

Lista 01 de Álgebra Linear (ESTBAS001) EMN01 T01 Período 2020/1

Professora Andrea F Fragata

Aluno (a) _____ Matrícula _____

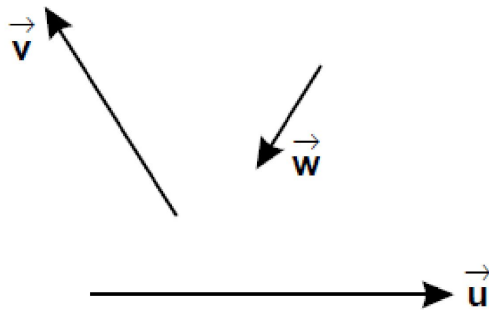
Data da Postagem da Lista 17 de agosto de 2020

Data da Entrega 27/08/2020 por meio digital. As respostas devem ser escritas manualmente, com caneta de cor azul ou preta, estar bem organizadas e sem rasuras.

Questões

(1) Determinar a origem A do segmento que representa o vetor $\vec{u} = (2, 3, -1)$, sendo sua extremidade o ponto $B = (0, 4, 2)$.

(2) Dados os vetores, \vec{u} , \vec{v} e \vec{w}

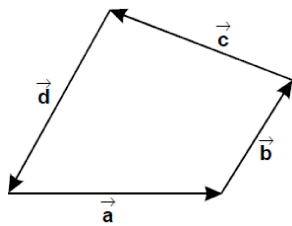


(a) Represente geometricamente $\vec{u} + \vec{w}$?

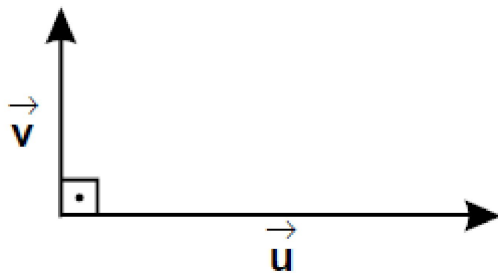
(b) Represente geometricamente $\vec{v} + \vec{w}$

(c) Represente geometricamente $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w}$?

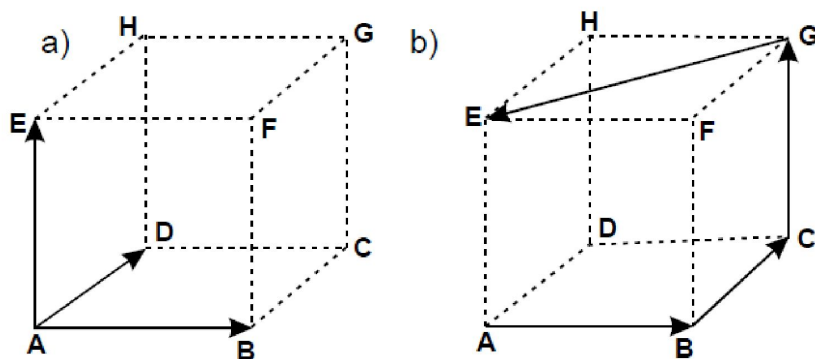
(3) Na figura abaixo o vetor $\vec{s} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$ é igual a



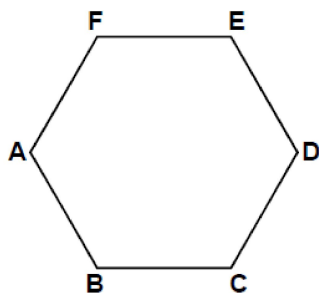
(4) Sejam os vetores \vec{u} e \vec{v} , representados na figura, achar graficamente o vetor \vec{x} tal que $\vec{u} + \vec{v} + \vec{x} = \vec{0}$



(5) Nos cubos abaixo, representar a soma dos vetores indicados



(6) No hexágono regular obter,



- a) $(B - A) + (E - F) + (F - A)$
b) $(D - A) - (E - A) + (E - B)$

7) Se \vec{u}, \vec{v} e \vec{w} são vetores de R^n , $n \geq 2$, e k é um escalar, explique porque as seguintes expressões não fazem sentido:

(a) $\|\vec{u} \cdot \vec{v}\|$

(b) $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{w}$

(c) $\vec{u} \cdot (\vec{v} \cdot \vec{w})$

8) Sendo $\|\vec{u}\| = 2$, $\|\vec{v}\| = 3$, $\|\vec{w}\| = 4$, $\vec{u} \cdot \vec{v} = 90^\circ$, $\vec{v} \cdot \vec{w} = 30^\circ$

Obs: os vetores citados são coplanares

Calcular:

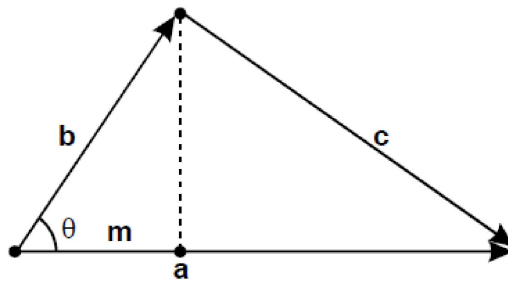
(a) $\|\vec{u} + \vec{v}\|$

(b) versor de $\|\vec{u} + \vec{v}\|$

(c) $(\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v})$

(d) $\| \vec{u} + \vec{v} + \vec{w} \|$

9) Mostrar que num triângulo retângulo qualquer cateto é média geométrica entre sua projeção sobre a hipotenusa e a hipotenusa inteira



10) Determine o ângulo entre a diagonal de um cubo e uma aresta adjacente.

11) Determinar um vetor unitário \vec{n} , ortogonal aos vetores $\vec{u} = (2, 3, -1)$ e $\vec{v} = (1, 1, 2)$

12) Dados os vetores $\vec{u} = (2, 3, 1)$ e $\vec{v} = (1, -1, 2)$. Encontre:

a) $\vec{u} \times \vec{v}$

b) $\vec{v} \times \vec{u}$

a) $|\vec{u} \times \vec{v}|$

b) $|\vec{v} \times \vec{u}|$

\