

QUESTÃO 77

77

Em relação ao plano cartesiano Oxy , é correto afirmar que as equações $x^2 + y^2 - 4x = -3$ e $x^2 + y^2 - 4y = -3$ representam

- (A) duas circunferências com raios de mesma medida e que se interceptam em dois pontos.
- (B) duas circunferências com raios de medidas diferentes e que se interceptam em dois pontos.
- (C) duas circunferências que se interceptam em um único ponto.
- (D) duas circunferências concêntricas e que não se interceptam.
- (E) duas circunferências com centros distintos e que não se interceptam.

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA E

Seja $\lambda_1: x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$ e $\lambda_2: x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0$.

Considere $O_1(x_1, y_1)$ e R_1 centro e raio λ_1 bem como $O_2(x_2, y_2)$ e R_2 centro e raio de λ_2 .

$$x_1 = \frac{4}{2} = 2; y_1 = \frac{0}{2} = 0 \rightarrow O_1(2; 0)$$

$$R_1 = \sqrt{2^2 + 0^2 - 3} = 1$$

$$\text{Já } x_2 = \frac{0}{2} = 0; y_2 = \frac{-(-4)}{2} = 2 \rightarrow O_2(0; 2).$$

$$\text{e } R_2 = \sqrt{0^2 + 2^2 - 3} = 1$$

$$\text{A distância entre os centros } d_{O_1, O_2} = \sqrt{(2 - 0)^2 + (0 - 2)^2} = 2\sqrt{2}.$$

Como $R_1 = R_2 = 1$ e $R_1 + R_2 < d_{O_1, O_2}$, as circunferências não se intersectam.