



**Universidade Federal da Paraíba**  
**CCEN - Departamento de matemática**  
**<http://www.mat.ufpb.br>**

**2<sup>a</sup> Prova: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**

**Turma: Manhã**

João Pessoa, 25 de maio de 2017

Prof.: Pedro A. Hinojosa

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

**1 (6 pts.)** *Determine a equação das cônicas abaixo e faça um esboço de cada uma delas.*

- (a) *elipse com centro no ponto  $(1, 2)$ , um vértice no ponto  $(3, 2)$ , reta focal  $y = 2$  e excentricidade  $e = \frac{1}{2}$ ;*
- (b) *hipérbole com vértices nos pontos  $(\pm 6, 0)$  e assíntotas de equações  $y = \pm \frac{7}{6}x$ ;*
- (c) *parábola que tem vértice sobre a reta  $7x + 3y = 4$ , reta focal paralela ao eixo  $X$  e passa pelos pontos  $(3, 5)$  e  $(\frac{3}{2}, 1)$ .*

**2 (1 pts.)** *Escreva a equação da esfera cujo diâmetro é o segmento que une os pontos  $(1, 2, 3)$  e  $(2, -1, 0)$ .*

**3 (3 pts.)** *Classifique, faça um esboço e determine os principais elementos da quádrlica de equação  $-x^2 + y^2 + 2x - 4y = 36z - 3$ .*

**Boa Prova.**