Provas de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Período 2013.2

Sérgio de Albuquerque Souza

26 de março de 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio

1ª Prova — Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

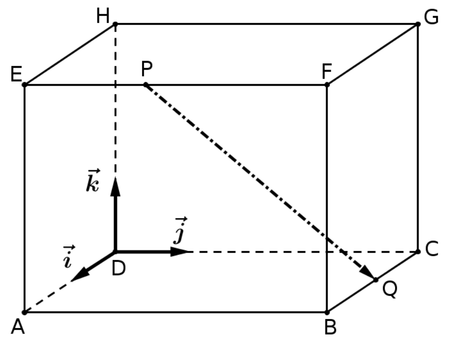
Prof.: *Sérgio* Data: *07/Nov/2013* Turno: *Tarde*

Curso: ____________ Nome: ________________________________

Período: *13.2* Turma: *14* Matrícula: | | | | | | | | |

Observações:

- Use a constante $\boxed{\mathcal{S} = \dfrac{2n+3+(-1)^n}{4}}$, onde n é o último número de sua matrícula, nas questões abaixo.
- Considere o paralelepípedo $ABCDEFGH$ e os vetores $\overrightarrow{DA} = 12\vec{i}$, $\overrightarrow{DC} = 9\vec{j}$ e $\overrightarrow{DH} = 3\vec{k}$.



1ª Questão Considerando os vetores $\vec{a} = \vec{i}+2\vec{j}+\underline{\mathcal{S}}\vec{k}$, $\vec{b} = -\vec{i}+\underline{\mathcal{S}}\vec{j}+2\vec{k}$ e $\vec{c} = (\underline{\mathcal{S}}-4)\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$, onde $\mathcal{B} = \{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$ é uma base ortonormal de $\mathbb{R}^3$. Assinale as alternativas corretas

i) Se $\overrightarrow{EP} = (9-\underline{\mathcal{S}})\vec{j}$ e $\overrightarrow{CQ} = \underline{\mathcal{S}}\vec{i}$, então o vetor $\overrightarrow{PQ}$ é igual a:

(a) $-7\vec{i}+5\vec{j}-3\vec{k}$ (c) $-10\vec{i}+2\vec{j}-3\vec{k}$ (e) $-8\vec{i}+4\vec{j}-3\vec{k}$

(b) $-11\vec{i}+\vec{j}-3\vec{k}$ (d) $-9\vec{i}+3\vec{j}-3\vec{k}$ (f) NDA

ii) O vetor $\vec{u} = \vec{a}+2\vec{b}-\underline{\mathcal{S}}\vec{c}$ é igual a:

(a) $-\vec{i}+6\vec{j}+12\vec{k}$ (c) $2\vec{i}+3\vec{j}+6\vec{k}$ (e) $2\vec{i}+5\vec{j}+10\vec{k}$

(b) $-6\vec{i}+7\vec{j}+14\vec{k}$ (d) $3\vec{i}+4\vec{j}+8\vec{k}$ (f) NDA

iii) O valor da expressão da por $(\vec{a}+2\vec{b})\cdot\underline{\mathcal{S}}\vec{c}$ é:

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8 (e) 10 (f) NDA

iv) O valor numérico para o $cos(\vec{a}, \vec{b})$ é:

(a) $\dfrac{7}{9}$ (b) $\dfrac{11}{14}$ (c) $\dfrac{5}{7}$ (d) $\dfrac{19}{30}$ (e) $\dfrac{1}{2}$ (f) NDA

v) Qual dos vetores abaixo é perpendicular ao vetor $\vec{v} = \vec{a}+\underline{\mathcal{S}}\vec{c}$?

(a) $-3\vec{i}-2\vec{j}+7\vec{k}$ (c) $-5\vec{i}-2\vec{j}+3\vec{k}$ (e) $-7\vec{i}+6\vec{j}-\vec{k}$

(b) $-4\vec{i}-3\vec{j}+5\vec{k}$ (d) $-6\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$ (f) NDA

vi) O vetor $\vec{w} = \vec{a}\times\vec{b}$ é igual à:

(a) $-5\vec{i}-5\vec{j}+5\vec{k}$ (c) $-21\vec{i}-7\vec{j}+7\vec{k}$ (e) $0\vec{i}-4\vec{j}+4\vec{k}$
(b) $-12\vec{i}-6\vec{j}+6\vec{k}$ (d) $3\vec{i}-3\vec{j}+3\vec{k}$ (f) NDA

vii) A área do triângulo LMN, onde $\overrightarrow{LM}=\vec{a}$ e $\overrightarrow{LN}=\vec{b}$, é:

(a) $\dfrac{7\sqrt{11}}{2}$ (b) $\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) $\dfrac{5\sqrt{3}}{2}$ (e) $3\sqrt{6}$ (f) NDA

viii) O resultado dado pela expressão $(\vec{a}\times\vec{b})\cdot\vec{c}$ é:

(a) -5 (b) -12 (c) -35 (d) -15 (e) -8 (f) NDA

ix) A soma das coordenadas do vetor $\vec{d}=10\vec{i}-5\vec{j}+5\vec{k}$ em relação a base $\{\vec{a},\vec{b},\vec{c}\}$, ou seja, o valor de $x+y+z$ onde $\vec{d}=x\vec{a}+y\vec{b}+z\vec{c}$ é:

(a) -5 (b) 0 (c) 5 (d) 4 (e) -4 (f) NDA

2ª Questão Dados três vetores, não nulos, $\vec{p}$, $\vec{q}$ e $\vec{r}$ quaisquer em $\mathbb{R}^3$, assinale com a letra **V** para VERDADEIRO ou a letra **F** para FALSO, marcando a opção correta, os itens abaixo.

i) Se $\vec{p}-\underline{\mathcal{S}}\vec{q}=\vec{0}$, implica necessariamente que os vetores $\vec{p}$ e $\vec{q}$ são L.I.

ii) Se $\vec{p}$ e $\underline{\mathcal{S}}\vec{q}$ são L.D. então o produto $\vec{p}\cdot\vec{q}\neq 0$

iii) Se $\vec{r}$ é perpendicular aos vetores $\vec{p}$ e $\vec{q}$ então $(\vec{p}+\underline{\mathcal{S}}\vec{q})\cdot\vec{r}$ é nulo.

