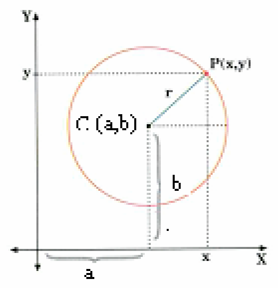
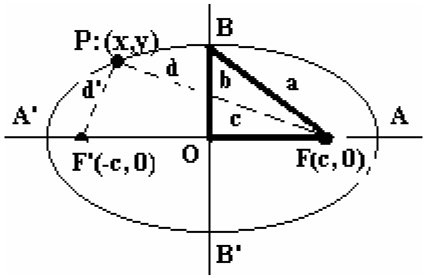
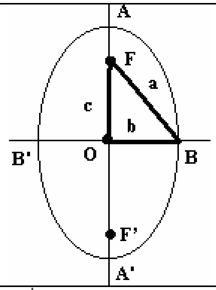
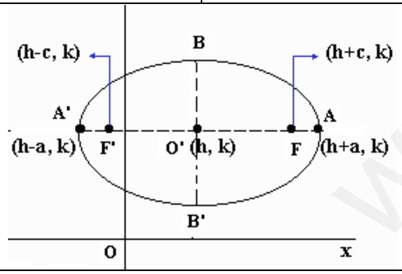
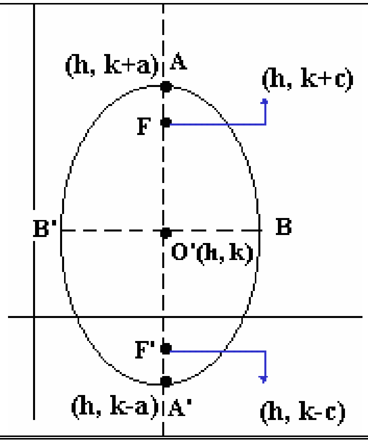
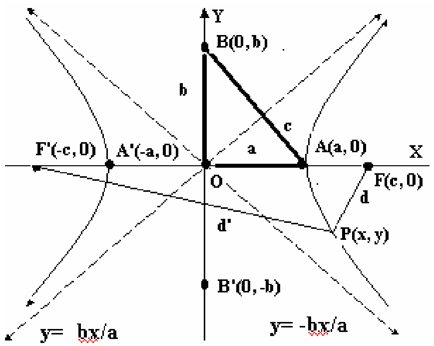
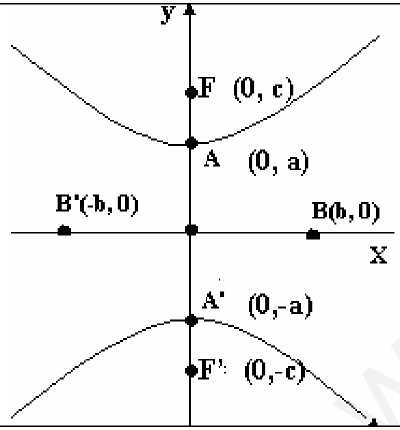
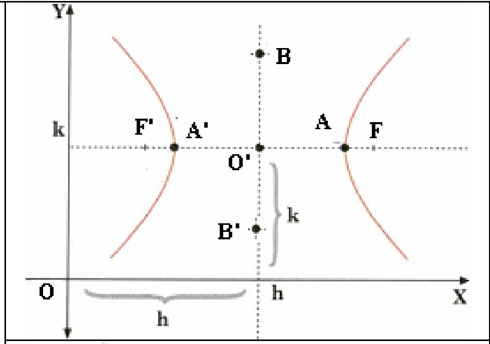
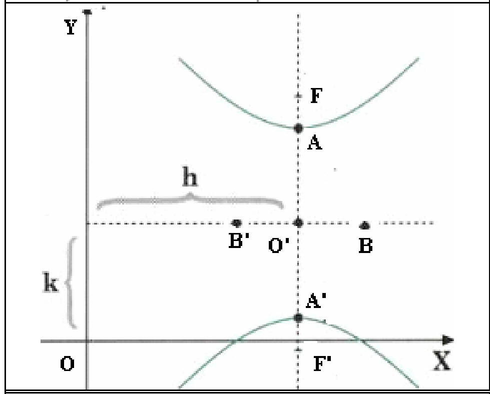
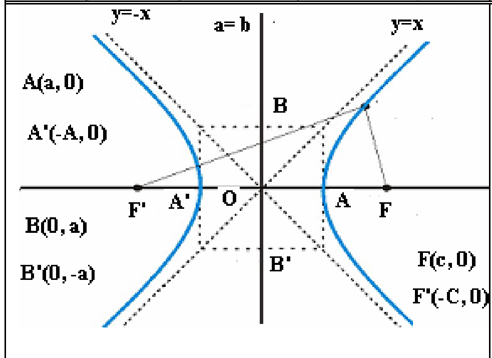
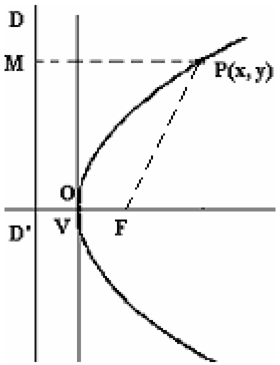
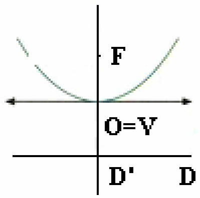
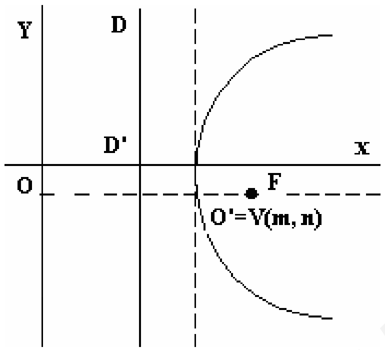
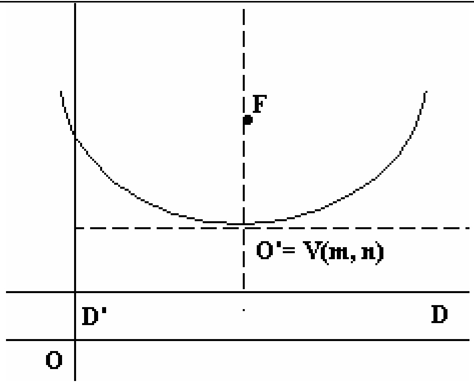
		GENERALIDADES	ECUACIÓN	E. TANGENTE E. NORMAL	ASÍNTOTAS	PARTICULARIDADES
CIRCUNFERENCIA		Centro: C(a, b) r ≡d_{CP}: radio $r=\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2}$ A=- 2a B= -2b C= $a^2+b^2-r^2$	$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ $x^2+y^2+Ax+By+C=0$ **Si C(0, 0):** $x^2+y^2=r^2$	**E. Tangente** $y-y_0=-\frac{x_0-a}{y_0-b}(x-x_0)$ **Otra forma:** $y-y_0=-\frac{x_0}{y_0}(x-x_0)$		**Potencia:** Pot(Q)= $(x-a)^2+(y-b)^2-r^2$ **Si $d_{QO}=r$** Pot(Q)= d^2-r^2 **Eje radical:** (A-A')x + (B-B')y + (C-C') = 0
ELIPSE		Vértices: A, A', B, B' Focos: F, F' d + d' = 2a Eje mayor: 2a Eje menor: 2b FF'= 2c; OF=OF'=c $e=\frac{c}{a}<1$; $a^2=b^2+c^2$ e: excentricidad	**PF + PF' = 2a** $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$	**E. Tangente** $y-y_0=-\frac{b^2x_0}{a^2y_0}(x-x_0)$ **Otra forma:** $\frac{x\cdot x_0}{a^2}+\frac{y\cdot y_0}{b^2}=1$ **E. Normal** $y-y_0=\frac{a^2y_0}{b^2x_0}(x-x_0)$		Coordenadas: O(0, 0) A(a, 0); A'(-a, 0) B(0, b); B'(0, -b) F(c, 0); F'(-c, 0)
		O(0, 0) A(0, a); A'(0, -a) B(b, 0); B'(-b, 0) F(0, c); F'(0, -c)	$\frac{x^2}{b^2}+\frac{y^2}{a^2}=1$			
		O(0, 0); O'(h,k) A(h+a, k); A'(h-a, k) B(h, k+b); B'(h, k-b) F(h+c, k); F'(h-c, k)	$\frac{(x-h)^2}{a^2}+\frac{(y-k)^2}{b^2}=1$			

