

I n h a l t.

Einleitung §. 1 — §. 6	Seite 1
----------------------------------	------------

Erster Abschnitt.

Die Erzeugung geometrischer Formen in der Ebene und das Zeichnen derselben aus freier Hand.

	6.	Der Punkt	3
	7, 8, 9.	Die Linie	3
	10.	Die Ebene	5
	11.	Aufgaben über den Punkt und die Gerade. Es sind einzelne Punkte in der Ebene zu bestimmen	7
§	12.	1) Addiren, 2) Subtrahiren, 3) Multipliciren und 4) Dividiren der Geraden.	8
§	13.	Das Messen der Geraden	10
	14.	Der Kreis	13
§	15.	Begriff des Winkels	14
	16.	Grösse der Winkel, gerader Winkel	15
	17.	Hohle, erhabene, rechte, stumpfe und spitzige Winkel	—
	18.	Nebenwinkel	16
§	19.	Rechte Winkel, senkrechte Gerade	—
§	20.	Lothrechte oder vertikale, wagrechte oder horizontale Gerade	17
§	21.	Alle Winkel zu einer Seite sind gleich zwei Rechten; alle Winkel um einen Punkt herum betragen vier Rechte	—
§	22.	Scheitelwinkel	18
§	23.	Zwei Gerade von einer dritten Geraden geschnitten; innere und äussere Winkel, Gegenwinkel, Wechselwinkel und Anwinkel	—
§	24.	Zwei parallele Gerade von einer dritten Geraden geschnitten	19
§	25.	Fortsetzung über Gegen-, Wechsel- und Anwinkel	20

Das Messen und Zeichnen der Winkel.

	26.	Winkelgrad, Winkelminute, Winkelsekunde	21
	27.	Der Transporteur	22
	28.	Das Zeichnen der Winkel aus freier Hand	23
	29.	Winkel von 6, 12, 17, 22, 27, 31, 35, 39, 42 und 45°, dann 48, 51, 55, 59, 63, 68, 73, 78, 84 und 90°	24
§	30.	Es ist ein Winkel von 37° zu zeichnen	26
		Es ist ein Winkel von 70° zu zeichnen	27
		Es ist ein Winkel von 110° zu zeichnen	—

Von den ebenen geometrischen Figuren.

a. Die geradlinig begrenzten Figuren.

§.	31.	Begriffe: Figur, Umfang, Flächeninhalt, Dreieck, Viereck,	
----	-----	---	--

	Seite
Polygon, Diagonale, reguläre und irreguläre Polygone, Grundlinie oder Basis, Aehnlichkeit und Congruenz . . .	28
a) Das Dreieck.	
§. 32 — §. 36. Eigenschaften und Eintheilung der Dreiecke . . .	30
§. 36. Aufgaben: 1. Aus drei Geraden ein Dreieck zu zeichnen	33
2. Zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel sind gegeben	—
3. Zwei Seiten und der, der grösseren Seite gegenüber liegende Winkel ist gegeben	34
4. Eine Seite und die beiden anliegenden Winkel sind gegeben	—
§. 37. Die Congruenzfälle der Dreiecke	35
§. 38 — 41. Beziehungen zwischen den Seiten und Winkeln eines Dreieckes	36
§. 42. Abstand eines Punktes von einer Geraden	37
§. 43. Parallele zwischen Parallelen	38
§. 44. Zwei sich schneidende Gerade von parallelen Geraden geschnitten	—
§. 45. Zeichnen ähnlicher Dreiecke aus freier Hand	39
b) Das Viereck.	
§. 46. Erklärungen	40
§. 47. Eintheilungen	42
§. 48. Zeichnen congruenter und ähnlicher Vierecke	42
c) Das Vieleck oder Polygon.	
§. 49. Erklärungen	43
§. 50. Umfangswinkel der Polygone	—
§. 51. Dem Kreise eingeschriebene und ihm umschriebene Polygone	44
§. 52. Die Grösse der Centriwinkel, welche den Seiten einge- schriebener, regulärer Polygone entsprechen	—
§. 53. Aufgaben: 1. Einem gegebenen Kreis ist ein gleichseitiges Dreieck einzuschreiben	45
2. Einem gegebenen Kreis soll ein Quadrat eingeschrie- ben werden	46
3. Ein reguläres Fünfeck soll einem Kreise eingeschrie- ben werden	—
4. In einen gegebenen Kreis soll ein regelmässiges Sechs- eck eingeschrieben werden	—
5. Man soll in einen gegebenen Kreis ein reguläres Sie- beneck einschreiben	47
6. Einem gegebenen Kreise ist ein regelmässiges Achteck einzuschreiben	48
§. 54. Bemerkungen für das Zeichnen regulärer Polygone	—
b) Krummlinig begrenzte Figuren.	
a) Der Kreis.	
§. 55. Bestimmung einzelner Punkte aus einem umschriebenen Quadrate	48
§. 56. Bestimmung einzelner Punkte aus einer umschriebenen Rhaute	49
b) Die Ellipse.	
§. 57. Erklärungen	50

§. 58. Einzelne Punkte der Ellipse aus dem umschriebenen Parallelogramme zu bestimmen	Seite 51
§. 59. In ein Trapez einzelne Punkte der Ellipse einzuzeichnen	53

Zweiter Abschnitt.

Betrachtung geometrischer Grössen, welche nicht in einer Ebene liegen, und Erzeugung geometrischer Körper.

