



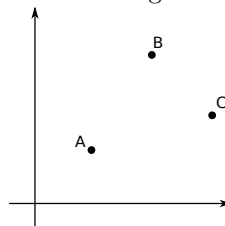
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Álgebra Linear e Geometria Analítica — Lista 7  
Prof. Adriano Barbosa

(1) Decida se as afirmações são verdadeiras ou falsas:

- (a) Se  $\|u\| = \|v\|$ , então  $u = v$ .
- (b) Se  $u$  é paralelo a  $v$ , então  $u = v$ .
- (c) Se  $u = v$ , então  $u$  é paralelo a  $v$ .
- (d) Se  $w = u + v$ , então  $\|w\| = \|u\| + \|v\|$ .
- (e)  $\|w\| = \|u\| + \|v\|$ , então  $u, v$  e  $w$  são paralelos.
- (f) Se  $u$  é paralelo a  $v$ ,  $\|u\| = 2$  e  $\|v\| = 4$ , então  $v = 2u$  ou  $v = -2u$ .

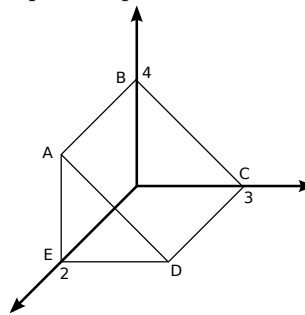
(2) Dados três pontos  $A, B$  e  $C$ , represente graficamente os segmentos orientados

- (a)  $BA + 2BC$
- (b)  $2CA + 2BA$
- (c)  $3AB - 2BC$
- (d)  $\frac{1}{2}AB - 2CB$



(3) Escreva as equações paramétricas das retas que passam por

- (a) A e B
- (b) C e D
- (c) B e C
- (d) D e E



(4) Determine a equação paramétrica da reta  $r$  definida pelos pontos  $A = (2, -3, 4)$  e  $B = (1, -1, 2)$  e verifique se os pontos  $C = (\frac{5}{2}, -4, 5)$  e  $D = (-1, 3, 4)$  pertencem a  $r$ .

(5) Escreva a equação paramétrica da reta que passa por  $A = (1, 2, 3)$  e é paralela a reta  $r : (x, y, z) = (1, 4, 3) + t(0, 0, 1)$

(6) Verifique se os pontos  $P_1 = (5, -5, 6)$  e  $P_2 = (4, -1, 12)$  pertencem a reta  $r : -\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{2}$

(7) Determine o vetor diretor das retas abaixo:

- (a)  $\begin{cases} y = -x \\ z = 3 + x \end{cases}$
- (b)  $\begin{cases} y = 2x \\ z = 3 \end{cases}$
- (c)  $y = 3x - 7$
- (d)  $\frac{y-2}{3} = x - 2$

(8) Determine o ângulo entre as retas

(a)  $r_1 : \begin{cases} x = -2 - t \\ y = t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$  e  $r_2 : \frac{x}{2} = y + 6 = z - 1$

(b)  $r_1 : \begin{cases} x = 1 + \sqrt{2}t \\ y = t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$  e  $r_2 : \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

(9) Determine o valor de  $n$  para que o ângulo entre as retas seja  $\frac{\pi}{6}$ :

$r_1 : \frac{x-2}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$  e  $r_2 : \begin{cases} y = nx + 5 \\ z = 2x - 2 \end{cases}$

(10) Dados  $A = (3, 4, -2)$  e  $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$ . Determine a equação paramétrica da reta que passa por  $A$  e é perpendicular a  $r$ .

(11) Encontre a reta que passa pelo ponto médio do segmento de extremos  $A = (5, -1, 4)$  e  $B = (-1, -7, 1)$  e seja perpendicular a ele.