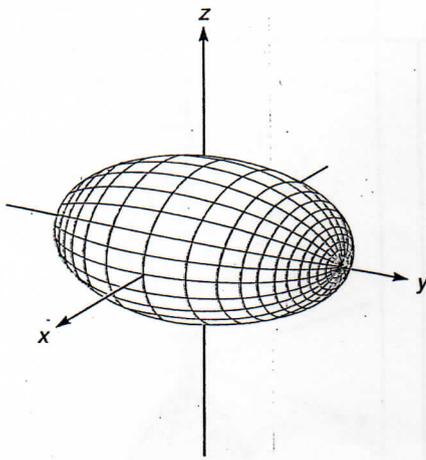


# APÉNDICE: SUPERFICIES CUÁDRICAS

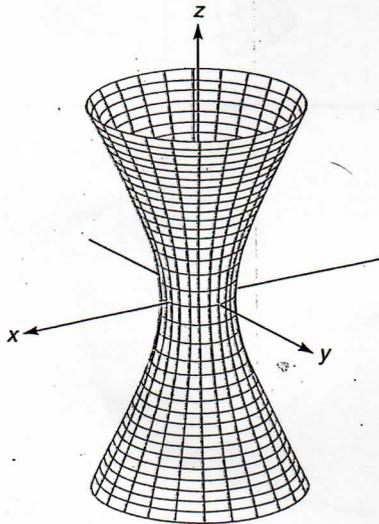
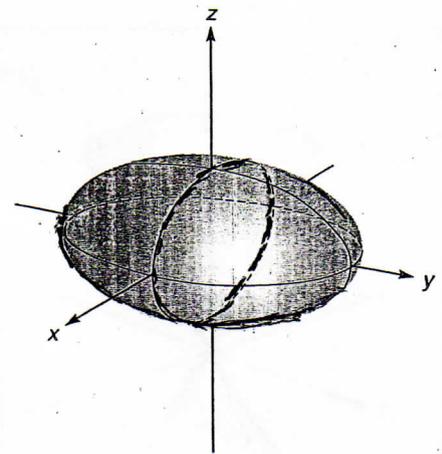


## Elipsoide

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

- Sección Plano  
 Elipse Paralelo al plano  $xy$   
 Elipse Paralelo al plano  $xz$   
 Elipse Paralelo al plano  $yz$

La superficie es una esfera si  $a = b = c$ .  
 La superficie es de revolución en torno al eje  $z$  si  $a = b$ ; en torno al eje  $y$  si  $a = c$ ; en torno al eje  $x$  si  $b = c$ .

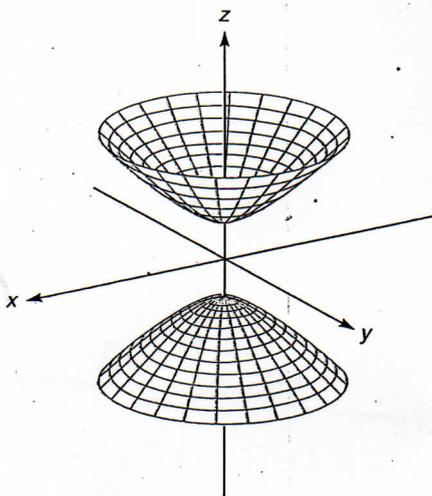
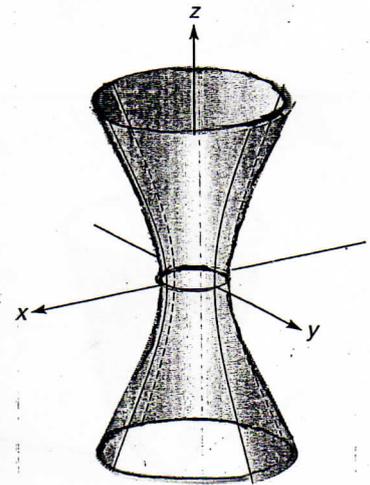


## Hiperboloide de una hoja

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

- Sección Plano  
 Elipse Paralelo al plano  $xy$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $xz$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $yz$

El eje del hiperboloide corresponde a la variable cuyo coeficiente es negativo. La superficie es de revolución si  $a = b$ .

