

## Kurven zweiter Ordnung (Kegelschnitte)

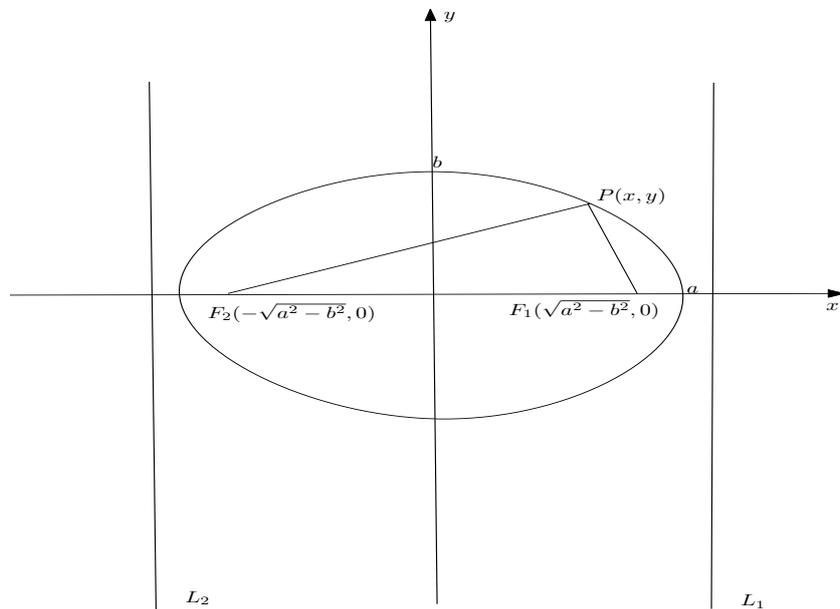
---

Normalform	Bezeichnung
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	Ellipse mit den Halbachsen $a$ und $b$
$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	Hyperbel mit den Halbachsen $a$ und $b$
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$	ein Punkt
$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$	zwei sich schneidende Geraden
$\frac{x^2}{a^2} = 1$	zwei parallele Geraden
$x^2 = 0$	eine Gerade
$x^2 + cy = 0$	Parabel ( $c \neq 0$ )
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$	leere Menge
$\frac{x^2}{a^2} = -1$	leere Menge

---

**Ellipse:**  $|PF_1| + |PF_2| = 2a$  (Exzentrizität  $e = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}$ )

---




---

**Hyperbel:**  $||PF_1| - |PF_2|| = 2a$  (Exzentrizität  $e = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a}$ )

---

