

Inhalt

A Grundlagen	6
1 Gleichungen und Ungleichungen	6
2 Bruchterme	7
3 Einfache Bruchgleichungen	8
4 Lineare Gleichungssysteme	9
5 Zinsen und Zinseszinsen	11
6 Wahrscheinlichkeiten	12
7 Umfang und Flächeninhalt des Kreises	13
B Quadratwurzeln – Reelle Zahlen	14
1 Quadratwurzeln	14
2 Reelle Zahlen	16
3 Wurzelziehen und Quadrieren	18
4 Umformen von Wurzeltermen	20
C Quadratische Funktionen	22
1 Die Funktion f mit $f(x) = ax^2$ und ihr Graph	22
2 Die Funktionen $f: x \mapsto x^2 + e$ und $f: x \mapsto (x - d)^2$	24
3 Die Scheitelpunktform $f: x \mapsto a(x - d)^2 + e$	25
4 Binomische Formeln und quadratische Ergänzung	26
5 Die allgemeine quadratische Funktion	28
D Quadratische Gleichungen	30
1 Quadratische Gleichungen	30
2 Quadratische Gleichungen zeichnerisch lösen	31
3 Lösen mit quadratischer Ergänzung	32
4 Quadratische Gleichungen mit einer Lösungsformel lösen	34
5 Lösen von verwandten Gleichungen	36
6 Zerlegung in Linearfaktoren und der Satz von Vieta	38
7 Lösbarkeit quadratischer Gleichungen	39
8 Anwendungsaufgaben	40
E Zentrische Streckung und Ähnlichkeit	42
1 Zentrische Streckungen	42
2 Ähnliche Dreiecke	44
3 Ähnliche Vielecke	46
4 Strahlensätze	47
5 Vermischte Übungen	49

F Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck	50
1 Der Satz des Pythagoras	50
2 Streckenlängen berechnen	52
3 Kathetensatz und Höhensatz	54
4 Anwendungen	56
G Trigonometrie am rechtwinkligen Dreieck	58
1 Winkelbeziehungen am rechtwinkligen Dreieck	58
2 Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck	60
3 Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangens	62
4 Die Sinusfunktion für alle Winkel	63
H Potenzen und Wurzeln	64
1 Potenzbegriff und Potenzgesetze	64
2 Normdarstellung von Zahlen	67
3 Wurzeln höheren Grades	68
4 Potenzen mit rationalen Exponenten	70
I Wahrscheinlichkeitsrechnung	72
1 Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeiten	72
2 Ereignisse und Summenregel	74
3 Mehrstufige Zufallsexperimente und Pfadregeln	76
4 Simulation von Zufallsexperimenten	79
J Raumgeometrie	80
1 Prismen	80
2 Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen	82
3 Kreis und Kreisteile	84
4 Kreiszylinder	87
5 Pyramiden	88
6 Kreiskegel	90
7 Das Prinzip des Cavalieri	92
Lösungen	93
Mathematische Zeichen	149
Stichwortverzeichnis	150