



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



3ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 01/Dez/2015

Turno: Manhã e Tarde

Curso: Nome:

Período: 15.1

Turma(s):

Matrícula:

Observações: Use a constante \textcircled{S} como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo.

1ª Questão Classifique, esboce e determine todos os elementos das cônicas abaixo:

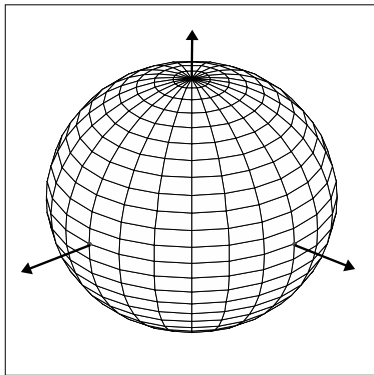
a) $C_a : [(-1)^{\textcircled{S}}] \frac{(x + \textcircled{S} - 6)^2}{16} + \frac{(y - \textcircled{S} + 5)^2}{[4 + (-1)^{\textcircled{S}}]^2} = 1$

b) $C_b : 16x^2 - [(-1)^{\textcircled{S}}] 9y^2 + 32(\textcircled{S} + 1)x = 144 - 16(\textcircled{S} + 1)^2$
(usar completamento de quadrados.)

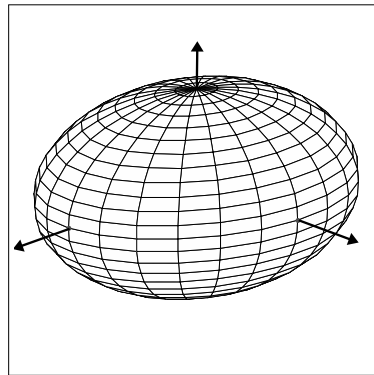
c) $C_c : 5x^2 + 8y^2 + [(-1)^{\textcircled{S}}] 4xy - 4(10 - S)^2 = 0$
(usar autovalores e autovetores)

2ª Questão Classifique e indique as equações das seis figuras abaixo considerando que todas tenham como referência a origem $O = (0, 0, 0)$.

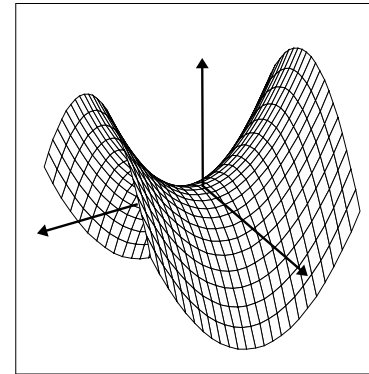
I



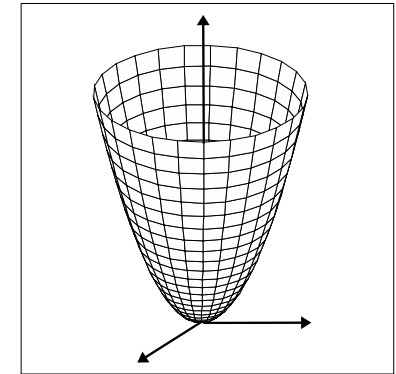
II



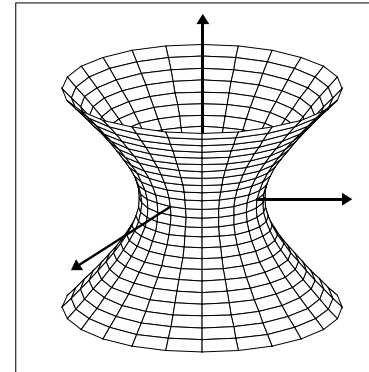
III



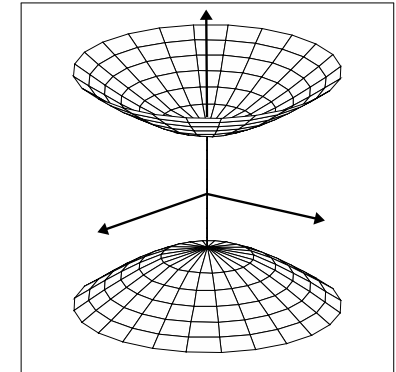
IV



V



VI



3ª Questão Considere as quádricas Q_1 e Q_2 definidas abaixo, classifique-as e esboce-as, marcando os eixos correspondentes, e identificando e esboçando as cônicas das interseções com os planos coordenados.

a) $Q_1 : [(-1)^{\textcircled{S}}]x^2 + y^{\left[\frac{3-(-1)(\textcircled{S}+1)}{2}\right]} + z^{\left[\frac{3-(-1)\textcircled{S}}{2}\right]} = 1$

b) $Q_2 : x^2 - [(-1)^{\textcircled{S}}]y^2 + [(-1)^{\textcircled{S}}]z^2 = 1$

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

3ª Prova - 15.1

Data: 01/Dez/2015

Prof.: Sérgio

Turma(s): - Manhã e Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura