

Mathematische Zeichen und Abkürzungen . . . . .	6
Fit für Klasse 9 . . . . .	7

## 1 Reelle Zahlen

<b>Das kann ich schon . . . . .</b>	14
Entdecken: Hilfe bei den Hausaufgaben . . . . .	16
1.1 Potenzen mit negativen Exponenten . . . . .	18
1.2 Zehnerpotenzen . . . . .	20
1.3 Potenzgesetze . . . . .	22
1.4 Wurzeln . . . . .	26
1.5 Die Menge der reellen Zahlen . . . . .	30
1.6 Rechnen mit reellen Zahlen . . . . .	34
Aufgaben zur Differenzierung . . . . .	38
Vermischte Aufgaben . . . . .	40
Themenseite: Näherungsverfahren . . . . .	44
<b>Das kann ich! . . . . .</b>	46
Auf einen Blick . . . . .	48

## 2 Quadratische Funktionen

<b>Das kann ich schon . . . . .</b>	50
Entdecken: Auf Straßen und Plätzen . . . . .	52
2.1 Die Normalparabel . . . . .	54
2.2 Parallelverschiebung von Parabeln der Form $f(x) = (x + d)^2$ und $f(x) = x^2 + e$ . . . . .	56
2.3 Gestauchte und gestreckte Parabeln der Form $f(x) = ax^2$ . . . . .	60
2.4 Scheitelpunkt- und Normalform einer Parabel . . . . .	64
2.5 Eigenschaften quadratischer Funktionen . . . . .	68
2.6 Aufstellen von Parabelgleichungen . . . . .	72
2.7 Quadratische Funktionen im Alltag . . . . .	74
Aufgaben zur Differenzierung . . . . .	76
Vermischte Aufgaben . . . . .	78
Werkzeug: Mindmap . . . . .	82
<b>Das kann ich! . . . . .</b>	84
Auf einen Blick . . . . .	86

### **3 Quadratische Gleichungen**

<b>Das kann ich schon .....</b>	<b>88</b>
<b>Entdecken: Rund um Haus und Garten .....</b>	<b>90</b>
<b>3.1 Quadratische Gleichungen der Form <math>x^2 + q = 0</math> ..</b>	<b>92</b>
<b>3.2 Quadratische Gleichungen</b>	
<b>der Form <math>x^2 + px + q = 0</math> .....</b>	<b>96</b>
<b>3.3 Lösungsformel für quadratische Gleichungen .....</b>	<b>100</b>
<b>3.4 Wurzelgleichungen .....</b>	<b>106</b>
<b>3.5 Systeme quadratischer Gleichungen .....</b>	<b>108</b>
<b>Aufgaben zur Differenzierung .....</b>	<b>110</b>
<b>Vermischte Aufgaben .....</b>	<b>112</b>
<b>Themenseite: Parabeln in Sport und Freizeit .....</b>	<b>118</b>
<b>Das kann ich! .....</b>	<b>120</b>
<b>Auf einen Blick .....</b>	<b>122</b>

### **4 Körperbetrachtungen**

<b>Das kann ich schon .....</b>	<b>124</b>
<b>Entdecken: Geometrische Objekte in der Architektur ..</b>	<b>126</b>
<b>4.1 Kreis und Kreisteile .....</b>	<b>128</b>
<b>4.2 Volumen einer Kugel .....</b>	<b>134</b>
<b>4.3 Oberflächeninhalt einer Kugel .....</b>	<b>136</b>
<b>4.4 Zusammengesetzte Körper .....</b>	<b>138</b>
<b>Aufgaben zur Differenzierung .....</b>	<b>142</b>
<b>Vermischte Aufgaben .....</b>	<b>144</b>
<b>Themenseite: Viva Las Vegas .....</b>	<b>148</b>
<b>Das kann ich! .....</b>	<b>150</b>
<b>Auf einen Blick .....</b>	<b>152</b>

## 5 Trigonometrie

<b>Das kann ich schon . . . . .</b>	<b>154</b>
<b>Entdecken: Vermessung . . . . .</b>	<b>156</b>
5.1 Sinus, Kosinus und Tangens im rechteckigen Dreieck . . . . .	158
5.2 Sinus, Kosinus und Tangens im Alltag . . . . .	162
5.3 Der Sinussatz für beliebige Dreiecke . . . . .	164
5.4 Der Kosinussatz für beliebige Dreiecke . . . . .	166
5.5 Sinussatz und Kosinussatz in Anwendungen und Alltag . . . . .	168
5.6 Der Flächeninhalt von beliebigen Dreiecken . . . . .	170
Aufgaben zur Differenzierung . . . . .	172
Vermischte Aufgaben . . . . .	174
Themenseite: Additionstheoreme . . . . .	178
<b>Das kann ich! . . . . .</b>	<b>180</b>
Auf einen Blick . . . . .	182

## 6 Potenzfunktionen und Potenzgleichungen

<b>Das kann ich schon . . . . .</b>	<b>184</b>
<b>Entdecken: Historische Entdeckungen . . . . .</b>	<b>186</b>
6.1 Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten . . . . .	188
6.2 Potenzfunktionen mit ganzzahligem und rationalem Exponenten . . . . .	192
6.3 Umkehrfunktionen von Potenzfunktionen . . . . .	196
6.4 Potenzgleichungen . . . . .	200
Aufgaben zur Differenzierung . . . . .	204
Vermischte Aufgaben . . . . .	206
Themenseite: Mathematik und Musik . . . . .	210
<b>Das kann ich! . . . . .</b>	<b>212</b>
Auf einen Blick . . . . .	214

Lösungen zu „Das kann ich schon ...“ und „Das kann ich!“ . . . . .	215
Stichwortverzeichnis . . . . .	238
Bildnachweis . . . . .	240