

Final

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 23/Abr/2013

Turno: Noite

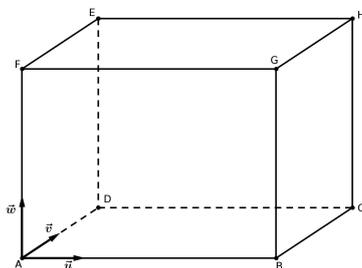
Curso: Nome:

Período: 12.2

Turma(s): Matrícula:

Observação: Assinale cada uma das alternativas nas questões abaixo, com **V** para VERDADEIRO ou **F** para FALSO, justificando cada resposta dada. Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação.

1ª Questão Considere o paralelepípedo $ABCDEFGH$ conforme a figura abaixo e os vetores $\vec{a} = \overrightarrow{AG}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AE}$ e $\vec{c} = \overrightarrow{AC}$ onde $\vec{u} = \frac{1}{9}\overrightarrow{AB}$, $\vec{v} = \frac{1}{12}\overrightarrow{AD}$ e $\vec{w} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AF}$.



- a) A área do paralelogramo formado pelos vetores \vec{a} e \vec{b} é 117 ;
- b) A volume do paralelepípedo formado pelos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} é 640 ;
- c) $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é uma base para o \mathbb{R}^3 . JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA USANDO O TEOREMA;

2ª Questão Dados os pontos $A = (1, 3, 1)$, $B = (2, 2, 3)$ e $C = (0, 3, 0)$, temos que:

- a) A origem $O = (0, 0, 0)$ pertence ao plano β definido pelos A , B e C ;
- b) A equação $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$ é a equação simétrica da reta r definida pelos pontos A e B ;
- c) A distância entre o ponto C e a reta r definida pelos pontos A e B é $\sqrt{5}$.

3ª Questão Com relação à quádrlica $Q : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} - \frac{z^2}{9} = 1$, esboce as interseções abaixo colocando os principais elementos e assinale com V ou F:

- a) A interseção Q com o plano $\pi_1 : x = 0$ é uma hipérbole com eixo focal paralelo ao eixo y ;
- b) A interseção Q com o plano $\pi_3 : z = 0$ é um elipse com a distância focal $c = 5$.

4ª Questão Esboce classifique a superfície Q do item anterior.

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio

Final - 12.2

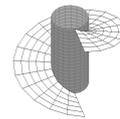
Data: 23/Abr/2013

Turma(s): - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura



Final

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio. Data: 23/Abr/2013

Turno: Noite

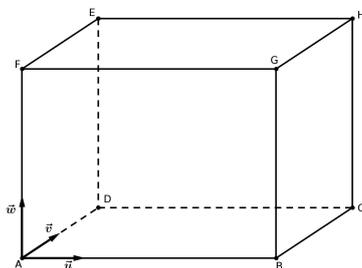
Curso: Nome:

Período: 12.2

Turma(s): Matrícula:

Observação: Assinale cada uma das alternativas nas questões abaixo, com **V** para VERDADEIRO ou **F** para FALSO, justificando cada resposta dada. Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação.

1ª Questão Considere o paralelepípedo $ABCDEFGH$ conforme a figura abaixo e os vetores $\vec{a} = \overrightarrow{AE}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AG}$ e $\vec{c} = \overrightarrow{AC}$ onde $\vec{u} = \frac{1}{9}\overrightarrow{AB}$, $\vec{v} = \frac{1}{12}\overrightarrow{AD}$ e $\vec{w} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AF}$.



- a) () A área do paralelogramo formado pelos vetores \vec{a} e \vec{b} é 117 ;
- b) () A volume do paralelepípedo formado pelos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} é 640 ;
- c) () $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é uma base para o \mathbb{R}^3 . JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA USANDO O TEOREMA;

2ª Questão Dados os pontos $A = (1, 3, 1)$, $B = (2, 2, 3)$ e $C = (0, 3, 0)$, temos que:

- a) () A origem $O = (0, 0, 0)$ pertence ao plano β definido pelos A , B e C ;
- b) () A equação $r : \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{1}$ é a equação simétrica da reta r definida pelos pontos A e B ;
- c) () A distância entre o ponto C e a reta r definida pelos pontos A e B é $\sqrt{5}$.

3ª Questão Com relação à quádrlica $Q : \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1$, esboce as interseções abaixo colocando os principais elementos e assinale com V ou F:

- a) () A interseção Q com o plano $\pi_1 : x = 0$ é uma hipérbole com eixo focal paralelo ao eixo y ;
- b) () A interseção Q com o plano $\pi_3 : z = 0$ é um elipse com a distância focal $c = 5$.

4ª Questão Esboce classifique a superfície Q do item anterior.

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio.

Final - 12.2

Data: 23/Abr/2013

Turma(s): - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura