

**GEOMETRIA ANALÍTICA: PROVA 2**  
**(TURMA G)**  
**TIPO B**

SINUÊ DAYAN BARBERO LODOVICI

**IMPORTANTE:**

- A nota final desta prova será o mínimo entre 10,0 e a pontuação obtida nas questões, ou seja, não é possível ter nota acima de 10,0 pontos.
- Considere os sistemas de coordenadas usados cartesianos.
- Boa Prova!

EXERCÍCIOS

**Exercício 1** (2,5). Considere um paralelogramo de vértices  $A = (1, 0, 0)$ ,  $B = (2, 0, 1)$ ,  $C = (2, 1, 2)$  e  $D = (1, 1, 1)$ . Seja  $M$  o ponto médio de  $AD$ .

- (a) Encontre equações paramétricas da reta que contém  $B$  e  $M$ .
- (b) Escreva uma equação de tal reta na forma simétrica.

**Exercício 2** (2,5). Considere as retas:

$$r : X = (1, 0, 2) + t(0, 3, 1)$$

$$s : x - 2 = -\frac{(y - 3)}{3} = -\frac{(z - 3)}{1}$$

- (a) Mostre que  $r$  e  $s$  são concorrentes.
- (b) Encontre uma equação geral do plano que contém  $r$  e  $s$ .

**Exercício 3** (3,0). Simplifique a equação

$$8x^2 - 3xy + 4y^2 - \frac{119}{2} = 0,$$

eliminando o termo misto. Identifique a cônica encontrada.

**Exercício 4** (3,0). Obtenha as equações dos planos tangentes a esfera  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y - 2z + 5 = 0$  e paralelos ao plano  $x - y + z + 107 = 0$ .