



## **Anschauliche Geometrie**

**Barth, Friedrich**

**München, 1997**

Inhalt

---

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

## Inhalt

<b>1. Kapitel</b>			
<b>Regelmäßige Vielecke</b>			
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		
<b>2. Kapitel</b>			
<b>Kreismessung</b>			
2.1 Umfang	21	<b>6. Kapitel</b>	
2.2 Bogen und Bogenmaß	28	<b>Trigonometrie für beliebige Winkel</b>	
2.3 Fläche	29	6.1 Trigonometrie am Einheits-	
2.4 $\pi$ -Berechnung –		kreis	137
Treppenverfahren –		6.2 Berechnungen am allgemeinen	
Gitterpunktverfahren –		Dreieck – Sinussatz –	
Zufallsregen	32	Sehnenformel – Kosinussatz –	
Aufgaben	36	Projektionssatz	142
		Aufgaben	147
<b>3. Kapitel</b>			
<b>Zylinder und Kegel</b>		<b>7. Kapitel</b>	
3.1 Der Zylinder	52	<b>Summenformeln</b>	
3.2 Der Kegel	56	Additionstheoreme für sin, cos und	
Aufgaben	59	tan – Doppelwinkelformeln –	
		* Halbwinkelformeln –	
		* Produkt-Summen-Formeln	
		* Summen-Produkt-Formeln –	
		* Goniometrische Gleichungen	165
		Aufgaben	174
<b>4. Kapitel</b>		<b>8. Kapitel</b>	
<b>Kugel</b>		<b>Die Graphen der trigonometrischen</b>	
4.1 Volumen – Scheibenmethode –		<b>Funktionen</b>	
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		
*4.3 Kugelteile – Kugelzweieck –		<b>9. Kapitel</b>	
Kugelkeil – Kugeldreieck –		<b>Kegelschnitte</b>	
Kugeldreikant – Kalotte und		Vorbemerkung	204
Kugelsegment – Kugelzone und		<b>I. Die Ellipse</b>	206
Kugelschicht	79	1. Die Ellipse als Zylinderschnitt	
Aufgaben	87	Kreisstauchung – Hauptkreis-	
		Konstruktion – Papierstreifen-	
		Konstruktion	206
		Aufgaben	214
<b>5. Kapitel</b>		2. Die Mittelpunkt-Gleichung	
<b>Trigonometrie am rechtwinkligen</b>		einer Ellipse	
<b>Dreieck</b>		Fläche und Umfang – Ellipsen-	
5.1 Tangens	97	zirkel – * Scheitel-Krümmungs-	
5.2 Sinus	104	kreise	221



<b>Aufgaben</b>	221	<b>3. Die Parabel</b>	
3. Die Brennpunkte der Ellipse		Brennpunkte und Leitgerade –	
Dandelin-Kugeln –		Scheitel-Gleichung –	
Astronomie – Gärtner-		Tangenten	247
Konstruktion – Brennpunkt		Aufgaben	252
und Tangente	223	<b>*4. Die Leitgerade</b>	254
Aufgaben	230	<b>5. Anwendungen</b>	
		Bahnkurven – Reflexionen –	
<b>II. Kegelschnitte</b>	233	Kegel-Schnitte – Navigation	257
1. Überblick		<b>6. Geschichtliches</b>	261
Ellipse als Kegel-Schnitt	233	<b>Aufgaben aus der Besonderen</b>	
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.