

Lista 01 - Retas

- (1) Se r e s são retas tais que $r \subset s$, é verdade que $r = s$?
- (2) Considere $r : (1, 2) + \alpha(-1, 1)$ e $s : (0, 1) + \alpha(2, 2)$. Essas retas se interceptam? Se sim, onde?
- (3) Considere $r : (1, 0, -1) + \alpha(-1, 1, 2)$ e $s : (0, 0, 0) + \alpha(2, -2, 4)$. Essas retas se interceptam? Se sim, onde?
- (4) Um drone está na posição $(3, 0, -1)$ e quer ir para o ponto $(5, 1, 5)$. Indique um vetor que representa a direção que ele deve seguir.
- (5) Sabendo que o conjunto $\{(x, y, z) : x = 2y, z = 3\}$ é uma reta, dê uma equação para ela.
- (6) Um drone passou pelos pontos $(1, 3, 0)$ e $(1, 0, -1)$. Sabe-se também que ele passou pelo ponto $(1, -4, x)$. Sabendo que ele está andando em linha reta, determine o valor de x .
- (7) Uma partícula sai do ponto $(1, 0, 3)$ com direção e velocidade dada por $(-1, -1, -1)$. Uma segunda partícula sai do ponto $(2, -9, -1)$ e com direção e velocidade dada por $(-1, 1, 0)$. Elas se chocam?
- (8) Considere os seguintes conjuntos em M_2 : $A = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} : \lambda \in \mathbb{R} \right\}$ e $B = \left\{ \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ a & b \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix} : \lambda \in \mathbb{R} \right\}$. Determine um valor para a e b de forma que $A \cap B$ seja infinito.
- (9) Considere as retas $r : (1, -1, 0) + \alpha(4, 0, -1)$ e $s : (-1, 1, 1) + \alpha(2, 3, -2)$. Encontre uma equação para uma reta que intercepte r e s .
- (10) Uma partícula saiu do ponto $(1, 0, -1)$ e chegou no ponto $(2, 2, 4)$. Sabendo que ela andou em linha reta e com velocidade constante, em que posição ela estava depois de transcorrer $\frac{2}{3}$ do tempo total?