	 	O(0, 0); O'(h,k) A(h, k+a); A'(h, k-a) B(h+b, k); B'(h-b, k) F(h, k+c); F'(h, k-c)	$\frac{(x-h)^2}{b^2}+\frac{(y-k)^2}{a^2}=1$			
HIPÉRBOLA	 	Vértices: A, A', B, B' Focos: F, F' Eje real AA'= 2a Eje imaginario:BB'= 2b FF'= 2c; OF=OF'=c $e=\frac{c}{a}>1$; $c^2 = a^2 + b^2$ e: excentricidad d + d' = 2a	**PF - PF' = 2a** $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$	**E. Tangente** $y-y_0=\frac{b^2x_0}{a^2y_0}(x-x_0)$ **Otra forma:** $\frac{x \cdot x_0}{a^2}-\frac{y \cdot y_0}{b^2}=1$ **E. Normal** $y-y_0=-\frac{a^2y_0}{b^2x_0}(x-x_0)$	$y=\pm\frac{b}{a}x$	Coordenadas: O(0, 0) A(a, 0); A'(-a, 0) B(0, b); B'(0, -b) F(c, 0); F'(-c, 0)
	 	O(0, 0) A(0, a); A'(0, -a) B(b, 0); B'(-b, 0) F(0, c); F'(0, -c)	$\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1$			

