

## TRABAJO PRÁCTICO 02 - CALCULO I

En los siguientes ejercicios encontrar una ecuación del círculo con centro en C y radio r. Escribir la ecuación en la forma centro-radio y la forma general.

1.  $C(4,-3)$ ,  $r=5$       2.  $C(0,0)$ ,  $r=8$       3.  $C(1,-1)$ ,  $r=2$

Encontrar una ecuación del círculo que satisfaga las condiciones dadas.

4. Centro en  $(1,2)$  y pase por el punto  $(3,-1)$   
5. Centro en  $(-2,5)$  y tangente a la recta  $x=7$   
6. Centro en  $(-3,-5)$  y tangente a la recta  $12x + 5y - 4 = 0$   
7. Pasa por los puntos  $(2,8)$ ,  $(7,3)$  y  $(-2,0)$

Encontrar el centro y radio de cada círculo y dibujar la gráfica.

8.  $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 19 = 0$   
9.  $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5 = 0$   
10.  $36x^2 + 36y^2 - 48x + 36y - 119 = 0$   
11.  $9x^2 + 9y^2 + 6x - 6y + 5 = 0$   
12. Encontrar una ecuación de la recta que es tangente al círculo  
 $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

Para cada una de las parábolas, encontrar las coordenadas del foco, una ecuación de la directriz y la longitud del lado recto. Dibujar la curva.

13.  $x^2=4y$       14.  $y^2=6x$       15.  $y^2= - 8x$   
16.  $x^2 + y = 0$       17.  $3x^2 + 4y = 0$       18.  $2y^2 - 9x = 0$

Encontrar una ecuación de la parábola que tenga las propiedades dadas.

19. Foco  $(5,0)$ , directriz  $x = -5$ .  
20. Foco  $(0, -2)$ , directriz  $y - 2 = 0$   
21. Foco  $(0, 2/3)$  directriz  $3y + 2 = 0$

## TRABAJO PRÁCTICO 02 - CALCULO I

Encontrar una nueva ecuación de la gráfica de la ecuación dada después de la traslación de ejes al nuevo origen. Dibujar los ejes originales y los nuevos y trazar la gráfica.

22.  $x^2 + y^2 + 6x + 4y = 0$ ;  $(-3, -2)$

23.  $x^2 + y^2 - 10x + 4y + 13 = 0$ ;  $(5, -2)$

24.  $y^2 + 3x - 2y + 7 = 0$ ;  $(-2, 1)$

25.  $(y - 4) = 2(x - 1)^2$   $(1, 4)$

Encontrar el vértice, el Foco, una ecuación del eje y una ecuación de la directriz de la parábola dada. Trazar la gráfica.

26.  $x^2 + 6x + 4y + 8 = 0$

27.  $y^2 + 6x + 10y + 19 = 0$

28.  $2y^2 = 4y - 3x$

29.  $y = 3x^2 - 3x + 3$

Encontrar una ecuación de la parábola que tiene las propiedades dadas. Trazar la gráfica.

30. Vértice en  $(2, 4)$ , Foco en  $(-3, 4)$ .

31. Foco en  $(-1, 7)$ , directriz  $y = 3$ .

32. Foco en  $(-3/4, 4)$ , directriz  $x = -5/4$

33. Vértice en  $(3, -2)$ , eje  $x = 3$ , longitud del lado recto: 6

34. Eje paralelo al eje  $x$ , pasa por los puntos:  $(1, 2)$ ,  $(5, 3)$  y  $(11, 4)$ .

35. Vértice en  $(-4, 2)$ ; eje  $y = 2$ ; pasa por el punto  $(0, 6)$

36. Los puntos extremos del lado recto son:  $(1, 3)$  y  $(7, 3)$ .

37. Directriz  $x = -2$ ; eje  $y = 4$ ; longitud del lado recto 8.

38. Directriz  $x = 4$ ; eje  $y = 4$ ; pasa por el punto  $(9, 7)$

Dibujar la región (si la hay) definida por el sistema de desigualdades.

39.  $2x + y \leq 4$        $y - 2x \leq 4$

40.  $x^2 - y + 4 > 0$        $x - y \leq 4$