

## Geometria Analítica - Teste 2

Profa. Juliana Pimentel

**Exercise 1** Considere a reta  $r$  passando pelos pontos  $A = (1, 2, 5)$  e  $B = (0, 1, 0)$ . Encontre as coordenadas do ponto  $P$  na reta  $r$ , tal que o comprimento do vetor  $\overrightarrow{PB}$  seja três vezes o comprimento do vetor  $\overrightarrow{PA}$ .

**Exercise 2** Prove que o lugar geométrico dos pontos equidistantes de  $A = (1, -1, 2)$  e  $B = (4, 3, 1)$  é um plano  $\pi$ . Prove que  $\pi$  é perpendicular ao segmento  $AB$ .

**Exercise 3** Sejam  $r$  e  $s$  retas reversas passando por  $A = (0, 1, 0)$  e  $B = (1, 1, 0)$  e por  $C = (-3, 1, -4)$  e  $D = (-1, 2, -7)$ , respectivamente. Encontre a equação da reta  $t$  que intercepta ambas as retas  $r$  e  $s$ , e é paralela ao vetor  $\vec{v} = (1, -5, -1)$ .

**Exercise 4** Prove que a reta  $r$  está contida no plano  $\pi$ , onde  $r : x = -1 + m, y = -1 + m, z = 3m$  e  $\pi : x + 2y - z + 3 = 0$ .

**Exercise 5** Encontre o ponto  $P'$  simétrico ao ponto  $P = (2, 1, 0)$  em relação à reta  $r : x = 1 + t, y = 2 - t, z = 1 + t$ .

**Exercise 6** Encontre as assíntotas da hipérbole  $4y^2 - x^2 = 1$ .