§. 60. Einleitendes	55
1. Gegenseitige Lage zweier geraden Linien.	
§. 61.	—
2. Lage der Geraden gegen die Ebene.	
§. 62. Schiefe, senkrecht und parallel zur Ebene liegende Gerade	56
§. 63. Von einem Punkt auf eine Ebene senkrecht geführte Gerade	58
§. 64 — 65. Projection einer Geraden	59
3. Gegenseitige Lage zweier Ebenen.	
§. 66. Parallele und nicht parallele Ebenen	60
§. 67. Neigungswinkel zweier Ebenen	62
4. Von den durch Ebenen begrenzten Körpern.	
a) Die körperliche Ecke.	
§. 68. Erklärungen	63
§. 69. Beziehungen zwischen den Winkeln bei einer körperlichen Ecke	64
b) Die Pyramide.	
§. 70. Entstehung der Pyramide	65
§. 71. Eintheilung der Pyramiden	66
§. 72. Schnitt einer Pyramide	—
c) Das Prisma.	
§. 73. Entstehung des Prisma	—
§. 74. Eintheilung der Prismen	68
d) Die fünf regelmässigen Körper.	
§. 75. Erklärungen	69
1. Das Tetraeder	—
2. Das Oktaeder	70
3. Das Ikosaeder	—
4. Das Hexaeder oder der Würfel	71
5. Das Dodekaeder	—
5. Erzeugung einiger krummen Flächen und solcher Körper, welche von denselben begrenzt werden.	
a) Die Kegelfläche und der Kegel.	
§. 76. Entstehung, Eintheilung und Schnitt der Kegelflächen	72
b) Die Cylinderfläche und der Cylinder.	
§. 77. Entstehung, Eintheilung und Schnitt der Cylinderfläche	75

c) Die Kugelfläche und die Kugel.

§. 78. Erklärungen: Parallelkreis, Aequator, Meridiane, Kugelabschnitt	78
--	----

Dritter Abschnitt.

Perspektivische Aufnahme geometrischer Objekte.

1. Allgemeine Bemerkungen.

§. 79. Einleitendes	81
§. 80. Erklärungen: Dunkle und selbstleuchtende und beleuchtete Körper, Sehstrahlen, Sehbild	—
§. 81. Sehkegel, optischer Kegel, Sehaxe, optische Axe, Hauptstrahl	82
§. 82. Von der Entfernung des Auges von dem aufzunehmenden Objekte	83
§. 83. Lage der Bildfläche und der Sehaxe	85
§. 84. Augdistanz, Hauptpunkt, Vertikalebene, Vertikallinie, Horizontalebene, Horizontlinie	—
§. 85 — §. 88. Methoden für die perspektivische Aufnahme und deren Richtigkeit	87

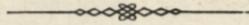
2. Betrachtungen einiger perspektivischer Erscheinungen.

§. 89. Voraussetzungen	91
§. 90. Das Bild einer Geraden wieder eine Gerade	92
§. 91 — §. 92. Bilder von Geraden in bestimmten Lagen	93
§. 93. Das Bild einer krummen Linie	95
§. 94. Die Bilder paralleler Geraden. Der Begegnungspunkt	96
§. 95 — 97. Näheres über die Lage des Begegnungspunktes für bestimmte Parallele	98
§. 98. Die Bilder gleich langer Geraden	102

3. Aufgaben über die perspektivische Aufnahme geometrischer Objekte.

§. 99. Eine Gerade in mehrere gleiche Theile getheilt	105
§. 100. Zwei sich rechtwinkelig schneidende Gerade	107
§. 101. Zwei unter beliebigen Winkel sich schneidende Gerade	115
§. 102. Zwei gleich lange, sich schneidende Gerade	116
§. 103. Drei gleich lange parallele Gerade von einer vierten auf derselben senkrecht stehenden halbiert	121
§. 104. Perspektivische Aufnahme geradliniger, ebener, geometrischer Figuren	126
§. 105. Das Quadrat	127
§. 106. Das regelmässige Fünfeck	134
§. 107. Das regelmässige Sechseck	136
§. 108. Das regelmässige Achteck	139
§. 109. Die Pyramide	140
§. 110. Das Prisma	142
§. 111. Würfelgruppen	142
§. 112. Drei über einander gelegte Parallelepipede	145
§. 113. Ein hohles, sechsseitiges Prisma	145
§. 114. Der Kreis in beliebigen Lagen	146
§. 115. Die Ellipse	149
§. 116. Die Kegelfläche	150

	Seite
§. 117. Die Zylinderfläche	150
§. 118. Ein aus Meridianen und Parallelkreisen gebildetes Kugelnetz	151
4. Das Schattiren der Körper.	
<i>Spez.</i> 119. Verschiedenheit der Beleuchtungsstärke an Körpern	152
<i>Spez.</i> 120. Der beleuchtete und im Selbstschatten liegende Theil eines Körpers	153
<i>Spez.</i> 121. Der Schlagschatten	—
<i>Spez.</i> 122. Glanzpunkte und Glanzlinien	154
<i>Spez.</i> 123. Regeln für das Schattiren	—



Druckfehler:

Seite 112 Zeile 5 von unten soll statt: Fig. 128 stehen: „Fig. 138.“
 „ 30 „ 14 „ oben „ „ „ 34 „ „ 37.

