

UNIR – Fundação Universidade Federal de Rondônia

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – 2º Período – 2º Sem. / 2021 – Geometria Analítica

Lista de Exercícios nº 3 – CIRCUNFERÊNCIA (Revisão do Terceirão)

1 – Determine a equação da circunferência de centro C e raio r, considerando:

- a) C (3, 4) e r = 2 **Resposta:** $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$
b) C (0, -3) e r = 3 **Resposta:** $x^2 + (y + 3)^2 = 9$
c) C (0, 0) e r = 4 **Resposta:** $x^2 + y^2 = 16$

2 – Determine a equação da circunferência de centro C (2, 3), que passa pelo ponto P (-1, 2).

Resposta: O raio é $r = \sqrt{10}$. A circunferência é $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 10$.

3 – Determine a equação da circunferência de centro C (-1, 2), que passa pelo ponto Q (2, 0).

Resposta: O raio é $r = \sqrt{13}$. A circunferência é $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 13$.

4 – Os pontos A (4, -2) e B (2, 0) são as extremidades de um diâmetro de uma circunferência. Determine a equação dessa circunferência.

Resposta: O centro é C(3, -1). O raio é $r = \sqrt{10}$. A circunferência é $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 10$.

5 – Determine a equação da circunferência que passa pelos pontos D(4, -2), E(2, 0) e F(8, 2).

Resposta: O centro é C(5, 1). O raio é $r = \sqrt{2}$. A circunferência é $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 2$.

6 – Determine a equação da circunferência de centro na bissetriz do 1º e 3º quadrantes e que passa pelos pontos A(4, 0) e B(0, -2).

Resposta: A equação da reta que passa por \overline{AB} é $x - 2y - 4 = 0$. O ponto médio de \overline{AB} é M(2, -1).

A equação da mediatriz de \overline{AB} é $2x + y - 3 = 0$. O centro é C(1, 1). O raio é $r = \sqrt{10}$. A circunferência pedida é $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 10$.

7 – Verifique se cada uma das equações abaixo representam circunferência:

- a) $x^2 + y^2 + 10x - 6y + 12 = 0$ **Resposta:** Sim.
b) $4x^2 + 4y^2 - 4x + 4y - 7 = 0$ **Resposta:** Sim.
c) $2x^2 + 5y^2 - 2x - 10y + 1 = 0$ **Resposta:** Não.
d) $x^2 + y^2 - x = 0$ **Resposta:** Sim.
e) $x^2 + y^2 + 2xy + 4x - 2y + 6 = 0$ **Resposta:** Não.

8 – As equações abaixo representam circunferência. Calcule o centro C e o raio r de cada uma delas:

- a) $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 11 = 0$ **Resposta:** C(-3, 2) e $r = \sqrt{2}$.
b) $x^2 + y^2 - 2x - 5 = 0$ **Resposta:** C(1, 0) e $r = \sqrt{6}$.

9 – A reta (s) $2x + y - 5 = 0$ é tangente a circunferência (λ) $x^2 + y^2 = 5$. Determine as coordenadas do ponto de tangência. **Resposta:** P(2, 1).

10 – Determine os pontos de intersecção da circunferência (α) $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 4 = 0$ com a bissetriz dos quadrantes ímpares. **Resposta:** P₁(-1, -1) e P₂(-2, -2).

11 – Determine os pontos de intersecção da circunferência (β) $x^2 + y^2 - 8x - 9 = 0$ com os eixos do sistema de coordenadas. **Resposta:** P₁(9, 0); P₂(-1, 0); P₃(0, 3) e P₄(0, -3).

12 – Determine os pontos de intersecção das circunferências (λ_1) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$ e (λ_2) $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 8 = 0$. **Resposta:** P₁(1, 3) e P₂(1, 1).