

Segunda chamada e SUB de MA141 – Geometria Analítica e Vetores  
Turma Y – 29/11/2012

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

RA: \_\_\_\_\_

Questões	Valores	Notas
1. <sup>a</sup>	2.5	
2. <sup>a</sup>	1.0	
3. <sup>a</sup>	2.0	
4. <sup>a</sup>	2.0	
5. <sup>a</sup>	3.0	
Total	10.0	

**ATENÇÃO:** Respostas sem justificativas não serão consideradas. Não é permitido **destacar** as folhas da prova. A soma dos valores das questões é 10.5, mas a nota máxima que se pode ficar é 10.

1<sup>a</sup> Questão.(2.5) Determine o valor de  $m$  para que as retas  $r_1 : (x, y, z) = (1, 0, 0) + t(1, -1, 2)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ , e  $r_2 : (x, y, z) = (1, 1, m) + s(m, 1, -2)$ ,  $s \in \mathbb{R}$ , sejam concorrentes. Neste caso encontre o ponto onde as retas se interceptam.

2<sup>a</sup> Questão.(1.0) Diga qual é a curva representada pelas equações paramétricas

$$\begin{cases} x = 2 \cos t, \\ y = 3 \sin t, \end{cases} \quad t \in [0, 2\pi),$$

justificando sua resposta.

3<sup>a</sup> Questão.(2.0) Identifique a cônica de equação

$$2x^2 - 4xy - y^2 + 24 = 0,$$

e faça um esboço da cônica (junto com os sistemas de coordenadas utilizados).

4<sup>a</sup> Questão.(2.0) Obtenha a equação da superfície formada pelos pontos que são equidistantes do plano  $\pi : y = -3$  e do ponto  $P = (0, 3, 0)$ , e identifique-a (dê o seu nome).

5<sup>a</sup> Questão. Sejam  $A, B$  matrizes  $n \times n$  e  $U, V, W$  vetores. Diga se cada afirmação abaixo é verdadeira ou falsa, justificando sua resposta (i.e. provando se for verdadeira ou dando um exemplo onde é falsa se for o caso).

- (1.0) Se  $A^2 = -2A^4$ , então  $(I_n + A^2)^{-1} = I_n - 2A^2$ .
- (1.0) Se  $\det(A) = 1$  e  $\det(B) = 5$ , então  $\det(2AB^{-1}) = 2/5$ .
- (1.0) Se  $V \times W = V \times U$  e  $V \neq \vec{0}$ , então  $W = U$ .

**Boa Prova!**