

La Circunferencia

10° - 2015

$Ax^2 + By^2 +/- Cx +/- Dy +/- E = 0$ Ecuación General de la circunferencia

$(x +/- h)^2 + (y +/- k)^2 = R^2$ Ecuación de la circunferencia con centro en (h, k) y radio R

$x^2 + y^2 = R^2$ Ecuación de la circunferencia con centro en $(0, 0)$ y radio R

1. Expresar analíticamente la ecuación de la circunferencia y dibujarla:

a) de centro $C(4, -3)$ y radio 7;

b) de centro $C(-2, 1)$ y que pasa por $P(0, -4)$.

c) Encuentre la ecuación de la circunferencia de centro en $C(-3, 2)$ y radio 6.

d) Encuentre la ecuación de la circunferencia de centro en $C(-3, 2)$ y radio 6. Dibuje la curva.

2. Hallar la ecuación de la circunferencia de centro $(-5, 12)$ y radio 13. Compruebe que pasa por el punto $(0, 0)$.

3. Hallar las ecuaciones de las siguientes circunferencias:

a) Pasa por $A(0, 1)$ y $B(1, 0)$ y su radio es $(5)^{1/2}$.

b) Pasa por el origen y por los puntos $A(4, 0)$ y $B(0, 3)$.

4. Hallar la ecuación de una circunferencia sabiendo que los puntos $A(1, 2)$ y $B(3, 6)$ son los extremos de un diámetro.

5. Averiguar cuales de las siguientes expresiones corresponden a circunferencias y en ellas, hallar su centro y su radio:

a.) $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 10 = 0$

b.) $x^2 - y^2 + 2x + 3y - 5 = 0$

c.) $x^2 + y^2 + xy - x + 4y - 8 = 0$

d.) $2x^2 + 2y^2 - 16x + 24 = 0$

e.) $x^2 + y^2 + 6x + 10y = -30$

6. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el origen y tiene su centro en el punto común a las rectas: $x + 3y - 6 = 0$ y $x - 2y - 1 = 0$.

7. Determine la ecuación de la circunferencia uno de cuyos diámetros es el segmento de extremos $P_1(-1, -3)$ y $P_2(7, -1)$.

8. La ecuación: $x^2 + y^2 + 6x - 14y - 6 = 0$ representa una circunferencia. Determine su centro $C(h, k)$ y su radio r .

9. Determine los puntos comunes a la circunferencia $x^2 + y^2 = 25$ y a la recta $x - y + 1 = 0$.

10. En cada uno de los casos siguientes la ecuación representa una circunferencia. Encuentre las coordenadas del centro y el radio. Dibuje la curva.

a) $x^2 + y^2 + 4x - 8y = 0$

b) $x^2 + y^2 - 10y = 0$

c) $x^2 + y^2 - 25 = 0$

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

e) $x^2 + y^2 - 12x - 16y = 0$

f) $3x^2 + 3y^2 - 4x + 8y = 0$

g) $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 5 = 0$

h) $x^2 + y^2 + 5x + 6y - 9 = 0$

i) $x^2 + y^2 + 6x - 14y - 64 = 0$

j) $9x^2 + 9y^2 - 6x - 12y - 11 = 0$

11. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en $(2, -3)$ y es tangente al eje de abscisas.

12. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en $(-1, 4)$ y es tangente al eje de ordenadas.

13. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en el punto de intersección de las rectas $x + 3y + 3 = 0$, $x + y + 1 = 0$, y su radio es igual a 5.

14. Hallar la ecuación de la circunferencia concéntrica con la ecuación $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 6 = 0$, y que pasa por el punto $(-3, 4)$.

15. Los extremos del diámetro de una circunferencia son los puntos $A(-5, 3)$ y $B(3, 1)$. ¿Cuál es la ecuación de esta circunferencia?

16. Determina las coordenadas del centro y del radio de las circunferencias:

a) $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$

b) $x^2 + y^2 + 3x + y + 10 = 0$

c) $4x^2 + 4y^2 - 4x + 12y - 6 = 0$

17. Hallar el radio y el centro de la circunferencia:

a) $x^2 + y^2 - 36 = 0$

b) $x^2 + y^2 = 49$

c) $x^2 + y^2 - 4x = 0$

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

e) $x^2 + y^2 - 10y + 16 = 0$

f) $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 11 = 0$

g) $x^2 + y^2 - 11x - 5y - 3 = 0$

h) $x^2 + y^2 - 9x - 3y - 6 = 0$

i) $3x^2 + 3y^2 + 6x - 15y - 6 = 0$

j) $8x^2 + 8y^2 + 32x + 24y - 4 = 0$