



1.- Encuentre las coordenadas del foco y una ecuación de la directriz de cada una de las siguientes parábolas:

- (a) $x^2 = -y$. (e) $x^2 = -28y$. (i) $x^2 = 12y$.
(b) $x^2 - 9y = 0$. (f) $y^2 = -3x$. (j) $y^2 - 4x = 0$.
(c) $y^2 - 24x = 0$. (g) $y^2 = x$. (k) $y^2 = 16x$.
(d) $x^2 = 40y$. (h) $\frac{x^2}{10} + y = 0$. (l) $y^2 = 14x$.

2.- Encuentre una ecuación de la parábola a partir de la información que se da. Asuma que el vértice se encuentra en el origen de coordenadas.

- (a) $F(0, 8)$ (f) $F(-\frac{3}{2}, 0)$
(b) $F(-2, 0)$ (g) Directriz $x = -\frac{1}{8}$
(c) Directriz $x = -1$ (h) Directriz $y = 1$
(d) $F(0, -5)$ (i) $F(0, 6)$
(e) Directriz $y = -4$ (j) Directriz $y = -6$

3.- Determine una ecuación de la parábola con vértice en el origen, eje de simetría el eje X y pasa por el punto $S(2, -4)$.

4.- Halle una ecuación para la parábola con vértice en el origen, eje de simetría el eje Y y pasa por el punto $S(-2, 3)$.

5.- Encuentre una ecuación de la parábola dado su directriz y foco.

- (a) $F(0, -4)$, directriz $y = -2$. (d) $F(5, 0)$, directriz $x = -5$. (g) $F(5, 4)$, directriz $x = \frac{3}{2}$.
(b) $F(-\frac{1}{2}, 0)$, directriz $x = \frac{1}{2}$. (e) $F(-3, 1)$, directriz $y = 4$.
(c) $F(0, -1)$, directriz $y = 1$. (f) $F(2, 6)$, directriz $x = -1$. (h) $F(2, 4)$, directriz $y = -3$.

6.- En los siguientes ejercicios se dan el foco F y el vértice V de una parábola. Determine la ecuación de la parábola y la de su directriz.

- (a) $F(-2, 4)$, $V(-2, 3)$ (c) $F(0, 1)$, $V(-3, 1)$ (e) $F(-2, -2)$, $V(1, -2)$ (g) $F(3, 4)$, $V(3, 5)$
(b) $F(-1, 3)$, $V(0, 3)$ (d) $F(1, 0)$, $V(1, -3)$ (f) $F(5, 1)$, $V(5, -2)$ (h) $F(-2, 1)$, $V(-2, 3)$

7.- En los siguientes ejercicios se da el vértice V y la directriz l de una parábola. Encuentre la ecuación de la parábola y el foco.

- (a) $V(-2, -2)$; $l: y = -3$ (c) $V(0, 1)$; $l: y = 2$
(b) $V(0, 4)$; $l: x = -4$ (d) $V(-3, -1)$; $l: x = 1$

8.- En los siguientes ejercicios determine: Vértice, foco y directriz de la parábola dada. Haga un bosquejo gráfico.



- (a) $3x^2 - 8y - 12x = 4$ (k) $x^2 + 6x + 6y = 0$
(b) $y^2 + 20x = 0$ (l) $y^2 + 3y + x + 4 = 0$
(c) $x^2 + 3y = 0$ (m) $y^2 = 6y + 9x$
(d) $y^2 - 12x = 12$ (n) $y^2 + 6y + 2x + 5 = 0$
(e) $x^2 + 20y = 10$ (ñ) $x^2 + 6x + 4y + 8$
(f) $x^2 - 8y = 4$ (o) $4x^2 - 8x + 3y - 2 = 0$
(g) $y^2 + x + y = 0$ (p) $y^2 + 6x + 10y + 19 = 0$
(h) $3y - 2x^2 - 4x + 7 = 0$ (q) $3y^2 - 8x - 12y - 4 = 0$
(i) $x^2 + 8y - 2x = 7$ (r) $2y^2 = 4y - 3x$
(j) $y - x^2 + 2x = 0$ (s) $y = 3x^2 - 3x + 3$

9.- Determinar la ecuación del lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan del punto P y de la recta $x = -4$. Hacer un bosquejo gráfico del lugar geométrico.

10.- Suponga que A es el conjunto de puntos del plano que satisface: La distancia de cualquier punto $(x, y) \in A$ al eje X , es la misma que al punto $(3, 2)$.

(a) Haga una descripción del conjunto en términos simbólicos.

(b) En un sistema de coordenadas, hacer un bosquejo gráfico del lugar geométrico.

11.- Determine la ecuación canónica de una parábola cuyo vértice se encuentra en el origen, su eje de simetría es el eje X y para por el punto $(-3, 6)$.

12.- Determine la ecuación de la parábola cuya directriz es la recta $y = 1$, contiene al punto $P(0, 3)$ y la menor distancia entre la parábola y la directriz es igual a 2.

13.- Determine la ecuación canónica de la parábola que pasa por los puntos $(0, 0)$, $(1, -1)$ y $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$ tal que

(a) Su eje de simetría es vertical.

(b) Su eje de simetría es horizontal.

14.- Encuentre la ecuación de la parábola que tiene eje de simetría el eje Y , pasa por el punto $(3, 4)$ y su foco está en el origen.

15.- Un arco parabólico tiene 18 metros de altura y 24 metros de ancho. Si la parte superior del arco es el vértice de la parábola, ¿a qué altura sobre la base tiene la parábola un ancho de 16 metros?

16.- Considere los puntos $A(2, 1)$, $B(1, -1)$, $C(-1, 2)$.

(a) Encuentre una ecuación de la parábola que pasa por esos puntos y tiene eje de simetría paralelo al eje Y .

(b) Encuentre una ecuación de la parábola que pasa por esos puntos y tiene eje de simetría paralelo al eje X .