

06/12/2011 – UFPB – CCEN – DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

Aluno : \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

## TERCEIRA PROVA ( MANHÃ )

- (2,0) Considere a elipse cujos vértices do eixo menor são os pontos  $B_1 = (2, -2)$  e  $B_2 = (2, 4)$ , e cuja distância focal é igual a 8.
  - Obtenha a equação dessa elipse.
  - Encontre os vértices do eixo maior dessa elipse, e esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a hipérbole cujos vértices são os pontos  $V_1 = (1, 4)$  e  $V_2 = (7, 4)$  e cuja excentricidade é igual a  $\frac{5}{3}$ .
  - Obtenha a equação dessa hipérbole.
  - Obtenha as assíntotas dessa hipérbole e esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a parábola cujo foco é o ponto  $F = (4, 2)$  e cuja diretriz é a reta de equação  $x + 2 = 0$ .
  - Obtenha o vértice e a equação dessa parábola.
  - Esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a superfície de revolução da hipérbole de equação  $y^2 - x^2 = 1$ , em torno do eixo  $y$ . Obtenha a equação dessa superfície de revolução e esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a superfície cuja equação é  $36x^2 + 9y^2 - 4z^2 - 72x + 18y + 16z - 7 = 0$ .
  - Use completamento de quadrados para obter a equação reduzida dessa superfície, e identifique-a.
  - Esboce o gráfico dessa superfície, usando o sistema de coordenadas transladado.

06/12/2011 – UFPB – CCEN – DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

Aluno : \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

## TERCEIRA PROVA ( TARDE )

- (2,0) Considere a elipse cujos focos são os pontos  $F_1 = (-2, 1)$  e  $F_2 = (6, 1)$  e cuja soma dos raios focais é igual a 10.
  - Obtenha a equação dessa elipse.
  - Encontre os vértices dessa elipse, e esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a hipérbole cujos vértices são os pontos  $V_1 = (1, 4)$  e  $V_2 = (7, 4)$ , e cujos focos são os pontos  $F_1 = (-1, 4)$  e  $F_2 = (9, 4)$ .
  - Obtenha a equação dessa hipérbole.
  - Obtenha as assíntotas e esboce o gráfico dessa hipérbole.
- (2,0) Considere a parábola cujo foco é o ponto  $F = (-2, -2)$  e cuja diretriz é a reta de equação  $x - 2 = 0$ .
  - Obtenha o vértice e a equação dessa parábola.
  - Esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a superfície de revolução da hipérbole de equação  $y^2 - x^2 = 1$ , em torno do eixo  $x$ . Obtenha a equação dessa superfície de revolução e esboce o seu gráfico.
- (2,0) Considere a superfície cuja equação é  $4x^2 + y^2 - 8x - 2y - 4z + 9 = 0$ .
  - Use completamento de quadrados para obter a equação reduzida dessa superfície, e identifique-a.
  - Esboce o gráfico dessa superfície, usando o sistema de coordenadas transladado.