

RELACIÓN 2 DE CÓNICAS : LA ELIPSE 1º BACH

1. Calcula la ecuación de la elipse reducida que:
 - a) semieje mayor 9 y pasa por (6,4)
 - b) distancia focal 16 , excentricidad $4/5$ y el eje focal el eje X
 - c) un foco es F(4,0) y el vértice más cercano a él, es A(5,0)
 - d) pasa por el (0,4) y tiene excentricidad $e=3/5$
 - e) el eje mayor OX y mide 9 ,la distancia focal $4\sqrt{2}$.
 - f) Excentricidad $4/5$ y semieje menor 3.
 - g) Excentricidad $3/5$ y pasa por (0,4)
 - h) con excentricidad $2/3$ y eje mayor de longitud 18.
 - i) tiene excentricidad $3/4$ y distancia focal 19.
2. Halla la ecuación de una elipse con focos (-8,2) y (4,2) y excentricidad $2/3$.
3. Halla la ecuación de la elipse con centro en el punto(-1,-1),vértice(5,-1) excentricidad $2/3$.
4. Un punto de la elipse dista de cada uno de sus focos 2 y 8 cm. respectivamente. Sabiendo que la distancia focal es 6 cm., halla la ecuación reducida de la elipse.
5. Hallar las ecuaciones de las rectas tangentes a la elipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ y paralelas a la recta $2x - y + 2 = 0$.
6. Halla los semiejes, la semidistancia focal y la excentricidad de la elipse $9x^2 + 25y^2 = 225$. Representala gráficamente.
7. Halla la ecuación de una elipse , centrada en el origen y con focos en el eje de abscisas , cuyo eje mayor tiene longitud doble del menor y pasa por el punto (2 , 1).
8. Halla la ecuación de una elipse con centro el punto (3,1), el eje principal paralelo al eje X, excentricidad $1/2$ y semidistancia focal igual a 4.¿Y si el eje principal fuera paralelo al eje Y?
9. Halla los puntos de intersección de la elipse $x^2 + 4y^2 = 8$ con la recta $y = x - 1$. ¿Cuál es su posición relativa?
10. Un punto se mueve por el plano de forma que la suma de sus distancias a los puntos (-2 ,0) y (2,0) es constante e igual a 8. ¿Qué figura describe? ¿Cuál es su ecuación?
11. Una elipse centrada en el origen y con ejes en los ejes coordenados pasa por los puntos $\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ y (-1,0). Halla su ecuación y su excentricidad.

RECTAS TANGENTE Y NORMAL A UNA ELIPSE DESDE UN PUNTO PROPIO

(LAS VEREMOS, EN EL TEMA DE FUNCIONES, CUANDO EXPLIQUEMOS LA DERIVACIÓN IMPLÍCITA)

1. Halla la ecuación de la recta tangente y normal a la elipse $9x^2 + 25y^2 = 225$, en el punto de abscisa 3 y ordenada positiva.
2. Halla la ecuación de la recta tangente y normal a la elipse $5x^2 + 9y^2 = 45$, en el punto de abscisa -2 y ordenada negativa.
3. Halla la ecuación de la recta tangente y normal a la elipse $8x^2 + 9y^2 = 72$, en el punto de abscisa 1 y ordenada positiva.
4. Halla las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la elipse $3x^2 + 4y^2 = 12$, en el punto de abscisa $x = 1$ y ordenada positiva.