

Lista 1

Atenção: Entregar os exercícios de números pares até **26/06/2020**.

Vários exercícios envolvem as operações de adição de vetores e de multiplicação de vetor por escalar.

Seguem abaixo as propriedades dessas operações:

Propriedades da adição de vetores

(A1) Propriedade Associativa:

$$(\vec{u} + \vec{v}) + \vec{w} = \vec{u} + (\vec{v} + \vec{w})$$

(A2) Propriedade Comutativa:

$$\vec{u} + \vec{v} = \vec{v} + \vec{u}$$

(A3) Elemento Neutro:

$$\vec{u} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{u} = \vec{u}$$

(A4) Elemento Oposto:

$$\vec{u} + (-\vec{u}) = \vec{0}$$

Propriedades da multiplicação de número real por vetor

$$(M1) \alpha \cdot (\vec{u} + \vec{v}) = \alpha \cdot \vec{u} + \alpha \cdot \vec{v}$$

$$(M2) (\alpha + \beta) \cdot \vec{v} = \alpha \cdot \vec{v} + \beta \cdot \vec{v}$$

$$(M3) 1 \cdot \vec{v} = \vec{v}$$

$$(M4) \alpha \cdot (\beta \cdot \vec{v}) = (\alpha \cdot \beta) \cdot \vec{v} = \beta \cdot (\alpha \cdot \vec{v})$$

Exercício 10

Dica: $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CB}$ e $\overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{GB}$

Com isso, a expressão dada pode ser escrita em função de \overrightarrow{HG} e \overrightarrow{BM} .

E usar as propriedades das operações de vetores indicadas acima.

Exercício 14

Dica: Seja M o ponto médio \overline{AB} .

Sugestão:

- 1) Escrever os vetores \overrightarrow{AM} e \overrightarrow{OM} em função de \overrightarrow{OA} e \overrightarrow{OB} .
- 2) Escrever \overrightarrow{MX} em função de \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} e \overrightarrow{OC} .
- 3) Usar a propriedade do baricentro que divide cada mediana na razão 2 para 1.