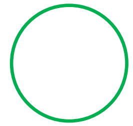
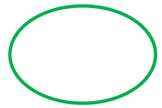
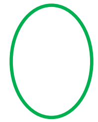
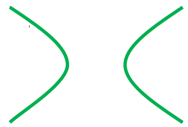
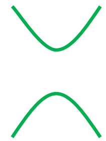
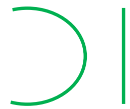
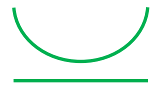
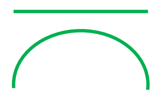
FORMULARIO CÓNICAS

	DEFINICIÓN	ECUACIÓN REDUCIDA Centro = (0 , 0)	ECUACIÓN GENERAL Centro = (c_x , c_y)	PARTICULARIDADES	ELEMENTOS	GRÁFICA
Circunferencia	Lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo, llamado centro.	$x^2+y^2=r^2$	$(x-c_x)^2+(y-c_y)^2=r^2$ $x^2+y^2+Ax+By+C=0$	Coefic. x^2 = Coef. y^2	$\text{Centro}=(p,q)=\left(\frac{-A}{2},\frac{-B}{2},\right)$ $\text{Radio}=r=\frac{1}{2}\sqrt{A^2+B^2-4C}$	
Elipse	Lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a dos puntos fijos (F y F'), llamados focos, es una longitud constante. (=2a)	$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$	$\frac{(x-c_x)^2}{a^2}+\frac{(y-c_y)^2}{b^2}=1$	Denom x^2 > Denom y^2 Coef. x^2 < Coef. y^2	• Eje mayor (ppal.): AA'=2a • Eje menor (secund.): BB'=2b • Distancia focal :FF'=2c • Vértices: A, A', B, B'. • Focos: F, F'. • Radios vectores: PF, PF'. PF + PF' = 2a $a^2 = b^2 + c^2$ • Excentricidad: e = c/a	
		$\frac{x^2}{b^2}+\frac{y^2}{a^2}=1$	$\frac{(x-c_x)^2}{b^2}+\frac{(y-c_y)^2}{a^2}=1$	Denom x^2 < Denom y^2 Coef. x^2 > Coef. y^2		
Hipérbola	Lugar geométrico de los puntos del plano cuya diferencia de distancias a dos puntos fijos (F y F'), llamados focos, es una longitud constante (=2a)	$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$	$\frac{(x-c_x)^2}{a^2}-\frac{(y-c_y)^2}{b^2}=1$	Coef. de x^2 es positivo. Coef. de y^2 es negativo.	• Eje real: AA'=2a • Eje imaginario: BB'=2b • Distancia focal :FF'=2c • Vértices: A, A'. • Focos: F, F'. • Radios vectores: PF, PF' |PF - PF'| = 2a $c^2 = a^2 + b^2$ • Excentricidad: e = c/a • Asíntotas de hipérbola: r, s • Hipérbola equilátera: si a=b	
		$\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1$	$\frac{(y-c_y)^2}{a^2}-\frac{(x-c_x)^2}{b^2}=1$	Coef. de x^2 es negativo. Coef. de y^2 es positivo.		

academia@abitaulapìnar.com
www.abitaulapinar.com

abitaulapinar.com

C/Jazmín, 29 (Pinar de Chamartín)
622.92.94.25 91.056.80.48

	DEFINICIÓN	ECUACIÓN REDUCIDA Vértice = (0 , 0)	ECUACIÓN GENERAL Vértice = (v_x , v_y)	PARTICULARIDADES	ELEMENTOS	GRÁFICA
Parábola	Lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo (F), llamado foco, y una recta fija, llamada directriz.	$y^2 = 2px$	$(y-v_y)^2 = 2p(x-v_x)$	• Variable y de grado 2. • Variable x de grado1. • Coeficiente de x > 0	• Foco: F (está en el eje). • Directriz: d (recta vertical). • Vértice: A. • Eje: AF (recta horizontal). • Radio vector: PF • p: distancia de F a d • dist(A,F) = dist(A,d) = p/2	
		$y^2 = -2px$	$(y-v_y)^2 = -2p(x-v_x)$	• Variable y de grado 2. • Variable x de grado1. • Coeficiente de x < 0		
		$x^2 = 2py$	$(x-v_x)^2 = 2p(y-v_y)$	• Variable x de grado 2 • Variable y de grado 1. • Coeficiente de y > 0	• Foco: F (está en el eje). • Directriz: d, (recta horizontal) • Vértice: A. • Eje: AF (recta vertical). • Radio vector: PF • p: distancia de F a d • dist(A,F) = dist(A,d) = p/2	
		$x^2 = -2py$	$(x-v_x)^2 = -2p(y-v_y)$	• Variable x de grado 2 • Variable y de grado 1. • Coeficiente de y < 0		

RECTAS TANGENTES A UNA CÓNICA CON CENTRO C=(c_x , c_y) EN EL PUNTO DE TANGENCIA Q = (q_x, q_y)

PASOS	Ejemplo: Circunferencia	Ejemplo: Elipse	Ejemplo: Hipérbola	Ejemplo: Parábola
1º. Partimos de la ecuación de la cónica. 2º. Realizamos la derivada implícita. 3º. Despejamos y'. (y'= pendiente) 4º. Sustituimos (q_1,q_2) en (x,y) y obtenemos m 5º. Usamos la ecuación pto-pendiente: $y-q_2 = m(x-q_1)$	$(x-c_x)^2 + (y-c_y)^2 = r^2$ $2(x-c_x) + 2(y-c_y)y' = 0$ $y' = \frac{-x+c_x}{y-c_y}$ $m = \frac{-q_x+c_x}{q_y-c_y}$	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ $\frac{2x}{a^2} + \frac{2yy'}{b^2} = 0$ $y' = \frac{-b^2 x}{a^2 y}$ $\quad m = \frac{-b^2 q_x}{a^2 q_y}$	$\frac{(x-c_x)^2}{a^2} - \frac{(y-c_y)^2}{b^2} = 1$ $\frac{2(x-c_x)}{a^2} - \frac{2(y-c_y)y'}{b^2} = 0$ $y' = \frac{b^2(x-c_x)}{a^2(y-c_y)}$ $\quad m = \frac{b^2(q_x-c_x)}{a^2(q_y-c_y)}$	$(y-v_y)^2 = -2p(x-v_x)$ $2(y-v_y)y' = -2p$ $y' = \frac{-p}{y-v_y}$ $m = \frac{-p}{q_y-v_y}$

academia@abitaulapìnar.com
www.abitaulapinar.com

abitaulapinar.com

C/Jazmín, 29 (Pinar de Chamartín)
622.92.94.25 91.056.80.48