

**MAT01110 - Álgebra Linear e Geometria Analítica**

LISTA 10 - OPERAÇÃO COM VETORES - TURMA F.

**Questão 1:** Dados os vetores abaixo, realize as operações

$$\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}, \quad \vec{b} = (-3, 2, 1), \quad \vec{c} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

- (a)  $\vec{a} + 2\vec{b}$
- (b)  $2\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{j}$
- (c)  $\vec{c} + 3\vec{b}$
- (d)  $2\vec{a} - 4\vec{k}$
- (e)  $\frac{3}{2}\vec{b} + 2\vec{i}$
- (f)  $\vec{a} - \vec{c} + 2\vec{b}$

**Questão 2:** Determine as coordenadas do ponto  $B$ , que está na ponta do segmento orientado que representa o vetor  $\vec{v} = (2, -1, 4)$  e que tem origem no ponto  $A(3, 0, 2)$

**Questão 3:** Que vetor é representado pelo segmento  $\vec{AB}$ , onde  $A$  é o ponto com coordenadas  $(3, 1, -4)$  e  $B$  é o ponto com coordenadas  $(2, -1, 5)$ ?

**Questão 4:** Considere os pontos não coincidentes ao longo de uma reta  $A$ ,  $B$  e  $C$ . As coordenadas de  $A$  e  $B$  são respectivamente  $(3, -1, 2)$  e  $(4, 0, -3)$ . Calcule as coordenadas do ponto  $C$  sabendo que a distância até o ponto  $B$  é a mesma distância do ponto  $A$  ao ponto  $B$ .

**Questão 5:** Considere um paralelogramo tal que três de seus vértices sejam os pontos  $A(2, 1, 2)$ ,  $B(3, 1, 4)$ ,  $C(4, 2, 1)$ . Determine as coordenadas do quarto vértice desse paralelogramo.

**GABARITO:**

**Questão 1:**

(a)  $(-4, 7, 6)$

(b)  $(4, 25/4, 8)$

(c)  $(-8, 4, 4)$

(d)  $(4, 6, 4)$

(e)  $(-5/2, 3, 3/2)$

(f)  $(-5, 9, 5)$

**Questão 2:**

$(5, -1, 6)$

**Questão 3:**

$(-1, -2, 9)$

**Questão 4:**

$(9/2, 1/2, -11/2)$

**Questão 5:**

$(5, 2, 3)$