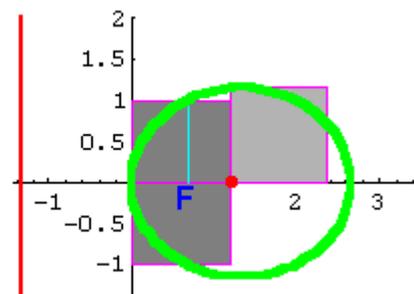
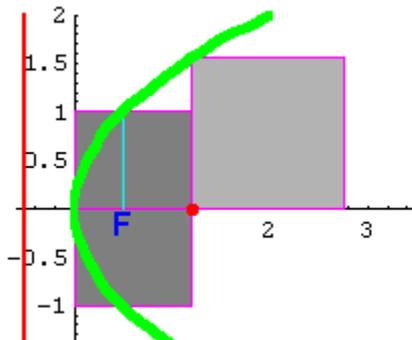
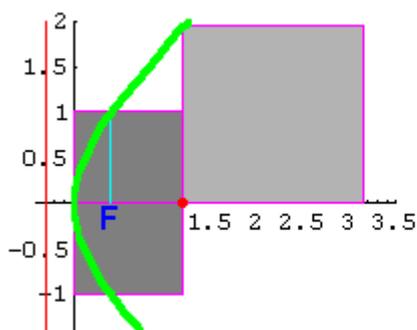


Allgemeine Scheitelgleichung der Kegelschnitte $y^2 = 2 p x - (1 - \epsilon^2) x^2$.

Hyperbel

Parabel

Ellipse



$\epsilon > 1$

$\epsilon = 1$

$\epsilon < 1$

$2p =$ Sperrung = Gesamthöhe des Kegelschnitts am Brennpunkt.

Sei x eine beliebige Abszisse = Stelle auf der x -Achse.

Dann entsteht das Sperrungs-Rechteck aus der Sperrung und der Breite x ,

Es hat die Fläche $2px$ und steht in der Scheitelgleichung rechts vom "="-Zeichen

An derselben Stelle x entsteht aus der Ordinate y das Ordinaten-Quadrat mit der

Fläche y^2 und es steht links vom "="-Zeichen.

$\epsilon > 1$ Hyperbel

$$\Rightarrow 1 - \epsilon^2 < 0$$

Daher wird rechts effektiv etwas addiert.

$\epsilon = 1$ Parabel

$$\Rightarrow 1 - \epsilon^2 = 0$$

Daher wird rechts nichts geändert.

$\epsilon < 1$ Ellipse

$$\Rightarrow 1 - \epsilon^2 > 0$$

Daher wird rechts wirklich etwas Positives abgezogen.

Bei der Hyperbel hat also das Ordinaten-Quadrat einen größeren Flächeninhalt als das Sperrungs-Rechteck.

ὑπερβάλλειν

(hyperballein) heißt auf deutsch übersteigen, übertreffen.

In der Sprachwissenschaft ist eine Hyperbel eine Übertreibung, z.B.

"himmelhoch", "wie Sand am Meer". Die Vorsilbe Hyper- bedeutet immer "übermäßig", "über-hinaus"

Bei der Parabel hat also das Ordinaten-Quadrat den gleichen Flächeninhalt wie das Sperrungs-Rechteck.

παραβάλλειν

(paraballein) heißt auf deutsch gleichkommen. So ist auch in der Literatur eine Parabel eine gleichnishafte belehrende Erzählung.

Bei der Ellipse hat also das Ordinaten-Quadrat einen kleineren Flächeninhalt als das Sperrungs-Rechteck.

ἐλλείπειν

(elleipein) heißt auf deutsch ermangeln. In der Sprachwissenschaft ist eine Ellipse eine Einsparung von Satzteilen, z.B. "Mach ich." statt, "Das mache ich.". Der Brockhaus schreibt, die (ovale) Ellipse hieße so, weil es ihr an der Kreisform mangelt. Diese Begründung ist aber nur "ausgedacht".

