INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA

LA PARÁBOLA

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El foco de una parábola es el punto (4; 0) y un punto sobre la parábola es el punto P=(2,2) Halle la distancia del punto P a la recta directriz de la parábola.

2. Halle el vértice, el foco, la ecuación de la recta directriz de la parábola y gráfica:
$x^2 - 4x - y + 3 = 0$

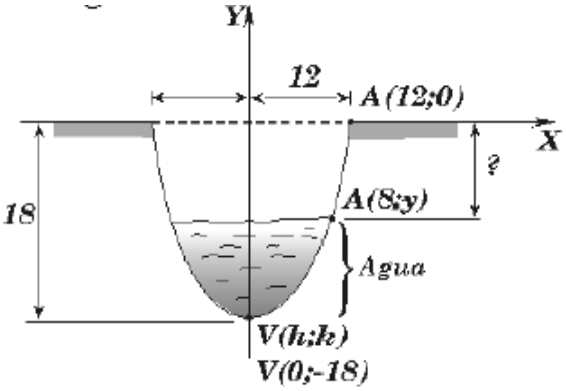
3. Halle la ecuación de la parábola con vértice en (2; 5) y foco en (2; −3)

4. Hallar la ecuación general de la parábola de vértice en (5;-3) y cuya directriz es la recta x=2

5. Halle la ecuación y la longitud del lado recto de la parábola con vértice en (2; 2) y foco en (2; 6).

6. El techo de un pasillo de 8 metros de ancho tiene la forma de una parábola con 9 metros de altura en el centro, así como de 6 metros de altura en las paredes laterales. Calcule la altura del techo a 2 metros de una de las paredes.

7. Un puente tiene forma de arco parabólico, tiene una extensión de 20m y una altura máxima de 2,5m. Hallar la ecuación de la parábola que genera este arco.

8. Desde el origen de coordenadas un jugador de béisbol lanza una pelota que sigue la trayectoria descrita por la parábola $3x^2 - 240x + 160y = 0$. Calcular la altura máxima que alcanza la pelota y a que distancia cae esta del jugador. Considerar que las unidades están en metros.

9. Del gráfico calcular la profundidad a la que se encuentra el nivel del agua si la figura muestra la sección de un pozo que tiene forma parabólica.