UNIP EAD CONTEÚDOS ACADÊMICOS BIBLIOTECAS MURAL DO ALUNO TUTORIAIS

GEOMETRIA ANALÍTICA 7774-30_43701_R_E1_20222 CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE II

Usuário	
Curso	GEOMETRIA ANALÍTICA
Teste	QUESTIONÁRIO UNIDADE II
Iniciado	24/10/22 22:21
Enviado	24/10/22 23:06
Status	Completada
Resultado da tentativa	5 em 5 pontos
Tempo decorrido	45 minutos
Resultados exibidos	Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

0,5 em 0,5 pontos

Dados os vetores $\vec{v} = (4,5)$ e $\vec{u} = (-6,5)$, o produto escalar $\vec{v} \cdot \vec{u}$ é igual a:

Resposta Selecionada: a. 1.

Respostas:

a. 1.

b. -11.

c. -49.

d. 29.

e. 59.

Comentário da resposta:

Resposta: A

Comentário: o produto escalar é obtido por $\vec{v} \cdot \vec{u} = (x_v.x_u + y_v.y_u)$; logo

$\vec{v} \cdot \vec{u} = (4.(-6) + 5.5) = -24 + 25 = 1$.

Pergunta 2

0,5 em 0,5 pontos

Analise as a rmativas sobre o produto escalar:

I. O resultado do produto escalar entre dois vetores é um escalar;
II. O resultado do produto escalar entre dois vetores perpendiculares é igual a zero;
III.
A ordem dos vetores não altera o produto escalar.

É correto o que se a rma em:

Resposta Selecionada: b. I, II e III.

Respostas:

a. Apenas, em I e II.

b. I, II e III.

c. Apenas, em I e III.

d. Apenas, em II e III.

e. Apenas, em II.

Comentário da resposta: Resposta: B
Comentário: o resultado do produto escalar entre dois vetores é um escalar e não um vetor; como os vetores perpendiculares formam um ângulo de 90º, entre si, e cos $(90°) = 0$, temos que $\vec{v} \cdot \vec{u} = |\vec{v}|.|\vec{u}|.\cos 90° = 0$; da propriedade comutativa $\vec{v} \cdot \vec{u} = \vec{u} \cdot \vec{v}$.

Pergunta 3

0,5 em 0,5 pontos

Dados os vetores $\vec{v} = (6{,}6)$ e $\vec{u} = (3,-3)$, podemos a rmar que:

Resposta Selecionada: c. São vetores perpendiculares.

Respostas:

a. São vetores paralelos e de mesmo sentido.

b. São vetores paralelos e de sentidos opostos.

c. São vetores perpendiculares.

d. O produto escalar destes dois vetores é maior do que zero.

e. O produto escalar destes dois vetores é menor do que zero.

Comentário da resposta: Resposta: C
Comentário: o produto escalar é obtido por
$\vec{v} \cdot \vec{u} = (x_v.x_u + y_v.y_u)$; assim,
$\vec{v} \cdot \vec{u} = (6.3 + 6.(-3)) = 18 - 18 = 0$; logo, os vetores são perpendiculares.

Pergunta 4

0,5 em 0,5 pontos

Dados os vetores $\vec{v} = (1,1)$ e $\vec{u} = (3,-2)$, podemos a rmar que:

Resposta Selecionada: a. São vetores paralelos e de mesmo sentido.

Respostas:

a. São vetores paralelos e de mesmo sentido.

b. São vetores paralelos e de sentidos opostos.

c. São vetores perpendiculares.

d. O produto escalar destes dois vetores é igual a zero.

e. O produto escalar destes dois vetores é menor do que zero.

Comentário da resposta:

Resposta: A

Comentário: o produto escalar é obtido por $\vec{v} \cdot \vec{u} = (x_v.x_u + y_v.y_u)$; assim, $\vec{v} \cdot \vec{u} = (1.3 + 1.(-2) = 3 - 2 = 1$; logo, os vetores são paralelos e de mesmo sentido.

Pergunta 5

0,5 em 0,5 pontos

Dados os vetores $\vec{v} = (2,3)$ e $\vec{u} = (-5,3)$, podemos a rmar que:

Resposta Selecionada: b. São vetores paralelos e de sentidos opostos.

Respostas:

a. São vetores paralelos e de mesmo sentido.

b. São vetores paralelos e de sentidos opostos.

c. São vetores perpendiculares.

d. O produto escalar destes dois vetores é igual a zero.

e. O produto escalar destes dois vetores é maior do que zero.

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário: o produto escalar é obtido por $\vec{v} \cdot \vec{u} = (x_v.x_u + y_v.y_u)$;

assim,

$\vec{v} \cdot \vec{u} = (2.(-5) + 3.3) = -10 + 9 = -1$; logo, os vetores são paralelos e de sentidos opostos.

Pergunta 6

0,5 em 0,5 pontos

Dados os vetores $\vec{v} = (2,-3,-13)$ e $\vec{u} = (-2,3,-1)$, podemos a rmar que:

Resposta Selecionada: c. São vetores perpendiculares.

Respostas:

a. São vetores paralelos e de mesmo sentido.

b. São vetores paralelos e de sentidos opostos.

c. São vetores perpendiculares.

d. Se o produto escalar destes dois vetores é maior do que zero.

e. O produto escalar destes dois vetores é menor do que zero.

Comentário da resposta:

Resposta: C

Comentário: o produto escalar é obtido por $\vec{v} \cdot \vec{u} = (x_v.x_u + y_v.y_u + z_v.z_u)$; assim,

$\vec{v} \cdot \vec{u} = (2.(-2) + (-3).3 + (-13).-1) = -4 - 9 + 13 = 0$;

logo, os vetores são perpendiculares.

