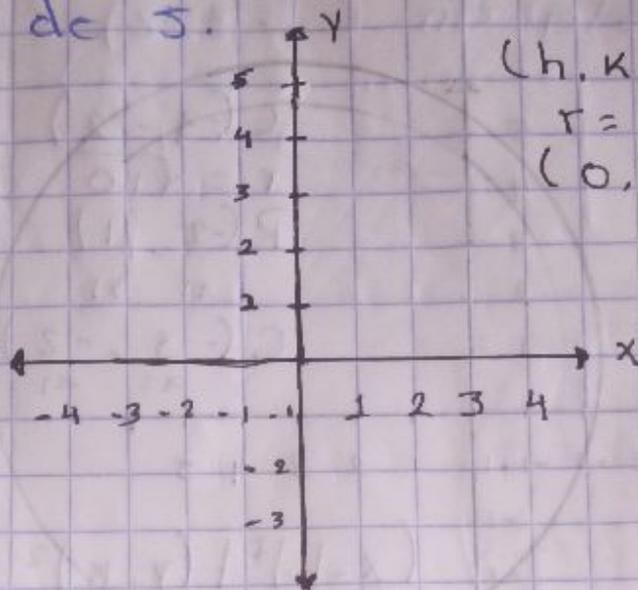


# **Ecuación de la circunferencia**

1. Encuentra la ecuación de la circunferencia en su forma general cuyo centro está en el origen y tiene un radio de 5.



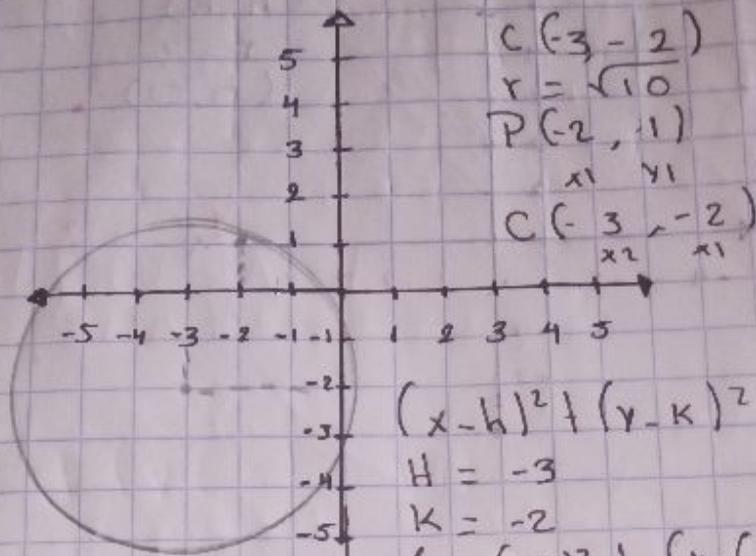
$(h, k)$   
 $r = ?$   
 $(0, 0)$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = 5$$

$$x^2 + y^2 = 25$$

2. Encuentra la ecuación de la circunferencia en su forma general que pasa por el punto  $P(-2, 1)$  cuyo centro está en  $C(-3, -2)$



$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$H = -3$$

$$K = -2$$

$$(x-(-3))^2 + (y-(-2))^2 = \sqrt{10}$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad (x+3)^2 + (y+2)^2 = 10$$

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$x^2 + 6x + 9 + y^2 + 4y + 4 = 10$$

$$x^2 + y^2 + 6x + 4y + 13 = 10$$

$$r = \sqrt{(-3 - (-2))^2 + (-2 - 1)^2}$$

$$x^2 + y^2 + 6x + 4y + 13 = 10$$

$$r = \sqrt{(-3 + 2)^2 + (-3)^2}$$

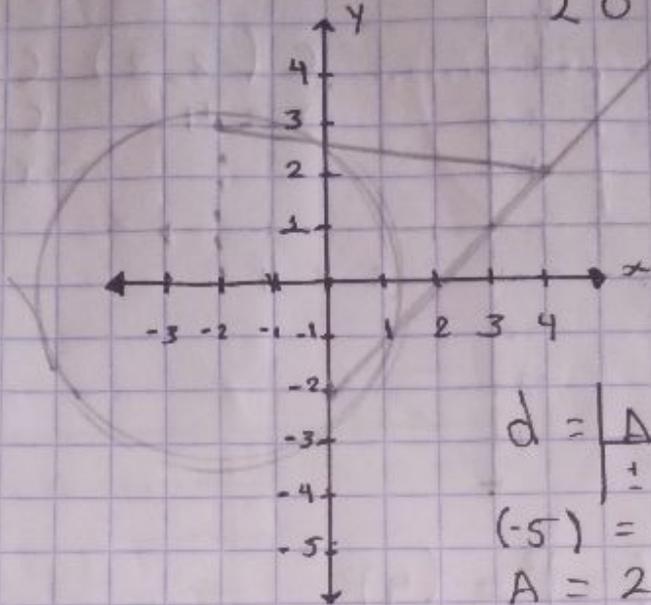
$$x^2 + y^2 + 6x + 4y + 30$$

$$r = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2}$$

$$r = \sqrt{1 + 9}$$

$$r = \sqrt{10}$$

3. Encuentra la ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto  $(-2, 3)$  y es tangente a la recta  $20x - 21y - 42 = 0$



