

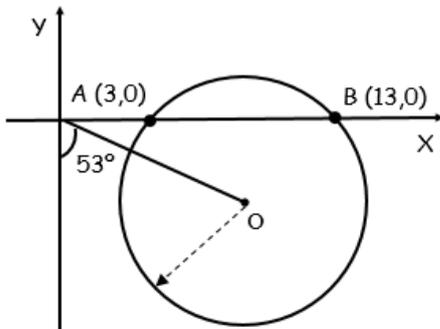
GUÍA DE EJERCICIOS DE CIRCUNFERENCIA Y PARÁBOLA – CICLO CERO – SEMANA 11

Procedimientos:

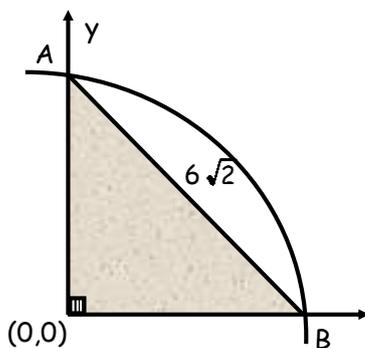
Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

- Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro esté sobre el eje x positivo pasa por el origen de coordenadas y tiene como diámetro 10 unidades.
- En la figura, calcular la ecuación de la circunferencia. Si: $A = (3,0)$ $B = (13,0)$

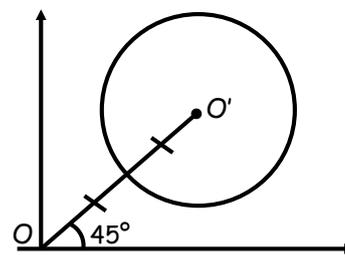


- Determine la ecuación de la circunferencia.

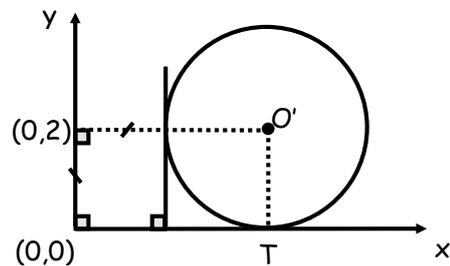


- Si la ecuación de una circunferencia es:
 $C : x^2 + y^2 + 4x + 2y + 1 = 0$
 Calcular la longitud de dicha circunferencia.
- Calcular el área del círculo cuya circunferencia tiene como ecuación: $C : x^2 + y^2 - 10x - 2y + 1 = 0$
- Calcular las coordenadas del centro de la circunferencia cuya ecuación es:
 $C : x^2 + y^2 - 32x - 18y + 312 = 0$
- Calcular el área y centro de un círculo cuya ecuación es: $C : (x - h)^2 + (y - k)^2 = R^2$

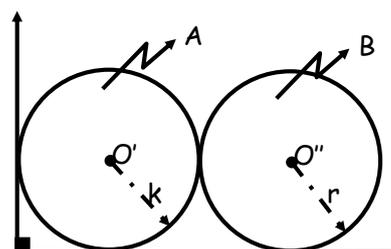
Si: $OO' = 6\sqrt{2}$



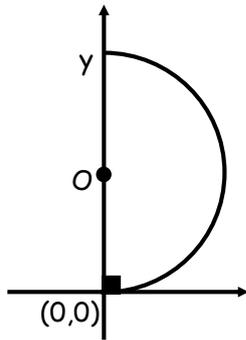
- Calcular la ecuación de la circunferencia:
 (T: Punto de Tangencia)



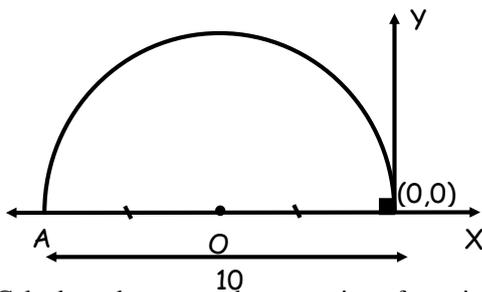
- El servicio sismológico de Chiclayo detectó un sismo con origen en la ciudad de Lambayeque a 5 km este y 3 km sur del centro de la ciudad con un radio de 4 km a la redonda. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia del área afectada? Utilizando esta ecuación, indica si afectó al centro de la ciudad de Lambayeque.
- Indicar la ecuación de la circunferencia con centro en $(-3,4)$ y radio 6.
- Calcular el área del círculo "A"; si la ecuación del círculo "A" es: $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$



13. Si el área del círculo mostrado es $18\pi\text{m}^2$. Calcular la ecuación de la circunferencia.

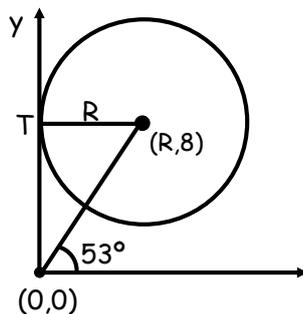


14. Calcular la ecuación de la circunferencia.



15. Calcular el centro de una circunferencia cuya ecuación es: $C: x^2 - 4x + y^2 - 6y - 12 = 0$

16. Calcular el área del círculo cuya ecuación es:



17. Hallar la ecuación de la circunferencia concéntrica a la circunferencia: $x^2 + y^2 - 6x + 10y - 2 = 0$ cuyo radio es un tercio del radio de esta circunferencia.

