



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

**2ª Prova: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**

28 de março de 2019

Prof: Pedro A. Hinojosa

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

**1 (2 pts.)** *Determine a equação cartesiana dos seguintes planos:*

(a) *que contém os pontos  $A = (1, 0, 2)$ ,  $B = (0, 3, -1)$  e  $C = (-1, -1, 1)$ ;*

(b) *que contem o ponto  $P = (1, 2, 3)$  e é paralelo aos vetores  $\vec{v}_1 = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  e  $\vec{v}_2 = -\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ ;*

**2 (2 pts.)** *Determine a distância do ponto  $P = (2, -1, 3)$  à reta  $r : \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+2}{3}$*

**3 (4 pts.)** *Dadas as retas:*

$$r_1 : \begin{cases} x = 2 - s \\ y = 1 + s \\ z = 2 - s \end{cases} \quad e \quad r_2 : \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 6 - 3t \\ z = 1 + t \end{cases} \quad s, t \in \mathbb{R}.$$

(a) *Verifique que  $r_1$  e  $r_2$  são retas reversas;*

(b) *Calcule  $d(r_1, r_2)$ , a distância entre  $r_1$  e  $r_2$ ;*

(c) *Determine a equação da reta  $r$  que intersecta perpendicularmente as retas  $r_1$  e  $r_2$ .*

**4 (1 pts.)** *Determine a equação do plano que contém o ponto  $A = (2, 3, 1)$  e é perpendicular à reta  $r : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = 4t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$*

**5 (1 pts.)** *Determine a equação da reta que passa pelo ponto  $A = (1, 2, -1)$  e é perpendicular ao plano  $3x + y - 2z = 9$*