$$d = \frac{|Ax + By + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

$$(-5) = 5$$

$$A = 20$$

$$20x - 42 = 21y$$

$$y = \frac{20x - 42}{21}$$

$$m = \frac{20}{21}$$

$$B = 21$$

ordenada al origen = 2

$$x = -2$$

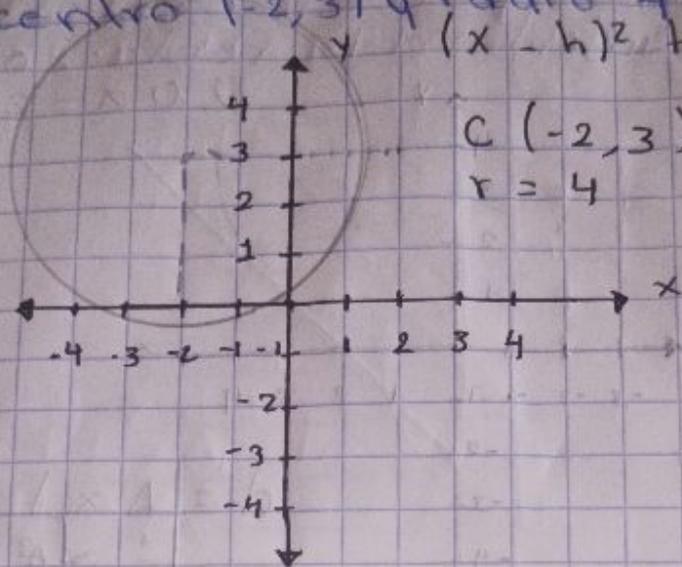
$$y = \frac{20x - 42}{21}$$

$$y = 3$$

$$y = \frac{20x - 2}{21}$$

$$d = \frac{|20(-2) + 21(3) - 42|}{\sqrt{(21)^2 + (20)^2}}$$

4. Hallar la ecuación de la circunferencia de centro  $(-2, 3)$  y radio 4.



$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$C(-2, 3)$	$C(h, k)$
$r = 4$	$C(-2, 3)$
	$r = 4$

$$(x - (-2))^2 + (y - 3)^2 = (4)^2$$

$$(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$$

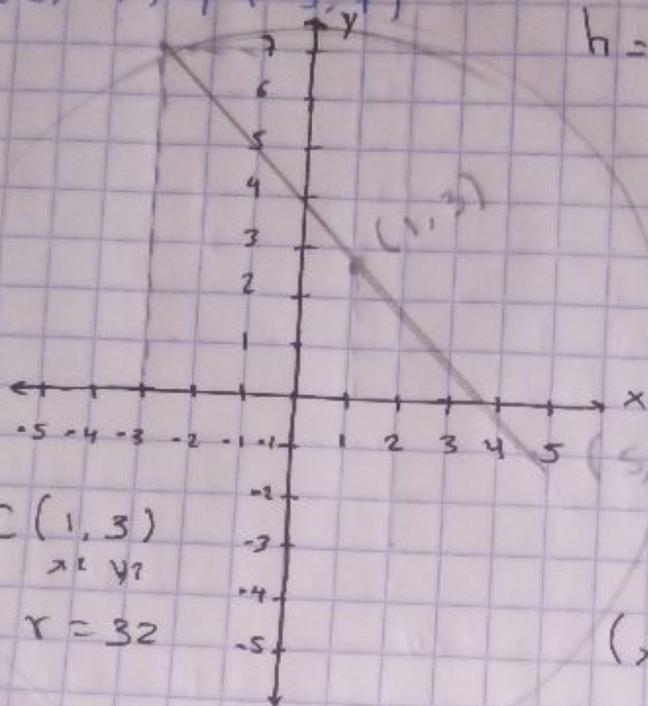
$$x^2 + 2x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 16$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 6y + 13 = 16$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 6y + 13 - 16 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 6y - 3 = 0$$

5. Hallar la ecuación de la circunferencia de manera que uno de sus diámetros sea el segmento que une los puntos  $(5, -1)$  y  $(-3, 7)$



$$C(1, 3)$$

$$x_2 \ y_1$$

$$r = 32$$

$$h = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad k = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$\frac{(5 + (-3))}{2} \quad \frac{(-1 + 7)}{2}$$

$$x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$$

$$h = \frac{5 + (-3)}{2} = \frac{5 - 3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$k = \frac{-1 + 7}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = (\sqrt{32})^2$$

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 - 6y + 9 = 32$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 6y + 10 = 32$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 6y + 10 - 32 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 6y - 22 = 0$$

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$r = \sqrt{(1 - 5)^2 + (3 - (-1))^2}$$

$$r = \sqrt{(-4)^2 + (4)^2}$$

$$r = \sqrt{16 + 16}$$

$$r = \sqrt{32}$$