



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anschauliche Geometrie

Barth, Friedrich

München, 1997

Inhalt

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83463](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83463)

Inhalt

1. Kapitel			
Regelmäßige Vielecke			
1.1 Grundlagen	6	5.3 Kosinus	106
* 1.2 Konstruktionen	8	5.4 Das trigonometrische Sextett	109
* 1.3 Berechnungen	11	Aufgaben	112
Aufgaben	14		
2. Kapitel		6. Kapitel	
Kreismessung		Trigonometrie für beliebige Winkel	
2.1 Umfang	21	6.1 Trigonometrie am Einheits-	
2.2 Bogen und Bogenmaß	28	kreis	137
2.3 Fläche	29	6.2 Berechnungen am allgemeinen	
2.4 π -Berechnung –		Dreieck – Sinussatz –	
Treppenverfahren –		Sehnenformel – Kosinussatz –	
Gitterpunktverfahren –		Projektionssatz	142
Zufallsregen	32	Aufgaben	147
Aufgaben	36		
3. Kapitel		7. Kapitel	
Zylinder und Kegel		Summenformeln	
3.1 Der Zylinder	52	Additionstheoreme für sin, cos und	
3.2 Der Kegel	56	tan – Doppelwinkelformeln –	
Aufgaben	59	* Halbwinkelformeln –	
		* Produkt-Summen-Formeln	
		* Summen-Produkt-Formeln –	
		* Goniometrische Gleichungen	165
		Aufgaben	174
4. Kapitel		8. Kapitel	
Kugel		Die Graphen der trigonometrischen	
4.1 Volumen – Scheibenmethode –		Funktionen	
Körpervergleich nach Segner –		Sinuskurve – Kosinuskurve –	
Zufallspunkte – Methode von		Tangenskurve – Abwandlungen der	
Archimedes	69	Sinuskurve	184
4.2 Oberfläche – Pyramiden-		Aufgaben	198
methode – Seifen-			
blasenmethode	77	9. Kapitel	
* 4.3 Kugelteile – Kugelzweieck –		Kegelschnitte	
Kugelkeil – Kugeldreieck –		Vorbemerkung	204
Kugeldreikant – Kalotte und		I. Die Ellipse	206
Kugelsegment – Kugelzone und		1. Die Ellipse als Zylinderschnitt	
Kugelschicht	79	Kreisstauchung – Hauptkreis-	
Aufgaben	87	Konstruktion – Papierstreifen-	
		Konstruktion	206
		Aufgaben	214
5. Kapitel		2. Die Mittelpunkt-Gleichung	
Trigonometrie am rechtwinkligen		einer Ellipse	
Dreieck		Fläche und Umfang – Ellipsen-	
5.1 Tangens	97	zirkel – * Scheitel-Krümmungs-	
5.2 Sinus	104	kreise	221

Aufgaben	221	3. Die Parabel	
3. Die Brennpunkte der Ellipse		Brennpunkte und Leitgerade –	
Dandelin-Kugeln –		Scheitel-Gleichung –	
Astronomie – Gärtner-		Tangenten	247
Konstruktion – Brennpunkt		Aufgaben	252
und Tangente	223	*4. Die Leitgerade	254
Aufgaben	230	5. Anwendungen	
		Bahnkurven – Reflexionen –	
II. Kegelschnitte	233	Kegel-Schnitte – Navigation	257
1. Überblick		6. Geschichtliches	261
Ellipse als Kegel-Schnitt	233	Aufgaben aus der Besonderen	
2. Die Hyperbel		Prüfung	263
Dandelin-Kugeln – Brenn-		Wortkunde: Griechisch	266
punkte – Mittelpunkt-		Wortkunde: Latein	268
Gleichung – Asymptoten –		Griechisches und deutsches Alphabet	271
* Scheitel-Krümmungskreise	236	Register	272
Aufgaben	243		

HENRI POINCARÉ

Der Mathematiker studiert die reine Mathematik nicht, weil sie nützlich ist; er studiert sie, weil er sich an ihr erfreut, und er erfreut sich an ihr, weil sie schön ist.

PLATON

Die Bedeutung der Geometrie beruht nicht auf ihrem praktischen Nutzen, sondern darauf, daß sie ewige und unwandelbare Gegenstände untersucht und danach strebt, die Seele zur Wahrheit zu erheben.

FRIEDRICH DER GROSSE

Mathematik ist ein geistreicher Luxus.