Leitfaden der Kurvenlehre

Düsing, Karl

Hannover, 1911

Übungen

diese entsprechen nur **e i n e m** Schnittpunkt; durch die Rechnung wird also bestätigt, daß zwei Gerade sich nur in **e i n e m** Punkte schneiden. — Ist $n_1 = n_2$, so wird $x_1 = 0$ und $y_1 = n$, d. h. die Geraden schneiden sich auf der Y-Achse in der Entfernung n vom Achsenschnitt. — Der Ausdruck für x_1 und y_1 ist in bezug auf M_1 und M_2 sowie n_1 und n_2 symmetrisch; diese kann man also zugleich vertauschen, d. h. es ist gleichgültig, für welche von den beiden Geraden man die Bezeichnungen M_1 und n_1 und für welche man M_2 und n_2 wählt.

Ü b u n g: 1. Den Schnittpunkt der Geraden $y = \frac{2}{3}x + 2$ und $y = -\frac{4}{3}x - 3$ zu berechnen. Die Richtigkeit prüft man durch Einsetzen und durch eine maßstäbliche Zeichnung.

2. Die Schnittpunkte dieser beiden Geraden mit den Achsen zu bestimmen.

Parallele Gerade.

Parallele Gerade haben dieselbe Steigung, also dasselbe M. Hierdurch wird in obigen Gleichungen für die Koordinaten (x_1 und y_1) der Schnittpunkte der Nenner gleich Null; diese Koordinaten werden also unendlich groß, d. h. der Treffpunkt von Parallelen liegt im Unendlichen.

Die Gleichung einer Geraden, deren Steigung bekannt ist, und die durch einen gegebenen Punkt geht.

Die gegebene Steigung sei M. Wenn nun der Punkt, durch den die Gerade gehen soll, die Koordinaten x_1 und y_1 hat und wie immer x und y die Koordinaten eines beliebigen Punktes sind, so ist die Steigung $\frac{y_1 - y}{x_1 - x}$. Demnach lautet die Gleichung der gesuchten Geraden

$$\frac{y_1 - y}{x_1 - x} = M \quad \dots\dots\dots \quad (4).$$

A u f g a b e: Man bringe diese Gleichung auf die Normalform.