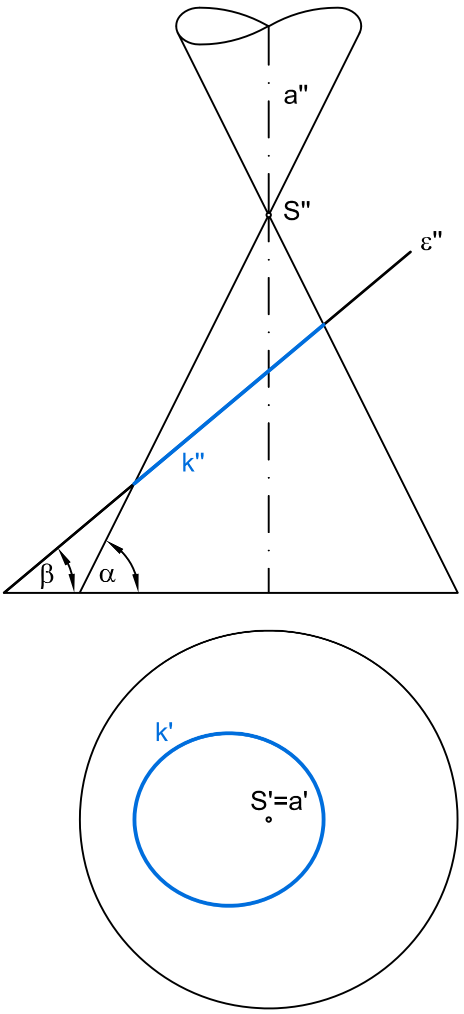
Gegeben ist ein Drehkegel (mit erstproj. Achse a, Spitze S und Erzeugendenneigungswinkel α) und eine Ebene ε (zweitproj. mit Neigungwinkel β). Wir suchen (den Grundriss) der Schnittkurve k des Drehkegels und der Ebene ε.

$\alpha > \beta$



Die zu ε parallele Ebene $\varepsilon*$ durch S schneidet den Drehkegel nur in S!

k ist eine **<u>Ellipse</u>**!
Hauptachsenlänge ... 2a = AB
Nebenachsenlänge ... 2b = CD

Gleichung von k' :

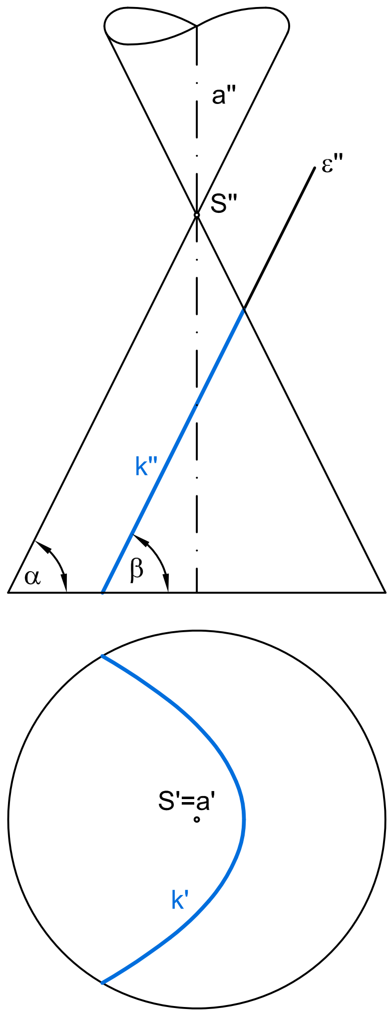
$$(x/b)^2 + (y/a)^2 = 1$$

Parameterdarstellung von k':
$x = b \cos \varphi$
$y = a \sin \varphi$

Definition:
ell = { X I $XF_1 + XF_2 = 2a$}

$e^2 = a^2 - b^2$; $e = MF_i$

$\alpha = \beta$



Die zu ε parallele Ebene $\varepsilon*$ durch S schneidet den Drehkegel längs einer Erzeugenden!

k ist eine **<u>Parabel</u>**!
Parabelparameter ... 2p = FA

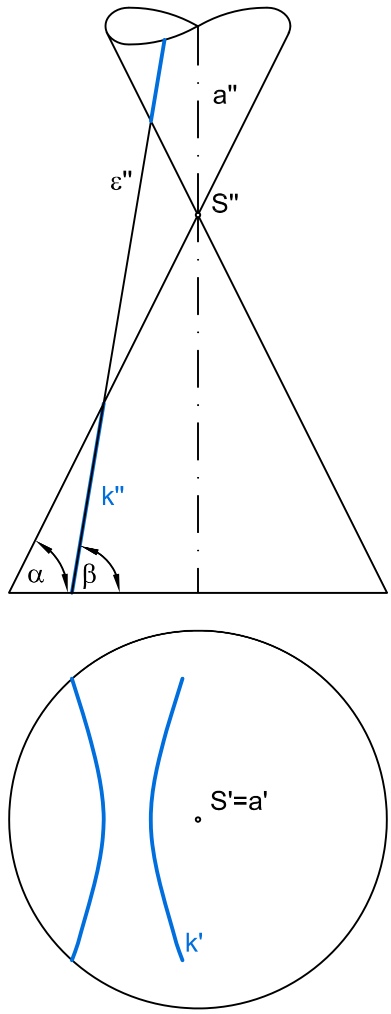
Gleichung von k' :

$$x^2 = -2py$$

Parameterdarstellung von k' :
$x = t$
$y = -t^2 / 2p$

Definition:
par = { X I XF =XI }

$\alpha < \beta$



Die zu ε parallele Ebene $\varepsilon*$ durch S schneidet den Drehkegel längs zweier Erzeugenden!

k ist eine **<u>Hyperbel</u>**!
Hauptachsenlänge ... 2a = AB
Nebenachsenlänge ... 2b = CD

Gleichung von k' :

$$(x/b)^2 - (y/a)^2 = 1$$

Parameterdarstellung von k':
$x = b \cosh \varphi$
$y = a \sinh \varphi$

Definition:
hyp = { X I I$XF_1 - XF_2$I = 2a}

$e^2 = a^2 + b^2$; $e = MF_i$

Datum:

Name: