiederholung	45
▲ Berechnen von Sinus, Kosinus und Tangens für spezielle Winkelgrößen	49
Berechnen allgemeiner Dreiecke – Sinus- und Kosinussatz	51
Berechnen von Vierecken und Vielecken	64
Vermischte und komplexe Übungen	67
Bist du fit?	73

3 Pyramide – Kegel – Kugel

Eigenschaften und Darstellung von Pyramiden	75
Oberflächeninhalt von Pyramiden	78
Volumen von Pyramiden	81
Eigenschaften und Darstellung von Kegeln	83
Oberflächeninhalt von Kegeln	85
Volumen von Kegeln	89
Kugeln – Volumen und Oberflächeninhalt	91
Berechnungen an zusammengesetzten Körpern und Restkörpern	97
△ Pyramidenstumpf und Kegelstumpf	99
Vermischte und komplexe Übungen	103
Im Blickpunkt: Der Satz des Cavalieri	106
Bist du fit?	108
Bleib fit im Umgang mit Wurzel und Potenzen	110

4 Potenzen – Potenzfunktionen

Potenzen mit rationalen Exponenten	113
Potenzgesetze	120
Potenzfunktionen und ihre Eigenschaften	128
Vermischte und komplexe Übungen	139
Bist du fit?	141

5 Wachstumsprozesse – Exponential- funktionen

Wachstumsprozesse	143
Prozentuale Zunahmeraten – prozentuale Abnahmeraten	150
Im Blickpunkt: Entwicklung der Weltbevöl- kerung – Grenzen des Wachstums	155
Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften	157
Vergleich von exponentiellen, linearen und quadratischen Funktionen	165
Vermischte und komplexe Übungen	167
Bist du fit?	169

6 Sinusfunktionen

Sinus eines Winkels am Einheitskreis	171
Sinusfunktionen – Eigenschaften	175
Funktionen mit der Gleichung $y = a \cdot \sin \alpha$	179
Im Blickpunkt: Periodische Vorgänge	183
▲ Sinusfunktionen mit \mathbb{R} als Definitionsbereich	184
Bist du fit?	189

7 Darstellen und Auswerten statistischer Daten

Stichproben	191
Arithmetisches Mittel und Spannweite	194
Zusammenfassen von Daten zu Klassen	198
Vierfeldertafeln	203
Bildliche Darstellung von Daten und ihre Wirkung auf den Betrachter	210
Vermischte und komplexe Übungen	215
Bist du fit?	217

8 Aufgaben zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung

Anhang	249
Lösungen zu Bist du fit?	249
Lösungen zu den Aufgaben zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung	254
Stichwortverzeichnis	263
Bildquellenverzeichnis	264