



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Kurvenlehre

Düsing, Karl

Hannover, 1911

Die Lage eines Punktes zu einer Geraden

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

3. Welche Gleichung hat die Gerade, wenn ihr Steigungswinkel $= 60^\circ$ ($30^\circ, 120^\circ, 150^\circ$) und $n = 5$ cm ist? Man zeichne sie.

4. Welche Linie hat die Gleichung $y = 8$ cm oder ausführlicher geschrieben $y = 0x + 8$? Zeichnung.

5. Welche Linie hat die Gleichung a) $y = 7$ cm, ferner b) $y = 0$ und c) $x = 0$?

6. Welche Winkel bilden die Geraden $y = x + 2$, $y = \sqrt{3}x + 5$, $\sqrt{3}y + x - 2 = 0$ mit dem positiven Teil der X-Achse?

7. Man zeichne die Gerade $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ für $a = 2$, $b = 3$ cm.

8. Man berechne die Steigungen der Rohrleitungen Fig. 8 in den einzelnen Strängen.

9. Die Formel für den Beschleunigungsdruck p eines Kolbengestänges bei unendlich langer Schubstange lautet

$p = \left(1 - \frac{x}{r}\right) \frac{v^2}{r}$. Dabei ist x der Kolbenweg ($x_{\min} = 0$, $x_{\max} = 2r$), r der Kurbelradius $= 0,4$ m, v die Umfangsgeschwindigkeit des Kurbelzapfens $= 3,5$ m/sec. Man zeichne die Kurve, welche dieser Gleichung entspricht zwischen $x = 0$ und $x = 2r$ auf.

Die Lage eines Punktes zu einer Geraden.

Die Koordinaten eines bestimmten Punktes haben wir mit $x_1 y_1$ oder $x_2 y_2$ usw. bezeichnet, die Koordinaten eines beliebigen Punktes einer Geraden aber allgemein mit x und y . Den beliebigen Punkt einer Geraden nennt man auch wohl den „laufenden“ Punkt.

Liegt der Punkt mit den Koordinaten $x_1 y_1$ oder kurz ausgedrückt der Punkt $(x_1 y_1)$ auf der Geraden $y = Mx + n$, so erfüllen auch seine Koordinaten diese Gleichung der Geraden, also ist $y_1 = Mx_1 + n$.

Erfüllen seine Koordinaten die Gleichung nicht, so liegt er nicht auf der Geraden. Wäre z. B. $y_1 > Mx_1 + n$, so würde der Punkt über der Geraden $y = Mx + n$ liegen. Wäre $y_1 < Mx_1 + n$, so würde der Punkt unterhalb dieser Geraden liegen.