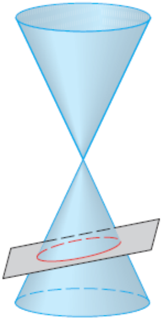
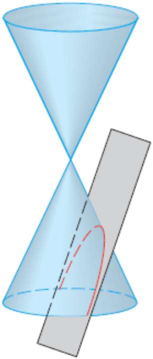
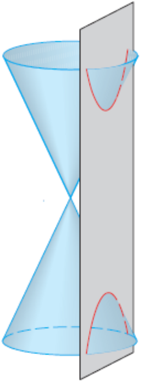
Cónicas são curvas planas obtidas por interseção de um cone circular reto com um plano



Elipse

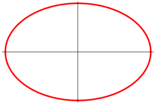


Parábola

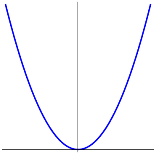


Hipérbole

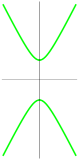
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,\ a > b$$



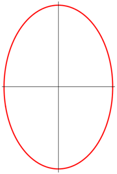
$$y = kx^2,\ k > 0$$



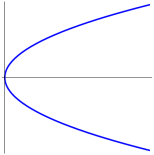
$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$$



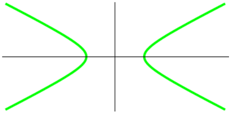
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,\ a < b$$

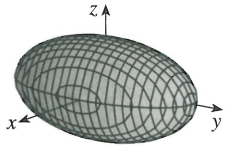
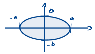
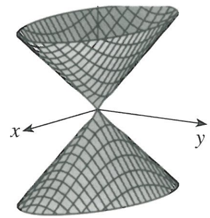
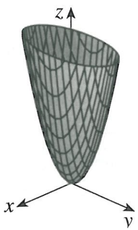
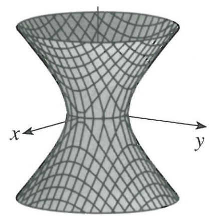
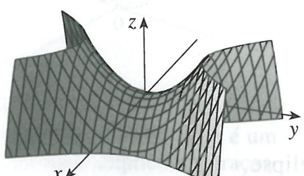
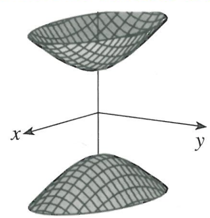


$$x = ky^2,\ k > 0$$



$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$



Superfície	Equação	Superfície	Equação
Elipsóide  	$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$$ Todos os traços são elipses. Se $a = b = c$, o elipsóide é uma esfera. centro $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ -> elipse num plano onde corto os eixos  	Cone  	$$\frac{z^2}{c^2}=\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}$$ Traços horizontais são elipses. Traços verticais nos planos $x = k$ e $y = k$ são hipérboles se $k \neq 0$, mas são um par de retas quando $k = 0$.
Parabolóide Elíptico  	$$\frac{z}{c}=\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}$$ Traços horizontais são elipses. Traços verticais são parábolas. A variável elevada à primeira potência indica o eixo do parabolóide.	Hiperbolóide de Uma Folha  	$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1$$ Traços horizontais são elipses. Traços verticais são hipérboles. O eixo de simetria corresponde à variável cujo coeficiente é negativo.
Parabolóide Hiperbólico  	$$\frac{z}{c}=\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}$$ Traços horizontais são hipérboles. Traços verticais são parábolas. O caso aqui ilustrado corresponde a $c < 0$	Hiperbolóide de Duas Folhas  	$$-\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$$ Traços horizontais em $z = k$ são elipses se $k > c$ ou se $k < -c$. Traços verticais são hipérboles. Os dois sinais de menos indicam duas folhas.