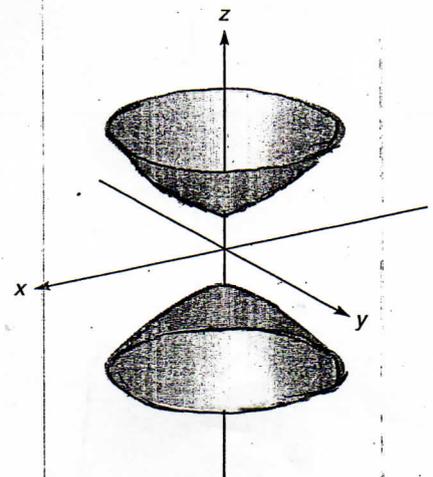


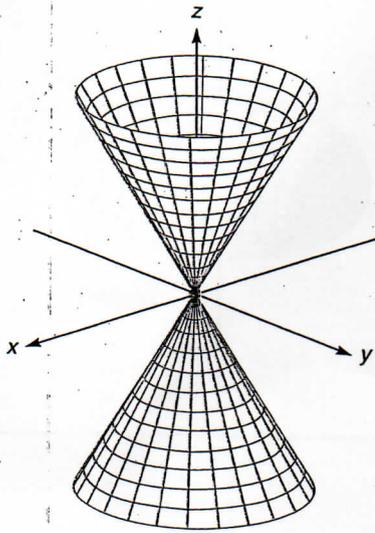
## Hiperboloide de dos hojas

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

- Sección Plano  
 Elipse Paralelo al plano  $xy$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $xz$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $yz$

El eje del hiperboloide corresponde a la variable cuyo coeficiente es positivo. No hay traza en el plano coordenado perpendicular a este eje. La superficie es de revolución si  $a = b$ .



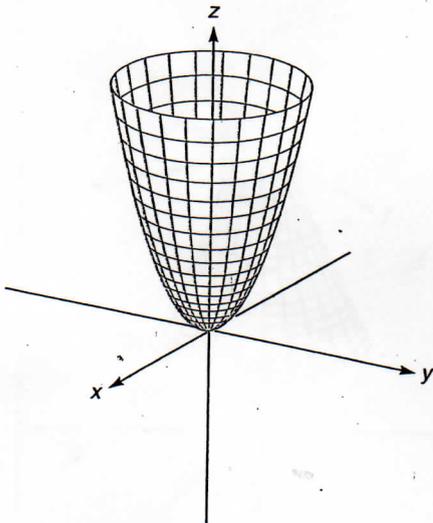
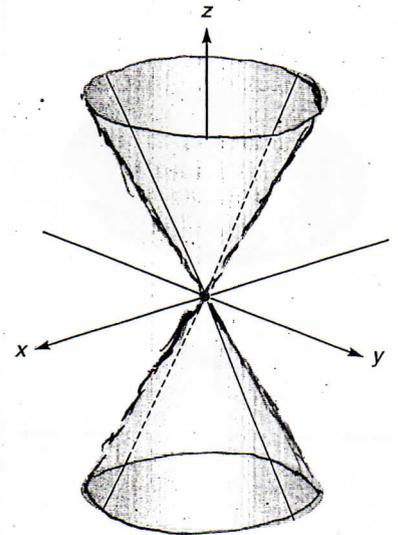


**Cono elíptico**

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

- Sección Plano  
 Elipse Paralelo al plano  $xy$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $xz$   
 Hipérbola Paralelo al plano  $yz$

El eje del cono corresponde a la variable aislada. El cono es de revolución (cono circular) si  $a = b$ .

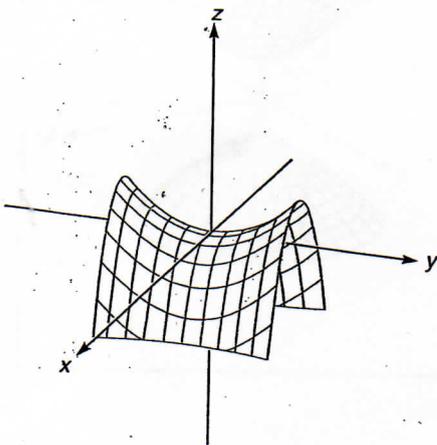
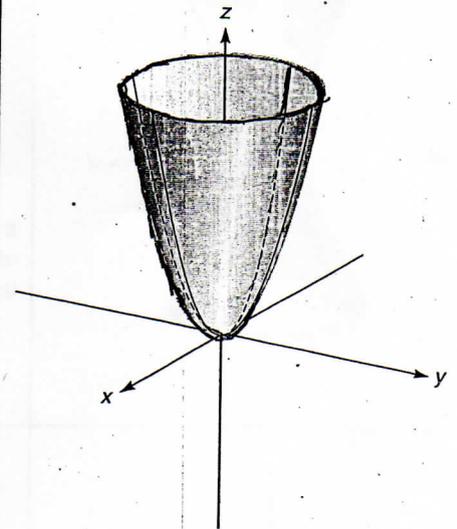


**Paraboloide elíptico**

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

- Sección Plano  
 Elipse Paralelo al plano  $xy$   
 Parábola Paralelo al plano  $xz$   
 Parábola Paralelo al plano  $yz$

El eje del paraboloide corresponde a la variable elevada a la potencia unidad.



**Paraboloide hiperbólico**

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

- Sección Plano  
 Hipérbola Paralelo al plano  $xy$   
 Parábola Paralelo al plano  $xz$   
 Parábola Paralelo al plano  $yz$

El eje perpendicular al paraboloide corresponde a la variable elevada a la potencia unidad.

