



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Leitfaden der Kurvenlehre**

**Düsing, Karl**

**Hannover, 1911**

Übungen

---

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

Bemerkung: Diese Gleichung der Tangente unterscheidet sich von derjenigen der Parabel dadurch, daß man statt des Quadrates  $y^2$  das Produkt  $yy_1$  und statt  $2x$  die Summe  $(x + x_1)$  hat. Die Gleichung ist von der zweiten Dimension, da  $p$  eine Länge ist.

### Der Abschnitt der Tangente auf der Y-Achse.

Die Gleichung der Tangente ist  $yy_1 = p(x + x_1)$ . Für den Schnitt mit der Y-Achse ist  $x = 0$ . Setzt man dies ein, so erhält man

$$y = p \frac{x_1}{y_1} = \frac{y_1^2}{2y_1} = \frac{1}{2}y_1$$

Der Abschnitt der Tangente auf der Y-Achse ist also halb so groß wie die Ordinate des Berührungspunktes.

Bemerkung: Aus dieser Tatsache ergibt sich eine sehr einfache Konstruktion der Tangente. Man halbiert die Ordinate des Berührungspunktes, trägt die erhaltene Hälfte vom Scheitel auf der Y-Achse nach oben bzw. unten ab und zieht durch den erhaltenen Punkt und den Berührungspunkt eine Gerade. Dies ist die Tangente.

Übung: 1. An die Parabel  $y^2 = 4x$  in einem ihrer Punkte mit der Ordinate  $y_1 = 8$  cm eine Tangente zu legen. Wie heißt die Gleichung der Tangente in der Normalform? Maßstäbliche Zeichnung.

2. Für welchen Berührungspunkt der Parabel würde die Tangente parallel zur X-Achse gehen? Für welchen parallel zur Y-Achse?

3. Man stelle die Gleichungen der Tangenten auf, die eine Steigung von  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $150^\circ$  haben. Man bestimme die Koordinaten ihrer Berührungspunkte und die Größe ihrer Abschnitte auf den Achsen. Maßstäbliche Zeichnung für  $p = 2$  cm.

4. Die Gleichung der Tangente aufzustellen, deren Berührungspunkt senkrecht über dem Brennpunkt liegt. Wie groß ist ihr Steigungswinkel? Maßstäbliche Zeichnung für  $p = 4$  cm.