Pergunta 7

0,5 em 0,5 pontos

Analise as a rmativas:

I. Há dependência linear entre dois vetores se $\vec{v} = a\vec{u}$;

II. Dois vetores são linearmente dependentes se forem paralelos;

III. Dois vetores serão linearmente dependentes se o módulo da multiplicação destes dois vetores for igual à multiplicação dos módulos destes vetores.

É correto o que se a rma em:

Resposta Selecionada: c. I, II e III.

Respostas:

a. Apenas, em I e II.

b. Apenas, em I e III.

c. I, II e III.

d. Apenas, em II e III.

e. Apenas, em II.

Comentário da resposta: Resposta: C
Comentário: para que haja a dependência linear, é preciso existir um escalar para satisfazer a condição $\vec{v} = a\vec{u}$; dois vetores são linearmente dependentes se foram paralelos; dois vetores são linearmente dependentes se a condição $|\vec{v}.\vec{u}| = |\vec{v}|.|\vec{u}|$ for satisfeita.

Pergunta 8

0,5 em 0,5 pontos

Analise as a rmativas sobre a projeção ortogonal do vetor $\vec{u}$ sobre o vetor $\vec{v}$:

I. O vetor $\vec{u}$ é decomposto em dois vetores, sendo um paralelo e outro perpendicular ao vetor $\vec{v}$;
II. A projeção paralela do vetor $\vec{u}$ sobre o vetor $\vec{v}$ representa a multiplicação de um escalar pelo vetor $\vec{v}$;
III. A projeção perpendicular do vetor $\vec{u}$ sobre o vetor $\vec{v}$ é obtida subtraindo-se a projeção paralela do vetor $\vec{u}$ sobre o vetor $\vec{v}$ do vetor $\vec{u}$.

É correto o que se a rma em:

Resposta Selecionada: c. I, II e III.

Respostas:

a. Apenas, em I e II.

b. Apenas, em I e III.

c. I, II e III.

d. Apenas, em II e III.

e. Apenas, em II.

Comentário da resposta: Resposta: C
Comentário: a projeção ortogonal de $\vec{u}$ sobre $\vec{v}$ implica decompor o vetor $\vec{u}$ em uma projeção paralela a $\vec{v}$ e em outra projeção perpendicular a $\vec{v}$; no cálculo da projeção paralela $\vec{u}$ sobre $\vec{v}$ temos um escalar que é: o produto escalar entre os vetores $\vec{u}.\vec{v}$, um número, dividido pelo quadrado do módulo do vetor $|\vec{v}|^2$, que é outro número; A projeção de $\vec{u}$ perpendicular a $\vec{v}$ pode ser calculada por uma soma de vetores $proj_{\perp\vec{v}}\vec{u} = \vec{u} - proj_{\parallel\vec{v}}\vec{u}$.

Pergunta 9

0,5 em 0,5 pontos

Analise as a rmativas sobre o produto vetorial vetor $\vec{u}$ sobre o vetor $\vec{v}$:

I. O produto vetorial é um escalar;
II. O produto vetorial é um vetor perpendicular ao plano de nido pelos vetores envolvidos no produto vetorial;
III. O produto vetorial é anticomutativo.

É correto o que se a rma em:

Resposta Selecionada: b. Apenas, em I e III.

Respostas:

a. Apenas, em I e II.

b. Apenas, em I e III.

c. I, II e III.

d. Apenas, em II e III.

e. Apenas, em II.

Comentário da resposta: Resposta: B
Comentário: o resultado de um produto vetorial é um vetor; dois vetores de nem um plano e o produto vetorial desses dois vetores, sempre, será perpendicular a esse plano; a ordem dos vetores altera o produto vetorial.

Pergunta 10

0,5 em 0,5 pontos

Considere as seguintes a rmativas sobre os vetores $\vec{v} = (x_v, y_v, z_v)$ e $\vec{u} = (x_u, y_u, z_u)$:

I. Se $\vec{v}$ e $\vec{u}$ forem paralelos e de mesmo sentido, então, o produto vetorial é zero;
II. Se $\vec{v}$ e $\vec{u}$ forem paralelos e de sentidos opostos, então, o produto vetorial é zero;
III. Se $\vec{v}$ e $\vec{u}$ não forem paralelos, então, o produto vetorial representa a área do triângulo de nido pelos vetores $\vec{v}$ e $\vec{u}$.

É correto o que se a rma em:

Resposta Selecionada: a. Apenas, em I e II.

Respostas:

a. Apenas, em I e II.

b. Apenas, em I e III.

1

c. I, II e III.

d. Apenas, em II e III.

e. Apenas, em II.

Comentário da resposta:

Resposta: A

Comentário: o produto vetorial é dado por $|\vec{v} \times \vec{u}| = |\vec{v}|.|\vec{u}|.\operatorname{sen}\theta$, se os vetores $\vec{v}$ e $\vec{u}$ forem paralelos e de mesmo sentido $(\theta = 0°)$, ou de sentidos opostos $(\theta = 180°)$; então, o produto vetorial é zero, pois $\operatorname{sen} 0° = \operatorname{sen} 180° = 0$; se $\vec{v}$ e $\vec{u}$ não forem paralelos esses vetores de nem um paralelogramo, cuja área é igual ao módulo do produto vetorial, ou seja, $|\vec{v} \times \vec{u}|$, a área do triângulo seria esse valor dividido por 2.

Segunda-feira, 24 de Outubro de 2022 23h06min59s GMT-03:00

← OK