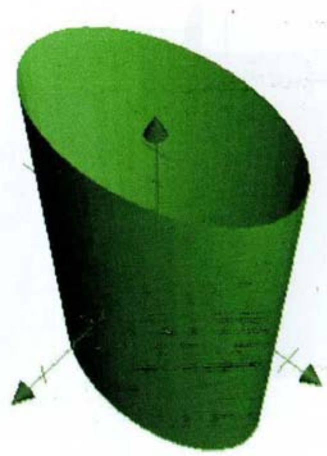


ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟΣ ΚΥΛΙΔΡΟΣ : $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1, z\in\mathbb{R}$**,** γενέτειρα ο άξονας $z'z$ (σχήμα)

Ή $\frac{x^2}{a^2}+\frac{z^2}{b^2}=1, y\in\mathbb{R}$ γενέτειρα ο άξονας $y'y$ ή

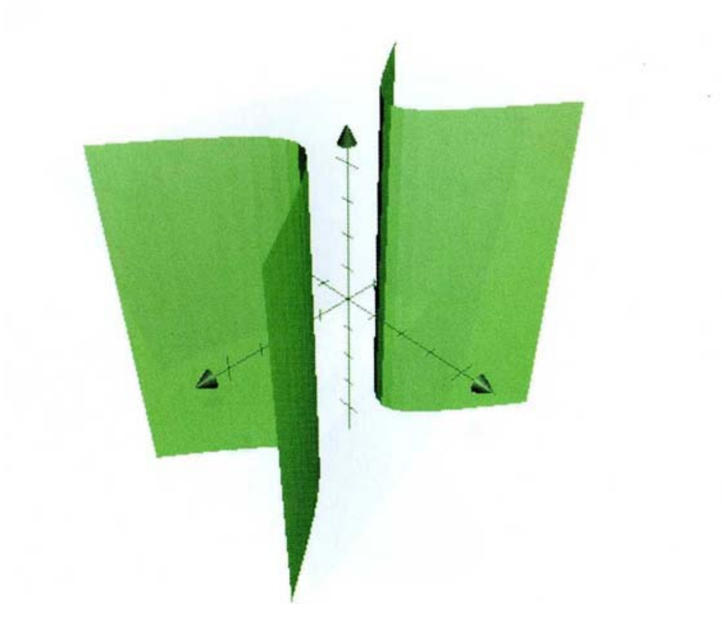
$\frac{y^2}{a^2}+\frac{z^2}{b^2}=1, x\in\mathbb{R}$**,** γενέτειρα ο άξονας $x'x$.

$\begin{cases} x = a\cos\varphi \\ y = b\sin\varphi \text{ }, a,b,z\in\mathbb{R},\varphi\in[0,2\pi], \\ z = z \end{cases}$ παραμετρική μορφή ελλειπτικού κυλίνδρου σε

κυλινδρικές συντεταγμένες.

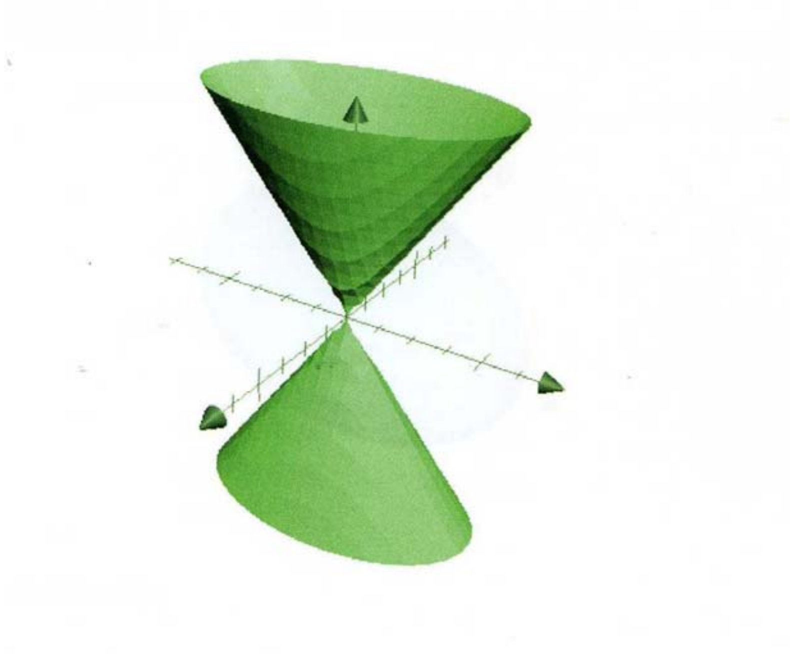
ΠΑΡΑΒΟΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ $x^2 = 2ay$

