

GabaritoGeometria Analítica
Equação da Circunferência 02

1)

$$(x - x_c)^2 + (y - y_c)^2 = r^2 \Rightarrow (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4^2$$

Desenvolvendo a equação reduzida, chegaremos à equação geral.

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 = 16 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2x - 4y - 11 = 0$$



2)

$$d_{CA} = r \Rightarrow \sqrt{(6 - 3)^2 + (3 + 1)^2} = r \Rightarrow \sqrt{9 + 16} = r \Rightarrow r = 5$$

$$(x - x_c)^2 + (y - y_c)^2 = r^2 \Rightarrow (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 2y + 1 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$$



3)

Comparando a equação $x^2 + y^2 + 12x - 4y - 9 = 0$ com a equação $x^2 + y^2 - 2x_c \cdot x - 2y_c \cdot y + (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = 0$, teremos:

$$-2x_c = 12 ; -2y_c = -4 \text{ e } (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = -9$$

$$x_c = -6$$

$$y_c = 2$$

$$(-6)^2 + 2^2 - r^2 = -9 \Rightarrow 36 + 4 - r^2 = -9$$

$$r^2 = 49 \Rightarrow r = 7$$

Resposta: Centro C(-6, 2) e $r = 7$.

4)

Comparando a equação $x^2 + y^2 + 8x + 11 = 0$ com a equação

$x^2 + y^2 - 2x_c \cdot x - 2y_c \cdot y + (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = 0$, teremos:

$$-2x_c = 8 ; \quad -2y_c = 0 \quad \text{e} \quad (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = 11$$

$$x_c = -4$$

$$y_c = 0$$

$$(-4)^2 + 0^2 - r^2 = 11 \Rightarrow 5 = r^2 \Rightarrow r = \sqrt{5}$$

Resposta: Centro $C(-4, 0)$ e $r = \sqrt{5}$.



5)

Comparando a equação $x^2 + y^2 - x - y = 0$ com a equação

$x^2 + y^2 - 2x_c \cdot x - 2y_c \cdot y + (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = 0$, teremos:

$$-2x_c = -1 ; \quad -2y_c = -1 \quad \text{e} \quad (x_c)^2 + (y_c)^2 - r^2 = 0$$

$$x_c = \frac{1}{2}$$

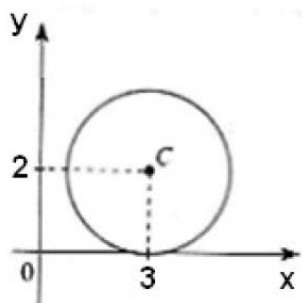
$$y_c = \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 - r^2 = 0 \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = r^2 \Rightarrow r = \sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Resposta: Centro $C\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ e $r = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

6)

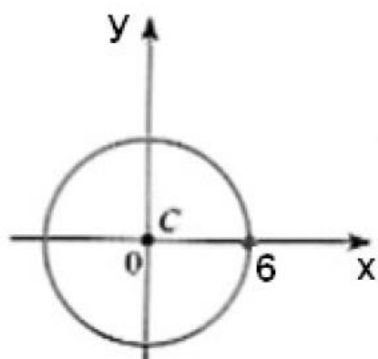
a)



$$C(3, 2) \text{ e } r = 2$$

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 2^2 \Rightarrow (x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 4 \Rightarrow (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4^2$$

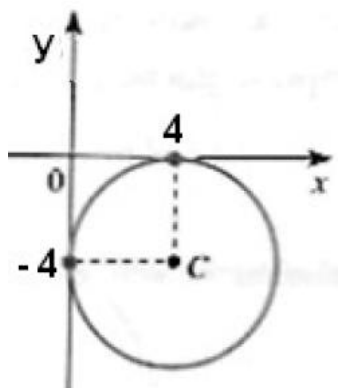
b)



$$C(0, 0) \text{ e } r = 6$$

$$(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = 6^2 \Rightarrow x^2 + y^2 = 36$$

c)



$$C(4, -4) \text{ e } r = 4$$

$$(x - 4)^2 + (y + 4)^2 = 4^2 \Rightarrow (x - 4)^2 + (y + 4)^2 = 16$$