

Inhaltsverzeichnis

Bezeichnungen	10
Einführung	12
Dreieckseiten und -winkel	12
Dreieckformen	12
Grundbeziehungen im Dreieck	14
Kongruenz und Ähnlichkeit	15
Kongruenz und Kongruenzsätze	15
Ähnlichkeit und Ähnlichkeitssätze	16
Parallelen und Antiparallelen	18
Tuckersechseck	19
Dreieckkoordinaten	21
Kartesische Koordinaten	21
Trilineare Koordinaten von Punkten im Dreieck	21
Dreieckzentrum	25
Exakte trilineare Koordinaten	25
Trilineararmatrix für Eckpunkte eines Dreiecks	25
Trilineargleichung für Geraden am Dreieck	26
Trilineargleichung für Kreise am Dreieck	27
Baryzentrische Koordinaten	27
Tripolare Koordinaten	28
Seiten und Winkel	29
Dreieckberechnung aus Seitenlängen und Winkeln	29
Konstellationen SSS,SWS,SSW,SWW,WSW,WWW	29
Formeln für Seitenlängen, Winkel und Flächeninhalt	36
Winkelbeziehungen	36
Sinussatz	36
Cosinussatz	37
Tangenssatz	37
Halbwinkelsätze	37
Mollweidesche Formeln	37
Newton'sche Formeln	37
Ungleichungen für Winkel	38

Flächeninhalt	38
Ungleichungen für Seitenlängen und Flächeninhalt	39
Dreiecknotation von Conway	39
Spezielle Dreiecke	41
Rechtwinkliges Dreieck	41
Gleichschenkliges Dreieck	43
Gleichseitiges Dreieck	44
Perspektive	45
Perspektivzentrum	45
Satz von Desargues	46
Satz von Menelaos	47
Satz von Pappus	48
Sätze von Carnot	49
Satz von van Aubel	51
Ceva-Eigenschaften	52
Cevalinien	52
Satz von Ceva	53
Cevadreieck	55
Cevakreis	56
Gegen-Cevadreieck	58
Transformationen am Dreieck	60
Isogonale Transformation	60
Isotomische Transformation	60
Cevakreistransformation	61
Klassische Punkte im Dreieck	63
Umkreismittelpunkt	63
Inkreismittelpunkt	66
Schwerpunkt	69
Höhenschnittpunkt	71
Weitere Punkte im Dreieck - Teil I	73
Erster Fermatpunkt	73
Zweiter Fermatpunkt	74
Erster Vectenpunkt	77
Zweiter Vectenpunkt	78
Erster Napoleonpunkt	79
Zweiter Napoleonpunkt	80
Gergonnepunkt	82
Symmedianpunkt	83
Bevanpunkt	84
Apolloniuspunkt	85
Punkt X_{12}	86
Ajima-Malfattipunkte	86
Exeterpunkt	88

Nagelpunkt	89
Brocardpunkte	90
Johnsonpunkt	93
Yffpunkte	94
Dreiteilungspunkt	97
Hofstaderpunkte	98
Jacobipunkte	101
de Villierspunkte	102
Gleichseitigkeitspunkt	102
Weitere Punkte im Dreieck - Teil II	104
Mittenpunkt	104
Mittelpunkt des Feuerbachkreises	105
Spiekerpunkt	106
Far-out-Punkt	107
Feuerbachpunkt	108
externe Feuerbachpunkte	109
de Longchamps punkt	110
Potenzpunkte	110
Isodynamische Punkte	111
Isoperimetrischer Punkt	113
Parrypunkt	114
Schifflerpunkt	114
Gleichschenkelpunkt	114
Schröderpunkt	115
Miquelpunkt	116
Steinerpunkt	117
Gleichparallelenpunkt	118
Abgeleitete Dreiecke	120
Mittendreieck	120
Antimittendreieck	121
Inkreisbogenmittendreieck	122
Umkreisbogenmittendreieck	122
Innenzentraldreieck	123
Antikomplementärdreieck	124
Führmannsdreieck	124
Höhenfußpunkttdreieck	125
Tangentendreieck	127
Symmediandreieck	128
Kontaktdreieck	129
Ankreisdreieck	130
Ankreiskontaktdreiecke	131
Ankreisberührungs dreieck	132
Apolloniusdreieck	134
Feuerbachdreieck	135
Malfattidreieck	136
Napoleondreiecke	136
Fußdreieck	138

Antifußdreieck	139
Außentangentendreieck	140
Nebentangentendreieck	141
Brocarddreiecke	143
Yffdreiecke	145
Johnsondreieck	146
Morleydreieck	147
Hofstadterdreiecke	148
Adamsdreieck	149
Steinerdreieck	149
Carnotdreieck	150
BCI-Dreieck	151
Lucasdreieck	152
Mannheimdreiecke	153
Gleichseitigkeitsdreieck	155
Lemoinedreieck	155
Wichtige Geraden am Dreieck	156
Eulergerade	156
Orthische Gerade	157
Trilineare Polare	158
Lemoineachse	159
Nagelgerade	160
Gergonnegerade	161
Fermatgerade	161
Soddygerade	162
Simsongerade	163
Brocardachse	164
Wichtige Kreise am Dreieck	165
Umkreis	165
Inkreis	165
Spiekerkreis	166
Ankreise	167
Nebentangentenkreis	169
Feuerbachkreis	170
Tangentialkreise	172
Bevankreis	173
Mandartkreis	174
Johnsonkreise	174
Soddykreise	177
van Lamoenkreis	178
Apolloniuskreis	179
Malfattikreise	180
Napoleonkreise	182
Fuhrmannkreis	182
Taylorkreis	183
Fußpunktkreis	184
Parrykreis	185

Außentangentenkreis	186
Tangentenkreis	187
Beikreise	188
Brocardkreis	189
Lemoinekreis	190
Cosinuskreis	191
Tuckerkreise	192
Adamskreis	193
Stevanovickkreis	194
Lesterkreis	195
Steinerkreise	196
Conwaykreis	197
Lucaskreise	198
Yiu Kreise	200
Mannheimkreise	201
Kurven zweiter Ordnung am Dreieck	202
Kurven 2. Ordnung	202
Steinerumellipse	202
Steinerinellipse	203
Brocardinellipse	205
Lemoineinellipse	206
Kieperhyperbel	206
Kiepertparabel	208
Feuerbachhyperbel	209
Wallacehyperbel	211
Stammlerhyperbel	212
Jerabekhyperbel	212
Interessante Probleme	214
Probleme 1 bis 16	214
Kimberlingpunkte	230
Übersicht zu trilinearen Koordinaten	232
Beispiele für Dreieckpunkte in trilinearen Koordinaten	232
Wichtige Dreieckpunkte in exakten trilinearen Koordinaten	235
Wichtige Dreieckpunkte in tripolaren Koordinaten	235
Beispiele für Dreiecke in trilinearen Koordinaten	236
Beispiele für spezielle Geraden in trilinearen Koordinaten	238
Beispiele für Kreise in trilinearen Koordinaten	239
Beispiele für Kegelschnitte in trilinearen Koordinaten	239
Beispiele für Dreieckpunkte in baryzentrischen Koordinaten	240
Beispiele für Dreieckpunkte in tripolaren Koordinaten	240
Personenverzeichnis	242
Herausragende Personen zur Dreieckgeometrie	242
Literaturverzeichnis	245