

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>1 Eine Welt im Umbruch</b>	<b>10</b>
1.1 Niedergang und Aufstieg . . . . .	10
1.2 Alexandria und die Ptolemäer . . . . .	13
1.3 Das Museion . . . . .	18
1.4 Syrakus . . . . .	23
1.5 Archimedes . . . . .	33
<b>2 Vorbereitungen</b>	<b>41</b>
2.1 Bezeichnungen . . . . .	41
2.2 Vielecke . . . . .	42
<b>3 Die Parabel</b>	<b>47</b>
3.1 Definition und erste Eigenschaften . . . . .	47
3.2 Die Fläche eines Parabelsegments . . . . .	55
3.3 Mechanische Überlegungen . . . . .	67
3.4 Satz I aus der Methodenlehre . . . . .	70
3.5 Der Schwerpunkt eines Parabelsegments . . . . .	72
<b>4 Zylinder, Kegel, Kugel</b>	<b>83</b>
4.1 Kreisumfang und Kreisfläche . . . . .	83
4.2 Zylinder und Prisma . . . . .	91
4.3 Kegel und Pyramide . . . . .	98
4.4 Volumina . . . . .	105
4.5 Kugelapproximationen . . . . .	108
4.6 Die zentralen Ergebnisse . . . . .	119
4.7 Satz II aus der Methodenlehre . . . . .	123
<b>5 Spiralen</b>	<b>126</b>
5.1 Hilfssätze . . . . .	127
5.2 Längenbeziehungen . . . . .	133
5.3 Flächenbetrachtungen . . . . .	142
<b>6 Das Paraboloid</b>	<b>147</b>
6.1 Einführung . . . . .	147

6.2	Volumenaussagen . . . . .	148
6.3	Zwei weitere Sätze aus der Methodenlehre . . . . .	153
6.4	Über schwimmende Körper . . . . .	156
<b>7</b>	<b>Gittervielecke</b>	<b>163</b>
7.1	Die Flächenformel von Pick . . . . .	163
7.2	Das Stomachion . . . . .	169
<b>8</b>	<b>Regelmäßige Körper</b>	<b>172</b>
8.1	Erzeugung regelmäßiger Vielecke . . . . .	172
8.2	Die platonischen Körper . . . . .	174
8.3	Die archimedischen Körper . . . . .	181
8.3.1	Dreikantige Ecken . . . . .	181
8.3.2	Vierkantige Ecken . . . . .	190
8.3.3	Fünfkantige Ecken . . . . .	198
8.4	Überblick . . . . .	203
<b>A</b>	<b>Aus der Schulmathematik</b>	<b>205</b>
<b>B</b>	<b>Konkordanz</b>	<b>213</b>
	<b>Abbildungsnachweis</b>	<b>216</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>217</b>
	<b>Index</b>	<b>220</b>