



Geometria Analítica

Prof. Dr. Lucas Barboza Sarno da Silva

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Demarcar os seguintes pontos no sistema de coordenadas polares e encontrar suas coordenadas cartesianas.
 - a) $P_1\left(3, \frac{\pi}{3}\right)$
 - b) $P_2\left(-3, \frac{\pi}{3}\right)$
 - c) $P_3\left(3, -\frac{\pi}{3}\right)$
 - d) $P_4\left(-3, -\frac{\pi}{3}\right)$
2. Encontrar um par ordenado em coordenadas polares para os seguintes pontos:
 - a) $P_1(1,1)$
 - b) $P_2(-1,1)$
 - c) $P_3(1,-1)$
 - d) $P_4(-1,-1)$
3. Transformar as seguintes equações para coordenadas polares.
 - a) $x^2 + y^2 = 4$
 - b) $x = 4$
 - c) $y = 2$
 - d) $y + x = 0$
4. Transformar as seguintes equações para coordenadas cartesianas.
 - a) $r = \cos \theta$
 - b) $r = 2 \operatorname{sen} \theta$
 - c) $r = a, a > 0$
 - d) $r = 1 - \cos \theta$
5. Esboçar o gráfico das curvas.
 - a) $r = 1 - 2 \operatorname{sen} \theta$
 - b) $\theta = \frac{\pi}{4}$
 - c) $r = 2\theta$
 - d) $r = 10 \cos \theta$
 - e) $r^2 = 4 \cos 2\theta$



6. Elimine o parâmetro para encontrar uma equação cartesiana da curva e identifique essa curva.
- a) $x = 3 - 4t, y = 2 - 3t$
 - b) $x = t - 1, y = t^3 + 1, -2 \leq t \leq 2$
 - c) $x = \sqrt{t}, y = 1 - t$
 - d) $x = \frac{1}{2} \cos \theta, y = 2 \sin \theta, 0 \leq \theta \leq \pi$
 - e) $x = \sinh t, y = \cosh t$
7. Encontre equações paramétricas para a trajetória de uma partícula que se move ao longo do círculo $x^2 + (y - 1)^2 = 4$.
8. Encontre equações paramétricas para a elipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.