



Final

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: \_\_\_\_\_

Data: 25/Out/2007

Turno: M+T+N

Curso: \_\_\_\_\_

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

Período: 07.1

Turma(s): Matrícula: 

**1ª Questão** Classifique as afirmações abaixo em verdadeiras ou falsas, JUSTIFICANDO SUA RESPOSTA.

- ( ) Se  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  são vetores linearmente dependentes, então seus representantes estão sobre a mesma reta.
- ( ) Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  três pontos não alinhados. Então os vetores  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$  e  $\vec{OC}$  são vetores linearmente independentes.
- ( ) Suponhamos que os vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  gerem um plano  $\alpha$ , que é paralelo ao plano  $\beta$ , gerado pelos vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$ . Então  $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{u} \times \vec{v}) = \vec{0}$ .

**2ª Questão** Determine a equação cartesiana de um plano  $\pi$  que passa pelos pontos  $A = (4, 3, -2)$ ,  $B = (-1, 1, 1)$  e  $C = (2, 1, 0)$

**3ª Questão** Determine dois pontos  $D$  e  $E$  do plano  $\pi$  determinado no problema anterior e escreva as equações simétricas de uma reta  $r$  que passa por esses pontos.

**4ª Questão** Determine as equações paramétricas de uma reta  $s$  que seja reversa com a reta  $r$ , encontrada na questão anterior.

**5ª Questão** Determine a equação da curva descrita por um ponto que se move de modo que sua distância ao ponto  $A = (1, -3)$  seja igual a sua distância à reta  $y = 3$ .

**6ª Questão** Identifique a curva cônica de equação  $9x^2 + 4y^2 - 54x - 8y + 49 = 0$  e determine o centro, focos, vértices dessa curva. Esboce seu gráfico.

**7ª Questão** Identifique as superfícies e esboce seus gráficos:

a)  $x^2 + y^2 - 6x = 0$

b)  $2x^2 + 3y^2 - z = 0$ ;

c)  $y^2 - 4x^2 - 4z^2 = 0$ .