



MTM3111 e MTM5512 - Geometria Analítica

Lista de exercícios 4.4 - Ângulo entre retas e intersecção de retas

Semana 9

Última atualização: 14 de abril de 2021

1. Determine uma equação (de qualquer tipo) da reta que passa pelo ponto de intersecção das retas

$$r : x - 2 = \frac{y + 1}{2} = \frac{z}{3} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} x = 1 - y \\ z = 2 + 2y \end{cases}$$

e é simultaneamente ortogonal a ambas.

2. Determine  $m$  sabendo que as retas

$$r : \begin{cases} x = 3t + 2 \\ y = 5t + 4 \\ z = mt \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} y = 2x + 1 \\ x = \frac{z}{2} - \frac{3}{2} \end{cases}$$

são concorrentes. Para o valor de  $m$  encontrado, determine o ponto de intersecção de  $r$  e  $s$ .

3. Em cada item, determine o ângulo entre as retas  $r$  e  $s$ .

$$(a) \quad r : \begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 2t \\ z = 3 - 4t \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \frac{x}{4} = \frac{y + 6}{2} = \frac{z - 1}{2}.$$

$$(b) \quad r : \begin{cases} x = \sqrt{2}t + 1 \\ y = t \\ z = -3t + 5 \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}.$$

4. Determine o valor de  $m$  sabendo que a reta  $r : (x, y, z) = (1, 0, 3) + t(2, 1, -1)$  forma um ângulo de  $\frac{\pi}{3}$  com a reta que passa pelos pontos  $A = (3, 1, -2)$  e  $B = (4, 0, m)$ .