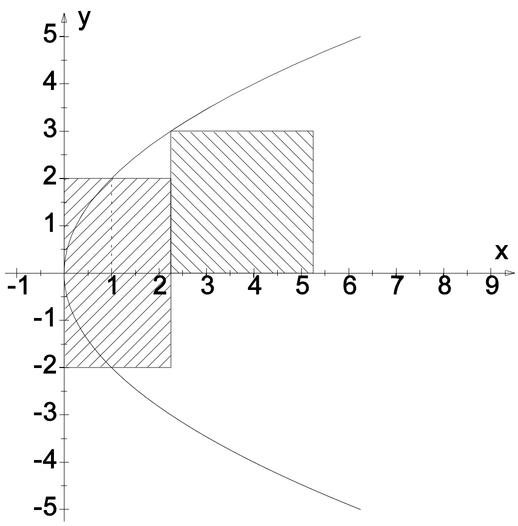
Zur Bedeutung der Namen der Kegelschnitte
Wer kann Griechisch?

Auf **Apollonius von Perga** (vermutlich 262 - 190 v. Chr.)[1] geht die erste (erhalten gebliebene) systematische, tiefgehende Untersuchung des Schnitts einer Ebene mit einem Kreiskegel zurück. Dabei hat Apollonius die Schnittflächen nicht algebraisch charakterisiert, sondern durch Flächenvergleich eines Rechtecks mit einem Quadrat, was wir uns am besten geometrisch über die Scheitelpunktsgleichung der Kegelschnitte verdeutlichen.

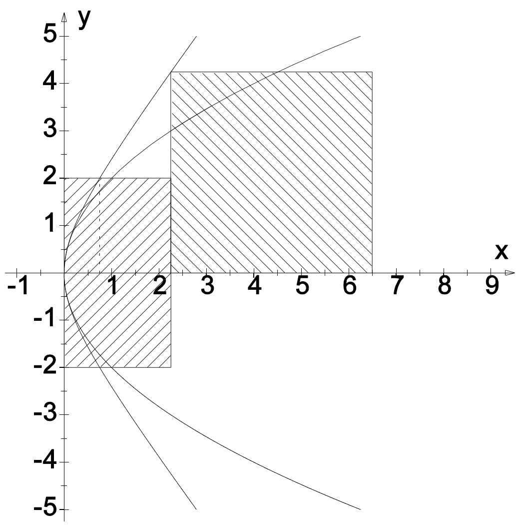


Scheitelpunktsgleichung: $\boxed{y^2 = 2 \cdot p \cdot x - (1 - \varepsilon^2) \cdot x^2}$

Apollonius von Perga: $\boxed{y^2 = \kappa \cdot x + \nu \cdot x^2}$

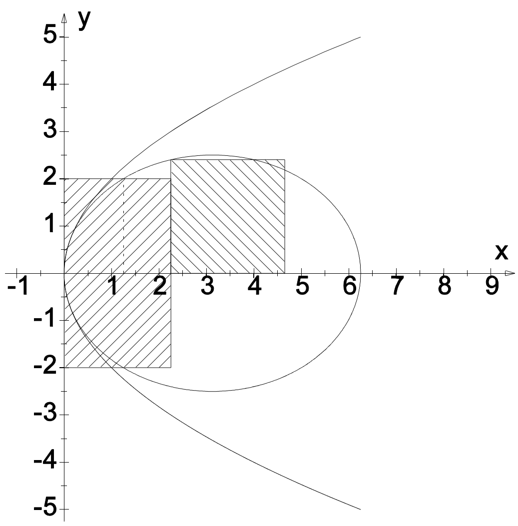
....

1) **ν = 0 (ε = 1)**:
Das Quadrat (y^2) und das Rechteck ($\kappa \cdot x$) sind gleich groß (paraballein - παραβᾴλλειν - gleichkommen).
Dargestellt ist der Fall der Parabel $y^2 = 4 \cdot x$. Der Brennpunkt hat demnach die Koordinaten (1 | 0) und ein Kegelschnitt hat bekanntlich an der Brennpunktstelle x_F die Breite $2 \cdot p$. (Beachte: $x_F = \frac{p}{\varepsilon + 1}$)
Nimmt man nun als Länge der 2. Rechtecksseite den Wert: 2,25, so ist an dieser Stelle auf der x-Achse der zugehörige y-Wert gerade 3. - Trivialerweise gilt: $3^2 = 4 \cdot 2{,}25$.



2) **ν > 0 (ε > 1)**
Das Quadrat ist größer als das Rechteck (hyperballein - ὑπερβᾴλλειν - übertreffen, überschießen). - Dargestellt ist der Fall $\varepsilon = \frac{5}{3}$.
Somit hat die Hyperbel an der Stelle $x_F = 0{,}75$ die Kegelschnittsbreite $2 \cdot p$, womit das Rechteck genauso groß wie vorher ist. - Wie groß ist nun das Quadrat?

3) **ν < 0 (ε < 1)**
Das Quadrat ist kleiner als das Rechteck (elleípein - ermangeln - ἐλλείπειν). - Dargestellt ist der Fall $\varepsilon = \frac{3}{5}$.
Somit hat die Ellipse an der Stelle $x_F = 1{,}25$ die Kegelschnittsbreite $2 \cdot p$, womit das Rechteck genauso groß wie vorher ist. - Wie groß ist nun das Quadrat?



Die Namen: Gleichheits-, Überschuß- und Mangel-Kurve sind bei Flächenvergleichen schon früher benutzt worden, sie wurden jedoch zuerst von Apollonius auf Kegelschnitte übertragen.

---

1 Quelle: Charles B. Boyer: A History of Mathematics; New York 1968; in Anlehnung an einen Vortrag von Herrn StD Rudolf Reinhardt, gehalten auf der MNU-Tagung am 22.06.1989