



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Kurvenlehre

Düsing, Karl

Hannover, 1911

Inhaltsübersicht.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78413](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78413)

Inhaltsübersicht.

Punkte.	Seite
Die Lage eines Punktes	1
Übungen	2
Anwendungen (Hydranten, Panamakanal, Rohrleitung)	3
Entfernung zweier Punkte	4
Übungen	5
Berechnung geradlinig begrenzter Flächen	5
Übungen	6
Zeichnung einer Linie aus gegebener Gleichung	6

Die gerade Linie.

Die Gleichung der Geraden	8
Die Gleichung ersten Grades	10
Übungen (Kolbenweg)	10
Die Lage eines Punktes zu einer Geraden	11
Die Gleichung einer Geraden, die durch zwei gegebene Punkte geht	12
Übungen	13
Der Schnittpunkt zweier Geraden	13
Übungen	14
Parallele Gerade.	14
Die Gleichung einer Geraden, deren Steigung bekannt ist, und die durch einen gegebenen Punkt geht	14
Übungen	15
Anwendungen (Selbstkosten von Azetylen- und Wassergas- schweißung)	15
Der Winkel zweier Geraden	15
Das Lot.	16
Gleichung des Lotes.	17
Übungen	18

Der Kreis.

	Seite
Die Mittelpunktsgleichung des Kreises	18
Übung	19
Schnittpunkte eines Kreises und einer Geraden	19
Übungen	20
Steigung einer Kurve	21
Steigung eines Kreises.	22
Übungen	23
Tangente an den Kreis	23
Übungen	24
Normale des Kreises.	25
Die Berührungsgrößen	26
Übungen	27
Die Ähnlichkeit der Kreise	28

Veränderung des Koordinatensystems.

Parallele Verschiebung	29
Die allgemeine Gleichung des Kreises	29
Die Scheitelgleichung des Kreises	30
Übungen	30
Drehung des Achsenkreuzes	31
Übungen	32

Parabel.

Die Gleichung der Parabel.	32
Konstruktionen der Parabel	34
Übungen	35
Anwendung (Ausfluß eines Wasserstrahls)	36
Der Parameter	36
Übungen	37
Ähnlichkeit der Parabeln	37
Die Steigung der Parabel	38
Übungen	39
Die Tangente an die Parabel	39
Der Abschnitt der Tangente auf der Y-Achse	40
Übungen	40
Die Normale	41
Die Berührungsgrößen	41
Der parabolische Spiegel.	43
Anwendung (Scheinwerfer)	43
Inhalt eines Abschnittes der Parabel	44

	Seite
Rotations-Paraboloid.	45
Verschiebung der Parabel	46
Die allgemeine Parabelgleichung.	47
Anwendungen (Flugbahn, Freitragler, Brückenträger)	48

Die Ellipse.

Die Gleichung der Ellipse	49
Konstruktion der Ellipse.	50
Übungen	52
Der Parameter	52
Anwendung (Elliptische Zahnräder).	53
Die Tangente	53
Die Normale.	55
Berührungsgrößen	55
Übungen	56
Die Scheitelgleichung der Ellipse	57
Übungen	57
Der Inhalt der Ellipse.	58
Die Ellipse als Bild des Kreises	59
Ähnlichkeit bei Ellipsen	60

Hyperbel.

Die Gleichung der Hyperbel	60
Der Parameter	62
Die Scheitelgleichung	62
Übungen	62
Die Tangente und Normale	63
Die Berührungsgrößen	63
Übungen	63
Die Asymptote	64
Übung	65
Die Näherung der Kurve an die Asymptote	65
Ähnlichkeit bei Hyperbeln	66
Die gleichseitige Hyperbel	66
Aufgaben	66
Ihre Asymptotengleichung	66
Ihre Konstruktion	67
Aufgaben	68
Darstellung des Mariotteschen Gesetzes	68
Beispiel aus der Elektrotechnik	69
Inhalt der gleichseitigen Hyperbel	70
Ähnlichkeit dieser Hyperbeln	71
Anwendung (Isothermen für verschiedene Temperatur). . . .	72

**Verwandtschaft zwischen Parabel, Ellipse
und Hyperbel.**

	Seite
Der Parameter	72
Die Scheitelgleichung	73
Schnitte durch den Kegel	75
Die Abbildung des Kreises	76
Die allgemeine Gleichung zweiten Grades	77

Parabeln höherer Ordnung.

Der Verlauf dieser Parabeln	78
Der Inhalt eines Abschnittes	80
Tangenten	81
Konstruktionen	83

Rollkurven.

Evolute und Evolvente	88
Zykloide	89
Tangente der Zykloide	90
Tangente und Normale	91
Evolute der Zykloide	91
Fläche der Zykloide	92
Gleichung der Zykloide	93
Die Steigung der Zykloide	94
Epizykloide	95
Evolute der Epizykloide	96
Hypozykloide	98
Hypozykloidische Geradföhrung	99
Kreisevolvente	99
Übersicht über diese Rollkurven	100
Verlängerte Zykloiden und Trochoiden	101
Anwendung (Zykloiden- und Evolventenverzahnung)	101

Andere Kurven.

Die Adiabate	105
Polytropische Kurven	106
Sinuslinie	106
Sinoide	108

Allgemeine Ableitungen.		Seite
Bogenlänge.		108
Fläche: Integration		108
Trapezregel		109
Simpsonsche Regel		110
Integrator		111
Polarplanimeter.		114
Berührungsgrößen		116
Krümmung		118
Lage der Krümmungskreise		121
Hauptkrümmungskreise der Kegelschnitte		122
Ihre Konstruktion		124
Allgemeine Ableitung der Krümmungskreise.		125
Aufgaben		129

Andere Koordinatensysteme.		
Gebogene Koordinaten		130
Schiefwinklige Koordinaten		131
Polarkoordinaten		133
Die logarithmische Spirale		135
Resultate		138

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.