

**Lista de Exercícios 3**

1. Represente, no plano cartesiano, o conjunto dos pontos  $(x, y)$  tal que:

- (a)  $x = 3$  e  $1 < y < 2$ .
- (b)  $x = 0$  e  $1 < y < 2$ .
- (c)  $x = 0$  e  $y > 3$ .
- (d)  $1 < x < 2$  e  $y = 3$ .
- (e)  $1 < x < 2$  e  $y = 0$ .
- (f)  $1 < x < 2$  e  $y = -5$ .
- (g)  $1 < x < 2$  e  $-1 < y < 3$ .
- (h)  $(x < -1$  ou  $x > 1)$  e  $y = -2$
- (i)  $(x < -1$  ou  $x > 1)$  e  $y \geq 2$
- (j)  $x$  é qualquer e  $y > 4$
- (k)  $x$  é qualquer e  $y > 0$
- (l)  $x$  é qualquer e  $y < -1$
- (m)  $x = y$  e  $1 < x < 2$ .
- (n)  $1 < x < 2$  e  $y > x$ .
- (o)  $y = x + 1$  e  $x > 2$  e  $y < 0$ .
- (p)  $y = x - 1$  e  $x < 1$  e  $y < 0$ .

2. Represente, no plano cartesiano, o conjunto dos pontos  $(x, y)$  tal que:

- (a)  $x^2 + y^2 = 4$  e  $x = 1$
- (b)  $x^2 + y^2 < 4$  e  $x = 1$
- (c)  $x^2 + y^2 = 4$  e  $x > 1$
- (d)  $x^2 + y^2 = 4$  e  $y > -1$
- (e)  $x^2 + y^2 = 4$  e  $y < -1$
- (f)  $x^2 + y^2 = 4$  e  $y < x$
- (g)  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 4$  e  $x = 2$
- (h)  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 < 4$
- (i)  $(x + 3)^2 + y^2 = 4$
- (j)  $(x + 3)^2 + y^2 > 4$
- (k)  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 \geq 4$

3. Determine uma equação cuja solução são os pontos  $(x, y)$  equidistantes do ponto  $(0, 1/4)$  e da reta de equação  $y = -1/4$ .

4. Represente, no plano cartesiano, o conjunto dos pontos  $(x, y)$  tal que:

- (a)  $y = x^2$  e  $-1 < x < 1$

- (b)  $y = x^2 - 1$  e  $y < 0$
- (c)  $y + 1 = x^2$  e  $y > 0$
- (d)  $x = y^2$  e  $x < 4$
- (e)  $x \neq y^2$
- (f)  $x = y^2 + 1$  e  $x > 5$

5. Decida se os pontos abaixo pertencem ou não à reta de equação  $y = 3x + 5$ .

$$P_1 = (\pi, 3\pi + 5) \quad P_2 = (2/5, 31/5) \quad P_3 = (-6, -12)$$

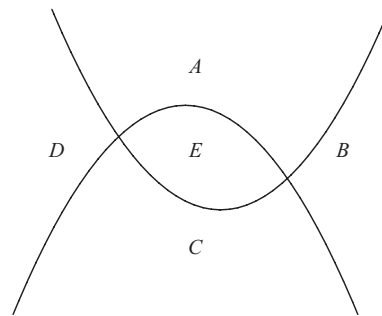
6. Represente, no plano cartesiano, o conjunto solução do sistema: 
$$\begin{cases} x - y \leq -2 \\ x \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

7. Considere uma circunferência de centro  $C = (3, -5)$  e raio 36, e o ponto  $P = (23, 25)$ . Decida qual das afirmações a seguir está correta.

- (a)  $P$  pertence à circunferência.
- (b)  $P$  está na região interior à circunferência.
- (c)  $P$  está na região exterior à circunferência.
- (d) A posição de  $P$  em relação à circunferência não pode ser determinada.
- (e) Nenhuma das respostas anteriores.

8. A figura abaixo mostra as cinco regiões  $A, B, C, D$  e  $E$  do plano cartesiano determinadas pelas parábolas de equações  $y = x^2 - 3$  e  $y = -x^2 - 2x + 8$ . Marque a alternativa correta:

- (a)  $(1, 6) \in A$
- (b)  $(1, 6) \in B$
- (c)  $(1, 6) \in C$
- (d)  $(1, 6) \in D$
- (e)  $(1, 6) \in E$



9. (a) Simplifique, ao máximo, a expressão abaixo prestando atenção às restrições:

$$\frac{y^3 + 2xy^2 - 9y - 18x}{2y^2 + 4xy + 6y + 12x}$$

(b) Ache as soluções  $(x, y)$  da equação  $\frac{y^3 + 2xy^2 - 9y - 18x}{2y^2 + 4xy + 6y + 12x} = 0$ .

♣ **Exercícios do Livro:** Stewart, 5ª ou 6ª ou 7ª Edições.

Apêndice B: 1 a 6, 11, 17 a 20, 43 a 49.

Apêndice C: 1 a 4.