ή $(x-x_0)^2 = 4c(y-y_0)$, κορυφή το (x_0, y_0) και c η απόσταση της εστίας $F(x_0, y_0 + c)$ από τη κορυφή



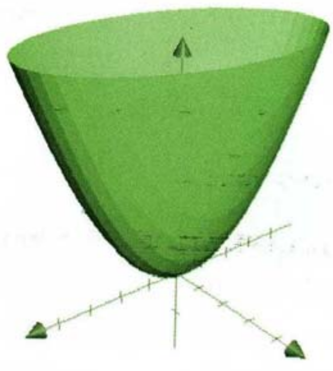
ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 1$

$\begin{cases} x = a\cosh v \\ y = b\sinh v \\ z = u \end{cases}$, $u, v \in \mathbb{R}$, παραμετρική μορφή υπερβολικού κυλίνδρου.



ΚΩΝΟΣ $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=\frac{z^2}{c^2}$

Οι τομές κώνου με τα επίπεδα $x=0$ και $y=0$ είναι ευθείες : $y=\pm\frac{b}{c}z$ και $x=\pm\frac{a}{c}z$, αντίστοιχα. Ενώ η τομή του με το επίπεδο $z=c$ είναι η έλλειψη: $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$.



ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΒΟΛΟΕΙΔΕΣ $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=\frac{z}{c}$

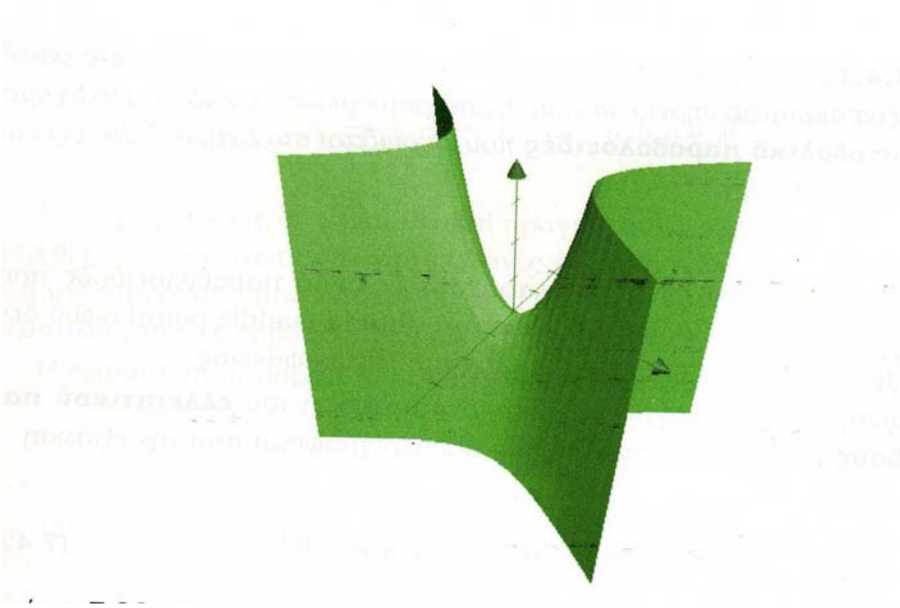
Οι τομές του με τα επίπεδα $x=0$ και $y=0$ είναι οι παραβολές $y^2=\frac{b^2}{c}z$ και $x^2=\frac{a^2}{c}z$ αντίστοιχα, ενώ με το $z=0$ εκφυλίζεται στην αρχή $(0,0,0)$.

Π.χ. $(x-3)^2+2z^2=y-1$ με κορυφή το $(3,1,0)$.

Αν $a=b$ πρόκειται για κυκλικό παραβολοειδές.

Αν αλλάξουν οι άξονες τότε έχουμε τις εξισώσεις:

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{z^2}{b^2}=\frac{y}{c} \quad \text{ή} \quad \frac{y^2}{a^2}+\frac{z^2}{b^2}=\frac{x}{c}$$



ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟ ΠΑΡΑΒΟΛΟΕΙΔΕΣ $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=\frac{z}{c}$

Η τομή του με το επίπεδο $z=z_0$ είναι η υπερβολή $\frac{x^2}{a^2\frac{z_0}{c}}-\frac{y^2}{b^2\frac{z_0}{c}}=1$.

Το **υπερβολοειδές** έχει εξίσωση $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1$ και οι τομές του με τα επίπεδα $x=0$ και $y=0$ είναι υπερβολές ενώ με το $z=0$ είναι έλλειψη.