

RELACIÓN 3 DE CÓNICAS : LA HIPERBOLA 1º BAC

- 1.- Halla la hipérbola que tiene focos $F(4,0)$, $F'(-4,0)$ y vértices $A(2,0)$, $A'(-2,0)$.
- 2.- Hallar los semiejes, vértices, focos y excentricidad de:
 - a) $x^2/144 - y^2/25 = 1$
 - b) $x^2 - 4y^2 = 9$
 - c) $16y^2 - 9x^2 = 1$
 - d) $x^2 - y^2 = 9$
 - e) $16x^2 - 9y^2 = 144$
- 3.- Hallar la ecuación reducida de la hipérbola, suponiendo que sus focos están en el eje XX'
 - a) su distancia focal es 30 y su eje real mide 24
 - b) su eje real mide 12 y pasa por $(-10,4)$
 - c) uno de sus focos es $(7,0)$ y $e=7/6$.
 - d) pasa por $(5,2)$ y $e=17/8$
 - e) pasa por $(\sqrt{5}/2, 1)$ y una de sus asíntotas es $y=2x$
 - f) los radios vectores de un punto P son 12 y 16 y uno de sus focos es $F(8,0)$.
 - g) distancia focal 34 y del foco al vértice más próximo 2
 - h) pasa por $P(-15,4)$ y su eje real mide 18 cm.
 - i) pasa por $P(2, \sqrt{3})$ y su excentricidad es $e=\sqrt{3}$
 - j) un foco dista de los vértices 50 y 2 unidades
 - k) sus focos son $(-13,0)$ y $(13,0)$ y la distancia entre los radios vectores es 10.
 - l) El semieje mayor es 3 y la semidistancia focal es 5.
 - m) El semieje menor es 6 y la semidistancia focal es 10.
 - n) Tiene un vértice en $A(6,0)$ y su distancia focal es 16.
 - ñ) Tiene un vértice en $B(0,4)$ y su distancia focal es 10.
- 5.- Halla la ecuación de las asíntotas y el ángulo que forman de las hipérbolas:
 - a) $4x^2 - 8y^2 = 1$
 - b) $4x^2 - y^2 = 8$
 - c) $4x^2 - 5y^2 = 20$
 - d) $x^2 - 4y^2 = 4$
- 6.- Halla las coordenadas de los vértices, focos y la excentricidad de la hipérbola de ecuación $16x^2 - 9y^2 = 144$. Calcula la distancia de los focos a sus asíntotas.
- 7.- Las asíntotas de una hipérbola son las rectas $2x-y=0$ y $2x+y=0$, y sus focos los puntos $F(0,5)$ y $F'(0,-5)$. Determinar la ecuación reducida.
- 8.- Las asíntotas de una hipérbola son las rectas $3x-y=0$ y $3x+y=0$, y sus focos los puntos $F(5,0)$ y $F'(-5,0)$. Determinar la ecuación reducida.
- 9.- El lugar geométrico de los puntos del plano cuya diferencia de distancias a los puntos $F(1,0)$, $F'(0,-3)$ vale 2 es una hipérbola. Calcula la ecuación y los elementos.
- 10.- Hallar la ecuación de la hipérbola equilátera referida a sus asíntotas y que pasa por el punto $P(2,3)$.
- 11.- Halla la ecuación de la hipérbola equilátera de distancia focal 6.
- 12.- Halla la ecuación de la hipérbola equilátera que pasa por el punto $(4,1)$.
- 13.- Determina la hipérbola que tiene su centro en el origen, pasa por $(2,1)$ y sus asíntotas son $y=\pm 3/4x$.
- 14.- Halla la ecuación de una hipérbola de excentricidad $4/3$, si uno de sus focos está en el punto $F(8,0)$.
- 15.- Halla la ecuación de la hipérbola que pasa por $(2\sqrt{5}, 1)$ y tiene su semieje real, doble que el imaginario.
- 16.- Halla la ecuación de la hipérbola que pasa por los puntos $(2, 2\sqrt{3})$ y $(\sqrt{2}, 2)$.