

**6.** Los vértices de una elipse son los puntos  $(1, 1)$  y  $(7, 1)$  y su excentricidad es  $\frac{1}{3}$ . Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus focos y las longitudes de sus ejes mayor y menor y de cada lado recto.

**7.** Los focos de una elipse son los puntos  $(-4, -2)$  y  $(-4, -6)$ , y la longitud de cada lado recto es 6. Hállese la ecuación de la elipse y su excentricidad.

**8.** Los vértices de una elipse son los puntos  $(1, -6)$  y  $(9, -6)$  y la longitud de cada lado recto es  $\frac{1}{2}$ . Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus focos y su excentricidad.

**9.** Los focos de una elipse son los puntos  $(3, 8)$  y  $(3, 2)$ , y la longitud de su eje menor es 8. Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus vértices y su excentricidad.

**10.** El centro de una elipse es el punto  $(-2, -1)$  y uno de sus vértices es el punto  $(3, -1)$ . Si la longitud de cada lado recto es 4, hállese la ecuación de la elipse, su excentricidad y las coordenadas de sus focos.

**11.** El centro de una elipse es el punto  $(2, -4)$  y el vértice y el foco de un mismo lado del centro son los puntos  $(-2, -4)$  y  $(-1, -4)$ , respectivamente. Hallar la ecuación de la elipse, su excentricidad, la longitud de su eje menor y la de cada lado recto.

**12.** Discutir la ecuación  $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$  cuando  $A$  y  $C$  son ambos positivos y  $D = E = 0$ .

En cada uno de los ejercicios 13-16, reducir la ecuación dada a la segunda forma ordinaria de la ecuación de una elipse, y determinense las coordenadas del centro, vértices y focos, las longitudes de los ejes mayor y menor, y la de cada lado recto y la excentricidad.

**13**  $x^2 + 4y^2 - 6x + 16y + 21 = 0.$

**14.**  $4x^2 + 9y^2 + 32x - 18y + 37 = 0.$

**15**  $x^2 + 4y^2 - 10x - 40y + 109 = 0.$

**16**  $9x^2 + 4y^2 - 8y - 32 = 0.$