18. La ecuación de la circunferencia con centro en el origen que pasa por el punto $(\sqrt{5}, 2)$ es:

19. En una casa particular se va a construir una piscina circular aprovechando 3 alcantarillas de desagüe, situadas en los puntos coordenados $A(0,0)$; $B(6,2)$ y $C(2,-2)$. Se quiere que la circunferencia que rodee la piscina, pase por las tres alcantarillas; de acuerdo con esto, ¿cuáles deben ser las coordenadas del centro y la medida del radio de la piscina?

20. Considere la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 - 8x - 6y = 0$. Determinar en cada caso la ecuación de la recta L que es tangente a la circunferencia y que pasa por:

a) $P(8,6)$

b) $Q(1,7)$

21. Determinar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos: $P=(8,-2)$ $Q=(6,2)$ $R=(3,-7)$

22. Calcular la distancia mínima y máxima desde el punto $A=(7,10)$ a la circunferencia

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y = 20$$

23. Determinar la ecuación de la circunferencia tangente a las rectas $L_1 = x + y + 4 = 0$,

$$L_2 = 7y - x + 4 = 0$$

$$\text{y que tenga su centro en la recta } L_3 = 3x + 4y = 2.$$

24. ¿Cuál es el lugar geométrico descrito por la trayectoria de un avión que se mantiene sobrevolando la ciudad de Lima a una distancia constante de 4 km de la torre del aeropuerto, esperando instrucciones para su aterrizaje?

25. Calcular el valor de "k" para que la ecuación $3x^2 + 3y^2 + 12kx - 6y + k = 0$, represente una circunferencia de radio $\sqrt{3}$ unidades.

26. Determinar los valores de k para que la recta $L: 3x - 2y + k = 0$ sea tangente a la circunferencia $C: x^2 + y^2 - 4x + 6y - 39 = 0$

27. Determinar si la gráfica de la ecuación dada es una circunferencia, un punto o el conjunto vacío. Si la gráfica es una circunferencia, determine su centro y su radio. $C = 36x^2 + 36y^2 - 48x - 36y + 16 = 0$

28. Bosqueja la gráfica y además determina el foco, vértice y la ecuación de la recta directriz de las siguientes parábolas:

a) $y - 4 = -4(x + 2)^2$

b) $y^2 + 6x + 12 = 0$

c) $y^2 + 21 - 10x - 2y = 0$

d) $2x^2 + 8x - 6y + 14 = 0$

29. Determina la ecuación de la parábola, cuyo vértice es el punto $V(3; -1)$ y su foco es el punto $F(3; -5)$.

30. Determina los puntos de intersección de la recta $y = -2x + 2$ con la parábola de ecuación $y = 2x^2 - 4x - 2$.

31. 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.

32. Determina el vértice, foco y la ecuación de la recta directriz de la parábola:

$$x^2 - 4x - y + 3 = 0$$

33. Halla el vértice, el foco y la ecuación de la recta directriz de la parábola:

$$3y^2 - 4x + 12y + 16 = 0$$

34. Halla la ecuación de la parábola con vértice en $(5; 2)$ y foco en $(7; 2)$.

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

36. Halla la ecuación y la longitud del lado recto de la parábola con vértice en $(2, 2)$ y foco en $(2, 6)$.

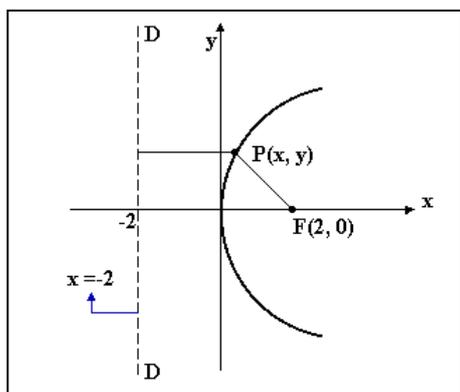
37. Determina el vértice de la parábola:

$$x^2 - 4x - y - 5 = 0$$

38. Halla el vértice, foco y la ecuación de la recta directriz de la parábola:

$$y^2 - x - 6y + 7 = 0$$

39. En la siguiente figura, encuentra la ecuación general para el conjunto de puntos que equidistan de la recta $x = -2$ a un punto fijo $F(2; 0)$.



40. Determina la ecuación de la parábola con vértice en $(0, 0)$ y foco en $(0, 5)$.

41. Halla la ecuación de la parábola con vértice en $(-2, 1)$ y foco en $(-2, 5)$.

42. Calcula la longitud del lado recto de la parábola con vértice en $(2, -7)$ y ecuación de su directriz $y = -3$.

43. Calcula la altura de un punto de un arco parabólico de 18 metros de altura y 24 metros de base situada a una distancia de 8 metros del centro del arco.

44. En una cocina solar la fuente de calor se encuentra a 30 cm por encima del fondo del paraboloide. Calcular la longitud de la varilla que sostiene la parrilla.

45. Una antena parabólica tiene diámetro de 1 metro. Si tiene una profundidad de 20 cm. ¿A qué altura debemos colocar el receptor? (Es decir, determina la distancia del foco al vértice).

46. Determina la ecuación general de la recta L , la cual pasa por el foco de la parábola: $2x^2 - 8x - 3y - 4 = 0$; si la pendiente de la recta L es igual a cuatro veces la longitud del lado recto de la parábola.

47. Un artillero desea dar en el blanco en un objetivo que está a 50 metros de su cañón. Si el cañón está en el origen de coordenadas, determina la ecuación de la parábola que alcanza una altura máxima de 100 metros?

48. Una bala es disparada a nivel del suelo, siguiendo una trayectoria parabólica dada por $P: x^2 - 100x + 25y = 0$. ¿Cuál será la altura máxima del proyectil y a qué distancia del tirador caerá, si la distancia esta medida en metros?

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

