



Nome: _____ Data: ____ / ____ / 2025

Professor: **Fabício Sergia****2º** Ano do Ensino Médio

Turma: A

2ª chamada teste de Geometria – 4º Bimestre (Gabarito)**Resposta da questão 1:**A equação da circunferência C_1 é:

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

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

$$x^2 + y^2 - 4x = 0 \quad (I)$$

Já a equação da circunferência C_2 é:

$$0^2 + (y-1)^2 = 1^2$$

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

$$x^2 + y^2 - 2y = 0 \quad (II)$$

Subtraindo a equação (I) da equação (II), temos:

$$-4x - (-2y) = 0 \Rightarrow 2y = 4x \therefore y = 2x$$

Substituindo esta relação obtida na equação (I), temos:

$$x^2 + y^2 - 4x = 0 \Rightarrow x^2 + (2x)^2 - 4x = 0 \Rightarrow x^2 + 4x^2 - 4x = 0 \Rightarrow 5x^2 - 4x = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x(5x - 4) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ ou } 5x - 4 = 0 \therefore x = 0 \text{ ou } x = \frac{4}{5}$$

Segue que:

$$x = 0 \Rightarrow y = 2 \cdot 0 = 0 \Rightarrow (0, 0)$$

$$x = \frac{4}{5} \Rightarrow y = 2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5} \Rightarrow \left(\frac{4}{5}, \frac{8}{5}\right)$$

Resposta da questão 2:

Centro C da circunferência:

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

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

$$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$$

$$C = (1, -2)$$

Equação da reta s perpendicular à reta r dada e que passa pelo centro da circunferência:

$$2x + 3y - 9 = 0 \Rightarrow y = -\frac{2}{3}x + 3 \Rightarrow m_r = -\frac{2}{3} \Rightarrow m_s = \frac{3}{2}$$

$$s: y - (-2) = \frac{3}{2}(x - 1) \Rightarrow 2y + 4 = 3x - 3 \Rightarrow 3x - 2y - 7 = 0$$

Coordenadas do ponto P:

$$\begin{cases} 2x + 3y - 9 = 0 & (I) \\ 3x - 2y - 7 = 0 & (II) \end{cases} \xrightarrow{2 \cdot (I) + 3 \cdot (II)} 13x - 39 = 0 \Rightarrow x = 3 \text{ e } y = 1$$

Resposta da questão 3:

Determinando, inicialmente, as coordenadas do centro C.

$$\begin{cases} x = 6 \\ 2x - 3y - 3 = 0 \end{cases}$$

$$2 \cdot 6 - 3y - 3 = 0$$

$$-3y = -9$$

$$y = 3.$$

$$\therefore \boxed{C(6, 3)}$$

O raio r será a distância do centro C(6, 3) ao ponto de tangência T(6, -1).

$$r = d_{C,T}$$

$$r = \sqrt{(6-6)^2 + (-1-3)^2}$$

$$\boxed{r = 4.}$$

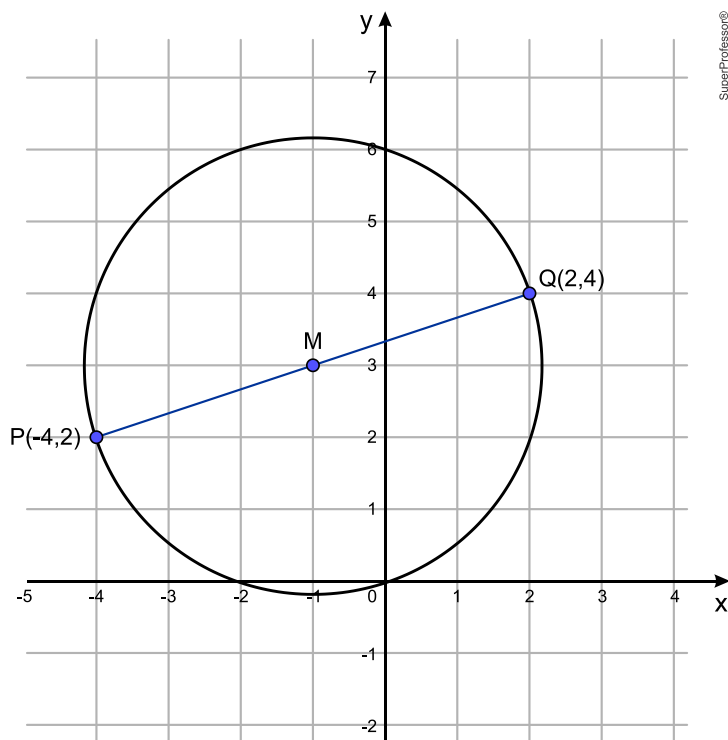
Resposta da questão 4:

A distância do ponto P ao centro C da circunferência é igual a

$$\begin{aligned} d(P, C) &= \sqrt{(5-3)^2 + (3-1)^2} \\ &= \sqrt{8}. \end{aligned}$$

Portanto, como $d(P, C) = \sqrt{8} < \sqrt{9} = 3 < 5 = r$, segue que P é interno, não coincidente com o centro.

Resposta da questão 5:



SuperProfessor©

Seja M o centro da circunferência e também ponto médio do segmento de extremos P e Q:

$$x_M = \frac{-4 + 2}{2} = -1$$

$$y_M = \frac{2 + 4}{2} = 3$$

$$\therefore \boxed{M = (-1, 3)}$$

Calculando a medida do raio r da circunferência:

$$r = d_{P,M} = \sqrt{(2 - (-1))^2 + (4 - 3)^2} \Rightarrow \boxed{r = \sqrt{10}}$$

A equação da circunferência será dada por:

$$(x - (-1))^2 + (y - 3)^2 = \sqrt{10}^2$$

$$(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 10$$

$$x^2 + 2x + 1 + y^2 - 6y + 9 = 10$$

$$\boxed{x^2 + y^2 + 2x - 6y = 0}$$

Resposta da questão 6:

O centro da circunferência é o ponto (1, 0). O seu raio vale:

$$r = \sqrt{(3 - 1)^2 + (2 - 0)^2}$$

$$r = \sqrt{4 + 4}$$

$$r = 2\sqrt{2}$$

Portanto, o diâmetro dessa circunferência é:

$$d = 4\sqrt{2}$$