

CIRCUNFERENCIA

1. Ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto $(1, -2)$ y que pasa por el punto $(2, 3)$.
2. Halla la ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo de vértices $A(0,0)$, $B(2,0)$ y $C(0,2)$. Idem para la que pasa por $A'(0,0)$, $B'(3,0)$ y $C'(0,3)$. Hallar en los dos casos el centro y el radio.
3. Halla las ecuaciones de la circunferencias concéntricas a la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 16 = 0$ por los puntos
 - a) $(4,5)$
 - b) $(3,0)$.
4. Halla la posición relativa de la circunferencia $x^2 + y^2 - 2x = 0$ así como los puntos de intersección si los hubiera con las rectas:
 - a) $x + y - 2 = 0$
 - b) $y = 1$
 - c) $2x - y + 7 = 0$
5. Halla la ecuación de la circunferencia de centro $(1,2)$ y es tangente a la recta $r: 5x - y + 5 = 0$.
6. Calcula las potencias de los puntos $A(2,2)$, $B(0,2)$ y $C(-1,1)$ respecto de la circunferencia $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$ indicando en cada caso la posición del punto respecto de la circunferencia.
7. Hallar el eje radical de las siguientes circunferencias:
 $C_1: x^2 + y^2 + 4x - 2y + 3 = 0$ $C_2: x^2 + y^2 + 2x - 1 = 0$
8. Los extremos del diámetro de una circunferencia son los puntos $A(-5,3)$ y $B(3,1)$. ¿Cuál es la ecuación de esta circunferencia?
9. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $A(2,1)$ y $B(-2,3)$ y tiene su centro sobre la recta: $x + y + 4 = 0$.
10. Determinar la ecuación de la circunferencia de radio $\sqrt{8}$, que pasa por el origen de coordenadas y cuyo centro está situado en la bisectriz del segundo cuadrante.
11. Ecuación de la circunferencia de radio $4u$, pasa por el punto $A(-1, -2)$ y tiene su centro sobre la recta $x + 2y - 7 = 0$.
12. El punto $(2, 2)$ es el punto medio de una cuerda de la circunferencia $x^2 + y^2 = 16$. Hallar la ecuación de la recta a la que pertenece dicha cuerda y la longitud de la cuerda.
13. Sea la recta de ecuación $2x - y - 3 = 0$ y el punto $A(4, 2)$. Calcular la ecuación de la circunferencia que pasa por el origen, por A y por A' (simétrico de A respecto de la recta dada).
14. Ecuación de la circunferencia que pasa por $(5,4)$ y es tangente al eje de abscisa en el punto $(3, 0)$.
15. Ecuación de una circunferencia sabiendo que uno de sus diámetros tiene por extremos los puntos $A(0, -3)$ y $B(2, 0)$. Ecuación de la recta tangente a la circunferencia en A . Ecuación de otra circunferencia concéntrica que sea tangente a la recta $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$
16. Ecuación de la circunferencia que pasa por el origen, por $A(12,5)$ y es tangente a la recta $x + y = 0$.
17. Ecuación de una circunferencia inscrita en un cuadrado cuyo vértice $A(3,-4)$, el lado AB mide 8 y es paralelo al eje OX . Dar todas las soluciones. Dibujarlo.

18. Calcula la longitud de la tangente a la circunferencia $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ trazada desde el punto $P(5,3)$. NOTA (Aplicar la potencia de una circunferencia).

19. En una circunferencia se trazan dos cuerdas \overline{AB} y \overline{CD} perpendiculares entre sí, que se cortan en un grupo O ; se sabe que $\overline{OB}=8$ cm, $\overline{OA}=4$ cm y $\overline{OC}=2$ cm. Obtener la ecuación de la circunferencia en los ejes que, a su juicio, resulte más fácil de obtener.

20. Ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $A(2, 3)$, $B(1, -1)$ y $C(-3, 1)$.

21. Ecuación de la circunferencia de centro $(2,3)$ y tangente a la recta $2x-3y+1=0$.

22. Ecuación de la circunferencia que pasa por $A(-2, 9)$ y $B(1, 2)$ y cuyo centro está situado en la recta $x + 2y = 0$.

23. Ecuación de la circunferencia de centro $(4, 1)$ y radio 2. Centro y radio de $x^2 + y^2 - 4x + 10y - 13 = 0$. ¿Son secantes, tangentes o exteriores?.

24. Calcula la potencia de los puntos $A(0, 1)$, $B(1, -5)$, $C(3, -4)$ respecto de la circunferencia $x^2 + y^2 + 2x + 16y + 49 = 0$. ¿Qué posición ocupan estos puntos respecto de la circunferencia?.

25. Ecuación de la circunferencia tangente a la recta $y + 3 = 0$ en el punto $(0,-3)$ y que pasa por el punto $A(5, 2)$.

26. Ecuación de una circunferencia sabiendo que uno de sus diámetros tiene por extremos los puntos $A(0, -3)$ y $B(2, 0)$. Ecuación de la recta tangente a la circunferencia en A . Ecuación de otra circunferencia concéntrica que sea tangente a la recta $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$

27. Ecuación de las tangentes a la circunferencia $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 8 = 0$ trazadas desde el punto $A(-1, -2)$. Tangentes paralelas y perpendiculares a la recta $x + y + 1 = 0$.

28. Calcular la ecuación de la circunferencia que pasa por el origen de ordenadas y tiene una tangente igual a $x - 3y + 2 = 0$ en el punto $(1, 1)$.

29. Se considera una varilla AB de longitud 1. El extremo A de esta varilla recorre completamente la circunferencia de ecuación:

$$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$$

La varilla se mantiene en todo momento a la tangente a dicha circunferencia.

- Determinar el lugar geométrico descrito por el extremo B de la varilla.
- Obtener la ecuación cartesiana de dicho lugar geométrico.

30. Determina la circunferencia que pase por los puntos $O(0,0)$, $A(3,0)$ y $B(0,2)$. Halla también la ecuación de la recta tangente y normal en dicha circunferencia en el punto $A(3,0)$

31. Halla la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en la recta $y = 2x + 3$ y pasa por los puntos $A(2,0)$ y $B(4,2)$

32. Calcula el centro y el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo $A(3, 1)$, $B(0, 4)$ y $C(-1, -1)$. ¿Cuál es el centro y el radio de la circunferencia inscrita en el mismo triángulo?