

NOME E NÚMERO USP: \_\_\_\_\_

1. (2pt) Estude a posição relativa das retas

$$r : X = (2, 2, 7) + \lambda(2, 1, 1).$$

$$s : \frac{x-1}{5} = y-2 = \frac{z-3}{3}.$$

2. (2pt) Obtenha uma equação geral do plano  $\pi_1$  que contém  $r : X = (1, 0, 1) + \lambda(0, 3, 1)$  e é perpendicular a  $\pi_2 : x + y - 2z - 2 = 0$ , e obtenha uma equação vetorial de  $\pi_1 \cap \pi_2$ .
3. (2pt) Obtenha os pontos da reta  $r$  que equidistam das retas  $s$  e  $t$ , onde

$$r : x - 1 = 2y = z.$$

$$s : x = y = 0.$$

$$t : x - 2 = z = 0.$$

4. (2pt) Calcule a distância entre o ponto  $(9, 2, -2)$  e o plano

$$\pi : X = (0, -5, 0) + \lambda(0, 5/12, 1) + \mu(1, 0, 0).$$

5. (2pt) Faça os seguintes itens:

A. Dê a definição de parábola.

B. Considere a hipérbole

$$4x^2 - 25y^2 = 100.$$

Encontre seus focos. Esboce a hipérbole.

URL: [www.icmc.usp.br/~smania/sma300/](http://www.icmc.usp.br/~smania/sma300/)