

FIGURA 10.4-19

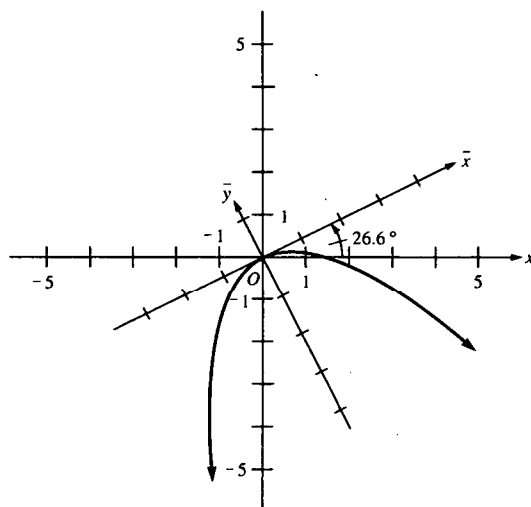


FIGURA 10.4-21

EXERCÍCIOS 10.5 (Página 613)

5. (a) $(-4, \frac{5}{4}\pi)$; (b) $(4, -\frac{7}{4}\pi)$; (c) $(-4, -\frac{3}{4}\pi)$ 7. (a) $(-2, \frac{3}{2}\pi)$; (b) $(2, -\frac{3}{2}\pi)$; (c) $(-2, -\frac{1}{2}\pi)$ 9. (a) $(-\sqrt{2}, \frac{3}{4}\pi)$; (b) $(\sqrt{2}, -\frac{1}{4}\pi)$; (c) $(-\sqrt{2}, -\frac{5}{4}\pi)$ 11. (a) $(-2, \frac{3}{4}\pi)$; (b) $(-2, -\frac{5}{4}\pi)$; (c) $(2, \frac{15}{4}\pi)$ 13. $(3, \frac{4}{3}\pi)$; $(-3, \frac{1}{3}\pi)$ 15. $(-4, -\frac{7}{6}\pi)$; $(4, -\frac{1}{6}\pi)$ 17. $(-2, \frac{3}{4}\pi)$; $(2, \frac{7}{4}\pi)$ 19. $(2, 2\pi + 6)$; $(-2, 6 - \pi)$ 21. (a) $(-3, 0)$; (b) $(-1, -1)$; (c) $(2, -2\sqrt{3})$; (d) $(\frac{1}{2}\sqrt{3}, -\frac{1}{2})$
23. (a) $(\sqrt{2}, \frac{7}{4}\pi)$; (b) $(2, \frac{5}{6}\pi)$; (c) $(2\sqrt{2}, \frac{1}{4}\pi)$; (d) $(5, \pi)$ 25. $r = |a|$ 27. $r = \frac{2}{1 - \cos \theta}$ 29. $r = 6 \sin \theta$
31. $r^2 = 4 \cos 2\theta$ 33. $r = \frac{3a \sin 2\theta}{2(\sin^3 \theta + \cos^3 \theta)}$ 35. $(x^2 + y^2)^2 = 4xy$ 37. $(x^2 + y^2)^3 = x^2$ 39. $y = x \operatorname{tg}(x^2 + y^2)$
41. $x = -1$ 43. $4x^2 - 5y^2 - 36y - 36 = 0$

EXERCÍCIOS 10.6 (Página 624)

1. (a) reta que passa pela origem com inclinação $\sqrt{3}$; (b) circunferência com centro na origem e raio $\frac{1}{3}\pi$
3. (a) reta que passa pela origem com inclinação $\operatorname{tg}^{-1}2$; (b) circunferência com centro na origem e raio 2
5. (a) reta paralela ao eixo $\frac{1}{2}\pi$ e 4 unidades à direita deste; (b) circunferência tangente ao eixo $\frac{1}{2}\pi$ com centro no ponto $(0, 2)$
7. (a) reta paralela ao eixo polar e 4 unidades abaixo dele; (b) circunferência tangente ao eixo polar com centro no ponto $(2, \frac{3}{2}\pi)$
- (Esboços dos gráficos dos Exercícios de 9 a 23 aparecem nas Figs. 10.6-9 e 10.6-23.)
25. espiral logarítmica contendo os pontos (r, θ) dados na seguinte tabela

r	1	$e^{\pi/2} \approx 5$	$e^{\pi} \approx 23$	$e^{3\pi/2} \approx 111$	$e^{2\pi} \approx 535$	$e^{5\pi/2} \approx 2.576$	$e^{3\pi} \approx 12.392$
θ	0	$\frac{1}{2}\pi$	π	$\frac{3}{2}\pi$	2π	$\frac{5}{2}\pi$	3π

27. espiral recíproca contendo os pontos (r, θ) dados na seguinte tabela

r	$\frac{6}{\pi} \approx 1,9$	$\frac{3}{\pi} \approx 0,95$	$\frac{2}{\pi} \approx 0,63$	$\frac{1}{\pi} \approx 0,32$	$\frac{1}{2\pi} \approx 0,16$	$\frac{1}{3\pi} \approx 0,12$	$\frac{1}{4\pi} \approx 0,08$	$\frac{1}{6\pi} \approx 0,05$
θ	$\frac{1}{6}\pi$	$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	π	2π	3π	4π	6π