

MAT 0105 - Geometria Analítica
Turma 21 - Licenciatura em Física (diurno)
Prova substitutiva - 7 de julho de 2011

Nome : _____

Número USP : _____

Assinatura : _____

1	
2	
3	
4	
Total	

Questão 1: (2,5 pts) Ache os focos e as retas assíntotas da hipérbole $-9x^2 + 16y^2 - 18x + 32y = 137$.

Questão 2: (1,5 pt) Mostre que os pontos $(1, 0, 0)$, $(0, -2, 0)$, $(0, 0, 2)$ e $(2, 4, 2)$ são coplanares.

Questão 3: (4 pts) Seja $P = (1, 1, 0)$, seja π o plano de equação $2x - y + z = 2$ e r a reta que passa por P e é perpendicular a π .

- (a) Ache as equações paramétricas de r .
- (b) Ache a interseção de r com π .
- (c) Qual a distância de P a π ?
- (d) Ache o ponto simétrico a P em relação ao plano π .

Questão 4: (3pts) (a) Mostre que as retas $r_1 : \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2t + 1 \end{cases}$, $t \in \mathbb{R}$, e $r_2 : \begin{cases} x = 1 - s \\ y = 3s \\ z = 3 \end{cases}$, $s \in \mathbb{R}$, são concorrentes.

- (b) Calcule o cosseno do ângulo agudo formado por r_1 e r_2 .
- (c) Ache a equação do plano que contém r_1 e r_2 .