



estudar.com.vc

Álgebra Linear I

Vetores

Lista de Exercícios





1. Vetores

Prova 0 P1 2015 Álgebra Linear para Engenharia I, exercício 14

Considere o triângulo ABC e seja X o ponto do segmento AB tal que:

$$\|\overrightarrow{AX}\| = 2 \|\overrightarrow{XB}\|.$$

Denote por Y o ponto médio do segmento CX. Se $a, b \in \mathbb{R}$ são tais que:

$$\|\overrightarrow{AY}\| = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC},$$

então $a + b$ é igual a:

- A. $-\frac{8}{6}$
- B. $-\frac{1}{6}$
- C. $\frac{5}{6}$
- D. $\frac{7}{6}$
- E. $\frac{1}{6}$



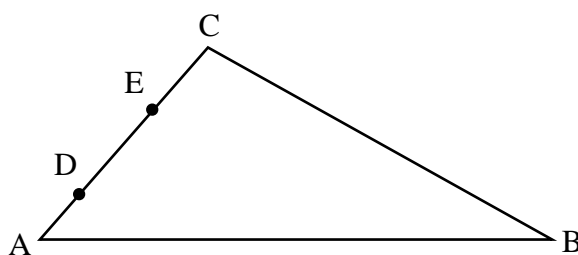
2. Vetores

Prova 0 P1 2016 Álgebra Linear para Engenharia I, exercício 10

Considere no espaço E^3 um triângulo ABC e sejam D e E pontos do segmento AC tais que

$$\|\overrightarrow{AD}\| = \frac{1}{5} \|\overrightarrow{AC}\| \text{ e } \|\overrightarrow{AE}\| = \frac{3}{4} \|\overrightarrow{AC}\|.$$

como ilustrado na figura abaixo:



Se $\alpha, \beta, \gamma, \delta \in \mathbb{R}$ são tais que $\overrightarrow{BD} = \alpha \overrightarrow{BA} + \beta \overrightarrow{BC}$ e $\overrightarrow{BE} = \gamma \overrightarrow{BA} + \delta \overrightarrow{BC}$, então:

- A. $\alpha = \frac{1}{5}, \beta = \frac{4}{5}, \gamma = \frac{1}{4}$ e $\delta = \frac{3}{4}$
- B. $\alpha = \frac{2}{5}, \beta = \frac{1}{5}, \gamma = \frac{3}{4}$ e $\delta = \frac{1}{4}$
- C. $\alpha = \frac{1}{5}, \beta = \frac{2}{5}, \gamma = \frac{1}{4}$ e $\delta = \frac{3}{4}$
- D. $\alpha = \frac{4}{5}, \beta = \frac{1}{5}, \gamma = \frac{1}{4}$ e $\delta = \frac{3}{4}$
- E. $\alpha = \frac{2}{5}, \beta = \frac{3}{4}, \gamma = \frac{1}{5}$ e $\delta = \frac{1}{4}$



3. Vetores (Difícil)

Prova 0 Rec 2016 Álgebra Linear para Engenharia I, exercício 14

Seja ABC um triângulo no espaço E^3 e sejam P um ponto do segmento AC e Q um ponto do segmento BC tais que tal que:

$$\|\overrightarrow{AP}\| = 3\|\overrightarrow{PC}\| \text{ e } \|\overrightarrow{QC}\| = 2\|\overrightarrow{BQ}\|.$$

Se H é o ponto na interseção dos segmentos AQ e BP, então o quociente

$$\frac{\|\overrightarrow{AH}\|}{\|\overrightarrow{AQ}\|},$$

é igual a:

- A. $\frac{3}{4}$
- B. $\frac{9}{10}$
- C. $\frac{9}{13}$
- D. $\frac{10}{13}$
- E. $\frac{10}{11}$



Gabarito

1. C

2. D

3. B