		O(0, 0); O'(h,k) A(h, k+a); A'(h, k-a) B(h+b, k); B'(h-b, k) F(h, k+c); F'(h, k-c)	$\frac{(x-h)^2}{a^2}-\frac{(y-k)^2}{b^2}=1$			
		O(0, 0); O'(h,k) A(h, k+a); A'(h, k-a) B(h+b, k); B'(h-b, k) F(h, k+c); F'(h, k-c)	$\frac{(y-k)^2}{a^2}-\frac{(x-h)^2}{b^2}=1$			
		**Hipérbola equilátera** **a= b** $c^2 = 2a^2$ $c= a\sqrt{2}$	$x^2 - y^2 = a^2$		$y = \pm x$	

PARÁBOLA		F: foco ($\frac{p}{2}$, 0) V: vértice (0, 0) Parámetro: p = FD’ D’(-$\frac{p}{2}$, 0) FV= VD’ = $\frac{p}{2}$ Eje y = 0 DD’: directriz. Ecuación directriz: $x=-\frac{p}{2}$	**PM= PF** $\mathbf{y^2 = 2px}$	**E. tangente:** $y-y_0=\frac{p}{y_0}(x-x_0)$ **Otra forma:** $y\cdot y_0=p(x+x_0)$		**Si $p<0$:** F: foco (-$\frac{p}{2}$, 0) D’($\frac{p}{2}$, 0) **Ecuación directriz:** $x=-\frac{p}{2}$
		V: vértice (0, 0) **Ecuación directriz**: $y=-\frac{p}{2}$ F: foco (0, $\frac{p}{2}$) D’(0, -$\frac{p}{2}$) **Eje: x = 0**	$\mathbf{x^2 = 2py}$			**Si $p<0$:** F: foco (0, -$\frac{p}{2}$) D’(0, $\frac{p}{2}$) **Ecuación directriz:** $y=\frac{p}{2}$
		F: foco (m+$\frac{p}{2}$, n) V:vértice ≡O’(m, n) Parámetro: p = FD’ D’(m-$\frac{p}{2}$, n) FV= VD’ = $\frac{p}{2}$ Ecuación directriz: $x=m-\frac{p}{2}$ **Eje: y= n**	$\mathbf{(y-n)^2 = 2p(x-m)}$			

		F: foco $(m, n + \frac{p}{2})$ V:vértice ≡O'(m, n) Parámetro: p = FD' $D'(m, n - \frac{p}{2})$ $FV= VD' = \frac{p}{2}$ Ecuación directriz: $y = n - \frac{p}{2}$ **Eje: y= n**	$(x - m)^2 = 2p(y - n)$ **Otra forma:** $y = ax^2 + bx + c$ **Siendo:** $a = \frac{1}{2p}; b = -\frac{m}{p}$ $c = n + \frac{m^2}{2p}$			

Ecuación general de las cónicas

La ecuación general de las cónicas es: $\mathbf{Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0}$
Según sean los valores de **A y B**, se pueden identificar las distintas cónicas:

1. Si $A = B \neq 0$ …………………………………… La cónica es una **CIRCUNFERENCIA**

2. Si $A \neq B \neq 0$:
   - Signo de A = Signo de B ………………… **ELIPSE**
   - Signo de A ≠ Signo de B ………………… **HIPÉRBOLA**

3. Si $A = 0$ ó $B = 0$ ……………………………… **PARÁBOLA**

4. Si $A = B = 0$ …………………………………… **RECTA**

Estudio de la excentricidad

Se define la excentricidad de una cónica como el cociente: $e = \frac{c}{a}$. Los distintos valores de e nos sirven también para identificar las cónicas:

1. Si $e = 0 \rightarrow c = 0$; por tanto los focos coinciden y $a^2 \pm b^2 = 0 \rightarrow a = b$ ……….. **CIRCUNFERENCIA.**
2. Si $e < 1$ ………………………………………………………………………… **ELIPSE.**
3. Si $e = 1 \rightarrow c = a \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow b = 0$ …………………………………... **RECTA.**
4. $e > 1$ …………………………………………………………………………… **HIPÉRBOLA.**