



UFPB/CCEN/Departamento de Matemática
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA - 2010.2
8ª LISTA DE EXERCÍCIOS (Circunferência e Elipse)

1. Determine as equações reduzida e geral da circunferência cujo centro é o ponto $(3, 2)$ e que é tangente a reta $x + 3y + 1 = 0$.
2. Uma corda da circunferência $x^2 + y^2 = 25$ encontra-se sobre a reta $x - 7y + 25 = 0$. Determine o comprimento da corda.
3. Escreva as equações e esboce o gráfico da circunferência que corta o eixo OX nos pontos $(-1, 0)$ e $(3, 0)$ e o centro está na reta $y = x - 1$.
4. Calcule a área do triângulo formado pelas retas $x = 1$, $y = 2$ e a reta tangente à circunferência $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$ no ponto $(2, 5)$.
5. Escreva as equações das elipses abaixo, esboçando seus gráficos. Obtenha todos os seus elementos (focos, vértices, excentricidade, centro, eixos)
 - a) Dois vértices em $A_1 = (3, -4)$ e $A_2 = (3, 4)$ e distância focal 4;
 - b) Vértices $(-5, 0)$, $(5, 0)$, $(0, -4)$ e $(0, 4)$;
 - c) Focos sobre o eixo OY , distância focal 8 e excentricidade $2/3$;
 - d) Centro $(2, -1)$ e passa pelos pontos $(-3, -1)$ e $(2, 3)$.
6. Deduza uma equação da elipse de focos $F_1 = (3, 1)$ e $F_2 = (-3, 1)$ e soma dos raios focais 12.
7. Determine a equação da elipse de focos nos pontos de interseção da circunferência $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ com a reta $x = 1$ e excentricidade $e = 1/2$.
8. A cônica $25x^2 + 9y^2 - 100x + 18y - 116 = 0$
 - a) () tem como eixo focal a reta dada pela equação $x = 2$.
 - b) () possui vértices nos pontos $(-1, 1)$ e $(5, 1)$.
 - c) () possui focos nos pontos $(2, -3)$ e $(2, 5)$.
 - d) () tem como a distância máxima entre dois vértices o valor 5.
9. A cônica $16x^2 + 25y^2 - 32x - 50y - 359 = 0$

- a) () tem como eixo focal a reta dada pela equação $x = 1$.
- b) () possui vértices nos pontos $(-2, 1)$ e $(4, 1)$.
- c) () possui focos nos pontos $(1, -3)$ e $(1, 5)$.
- d) () tem como a distância máxima entre dois vértices o valor 10.
10. Calcule a interseção da elipse de vértices $(\pm 5, 0)$, $(0, \pm 1)$ com a circunferência de centro na origem e raio 2.