

Inhalt

5	Vorwort
7	Hinweise zur Gliederung des Buches
13	Einleitung
14	Abkürzungen – Das griechische Alphabet
15	Verwendung der Begriffe Masse und Gewicht
	I. PLANIMETRIE
	1. Grundbegriffe
17	1.1. Geometrische Gebilde
18	1.2. Gerade
19	1.3. Lage von Geraden und Flächen zueinander
21	1.4. Messen von Strecken Übungen Lösungen
	2. Winkel
22	2.1. Entstehung, Bezeichnung und Messung von Winkeln
23	2.2. Winkelarten
26	2.3. Winkel am geschnittenen Geradenpaar Übungen Lösungen
	3. Symmetrie
28	3.1. Achsensymmetrie
29	3.2. Ebenensymmetrie
30	3.3. Drehung und zentrische Symmetrie
31	3.4. Achsensymmetrische Punkte und Geraden
33	3.5. Grundkonstruktionen Übungen Lösungen
	4. Dreieck
34	4.1. Fläche
35	4.2. Größen des Dreiecks und die Dreiecksarten
36	4.3. Winkel am Dreieck Übungen Lösungen
	5. Symmetrische Dreiecke
38	5.1. Gleichschenkliges Dreieck
40	5.2. Gleichseitiges Dreieck
41	5.3. Grundkonstruktionen Übungen Lösungen

43	6. Geometrische Örter
	Übungen
	Lösungen
	7. Seiten und Winkel am Dreieck
44	7.1. Seitensumme und Seitendifferenz
44	7.2. Beziehungen zwischen Seiten und Winkeln
	Übungen
	Lösungen
	8. Dreieckskonstruktionen
45	8.1. Gleichheit – Ähnlichkeit – Kongruenz
45	8.2. Unbestimmte Dreieckskonstruktionen
46	8.3. Bestimmte Dreieckskonstruktionen (Kongruenzsätze)
	Übungen
	Lösungen
	9. Hilfslinien im Dreieck
49	9.1. Mittelsenkrechte
49	9.2. Höhen
52	9.3. Winkelhalbierende
53	9.4. Seitenhalbierende (Schwerelinien)
54	9.5. Aufbau der geometrischen Dreieckskonstruktion
	Übungen
	Lösungen
	10. Viereck
59	10.1. Stücke des Vierecks
60	10.2. Einteilung der Vierecke
61	10.3. Parallelogramme
67	10.4. Trapez
70	10.5. Folgerungen für das Dreieck
	Übungen
	Lösungen
	11. Kreis
71	11.1. Bezeichnungen am Kreis
73	11.2. Kreis und Sehne
74	11.3. Kreis und Tangente
76	11.4. Winkel im Kreis
79	11.5. Kreis und Dreieck
80	11.6. Kreis und Viereck
81	11.7. Zwei Kreise
	Übungen
	Lösungen
	12. Flächeninhalt geradliniger Figuren
83	12.1. Flächenberechnung
86	12.2. Gleichheit von Flächeninhalten
86	12.3. Flächenverwandlung
89	12.4. Lehrsatz des Euklid

90	12.5. Lehrsatz des Pythagoras
91	12.6. Höhensatz
92	12.7. Satz des Heron
	Übungen
	Lösungen
	13. Streckenverhältnisse
94	13.1. Verhältnisse
95	13.2. Strahlensätze
99	13.3. Streckenteilung und Mittelwerte
102	13.4. Streckenverhältnisse am Dreieck
	Übungen
	Lösungen
	14. Ähnlichkeit
105	14.1. Ähnliche Dreiecke
110	14.2. Ähnlichkeit am rechtwinkligen Dreieck
111	14.3. Ähnliche Vielecke
113	14.4. Ähnlichkeit am Kreis
116	14.5. Regelmäßige Vielecke
	Übungen
	Lösungen
	15. Berechnung des Kreises
117	15.1. Kreisumfang
119	15.2. Kreisfläche
120	15.3. Kreisteile
	Übungen
	Lösungen
	II. STEREOMETRIE
123	Körperarten – Körpermaße
	16. Körperberechnung
124	16.1. Gerade Körper
127	16.2. Spitze Körper
131	16.3. Stumpfe Körper
134	16.4. Kugel
136	16.5. Kugelteile
145	16.6. Rauminhaltsberechnung nach der Simpsonschen Regel
148	16.7. Drehkörper (Guldinsche Regel)
	Übungen
	Lösungen
	III. TRIGONOMETRIE
	17. Berechnung des rechtwinkligen Dreiecks
152	17.1. Winkelmaße
154	17.2. Sinusfunktion
155	17.3. Kosinusfunktion

157	17.4. Tangensfunktion
159	17.5. Kotangensfunktion
162	17.6. Logarithmen der Winkelfunktionswerte
	Übungen
	Lösungen
	18. Berechnung des schiefwinkligen Dreiecks
163	18.1. Trigonometrische Funktionen für Winkel bis 360°
170	18.2. Sinussatz
173	18.3. Kosinussatz
	Übungen
	Lösungen
	19. Goniometrie
177	19.1. Winkelsummen und Winkeldifferenzen (Additionstheoreme)
180	19.2. Zusammenfassung von Winkelsummen und Winkeldifferenzen
184	19.3. Dreiecksberechnung
188	19.4. Goniometrische Gleichungen
	Übungen
	Lösungen
193	Geschichte der Geometrie
253	Prüfungsbeispiele
299	Stichwortverzeichnis
Bei- lage	Zahlentafeln