(a) V, V, V (b) V, V, F (c) V, F, V (d) F, V, V (e) F, F, V (f) F, F, F

3ª Questão Considerando os vetores da primeira questão, mostre que $\{\vec{a},\vec{b},\vec{c}\}$ é uma base para do $\mathbb{R}^3$. **JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA, USANDO O TEOREMA**

Boa Sorte

Tabela de Respostas

1 i)	1 ii)	1 iii)	1 iv)	1 v)	1 vi)	1 vii)	1 viii)	1 ix)	2
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica Prof.: *Sérgio*
1ª Prova - 13.2 Data: 07/Nov/2013 Turma: *14* - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio

2ª Prova — Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: *Sérgio* Data: *12/Dez/2013* Turno: *Tarde*

Curso: __________ Nome: ______________________________

Período: *13.2* Turma: *14* Matrícula: ☐☐☐☐☐☐☐◯

Observações:

- Use a constante $\boxed{\mathcal{S}}$ como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo.
- Considere os pontos $A = (1, 2, 3)$, $B = (\underline{\mathcal{S}+1}, 3, 5)$ e $C = (2, \underline{12-\mathcal{S}}, -2)$.

1ª Questão Assinale as alternativas abaixo, com (**V**) VERDADEIRO ou (**F**) FALSO, marcando a opção correta, os itens abaixo

1. ( ) O ângulo entre um plano β e uma reta a é sempre igual ao ângulo entre o veto normal do plano ($\overrightarrow{n_\beta}$) e o vetor diretor reta ($\vec{a}$).
2. ( ) Se a e b são duas retas concorrentes e um plano α contém a reta a, então α contém a reta b.
3. ( ) Paralelo a um plano β qualquer, existe um único plano que contém o ponto $A = (1, 2, 3)$.

(a) V,V,V (c) V,F,V (e) F,V,V (g) F,F,V
(b) V,V,F (d) V,F,F (f) F,V,F (h) F,F,F

2ª Questão Em relação à reta r definida pelos pontos A e B, determine:

1. Qual dos pontos abaixo pertence à reta r:

(a) $(-2, 1, 1)$ (d) $(13, 4, 7)$ (g) $(-8, 1, 1)$ (j) $(5, 4, 7)$
(b) $(9, 4, 7)$ (e) $(-6, 1, 1)$ (h) $(1, 4, 7)$ (k) $(14, 2, 4)$
(c) $(-4, 1, 1)$ (f) $(17, 4, 7)$ (i) $(0, 1, 1)$ (l) NDA

2. Qual dos vetores abaixo é paralelo à reta r:

(a) $(14, 2, 4)$ (d) $(0, -1, -2)$ (g) $(6, 2, 4)$ (j) $(-6, -1, -2)$
(b) $(-8, -1, -2)$ (e) $(2, 2, 4)$ (h) $(-4, -1, -2)$ (k) $(5, 4, 7)$
(c) $(18, 2, 4)$ (f) $(-2, -1, -2)$ (i) $(10, 2, 4)$ (l) NDA

3. A distância do ponto C à reta r é:

(a) $\sqrt{126}$ (d) $\sqrt{75}$ (g) $\sqrt{42}$ (j) $\sqrt{27}$
(b) $\sqrt{107}$ (e) $\sqrt{62}$ (h) $\sqrt{35}$ (k) $\sqrt{20}$
(c) $\sqrt{90}$ (f) $\sqrt{51}$ (i) $\sqrt{30}$ (l) NDA

3ª Questão Em relação ao plano α definido pelos pontos A, B e C, determine:

1. Qual dos pontos abaixo pertence ao plano α:

(a) $(11,4,0)$ (d) $(6,12,2)$ (g) $(7,8,0)$ (j) $(18,6,2)$
(b) $(2,14,2)$ (e) $(5,10,0)$ (h) $(14,8,2)$ (k) $(4,1,2)$
(c) $(3,12,0)$ (f) $(10,10,2)$ (i) $(9,6,0)$ (l) NDA

2. Qual dos vetores abaixo é perpendicular plano α:

(a) $(-46,14,16)$ (d) $(17,-22,-23)$ (g) $(-22,74,40)$ (j) $(25,-2,1)$
(b) $(21,-12,-15)$ (e) $(-30,54,48)$ (h) $(9,-42,-15)$ (k) $(-2,-1,-2)$
(c) $(-38,34,40)$ (f) $(13,-32,-23)$ (i) $(-14,94,16)$ (l) NDA

3. A distância da origem $O=(0,0,0)$ ao plano α:

(a) $\frac{120}{\sqrt{1722}}$ (d) $\frac{111}{\sqrt{2322}}$ (g) $\frac{48}{\sqrt{810}}$ (j) $\frac{111}{\sqrt{1530}}$
(b) $\frac{123}{\sqrt{1890}}$ (e) $\frac{24}{\sqrt{630}}$ (h) $\frac{75}{\sqrt{1050}}$ (k) $\frac{124}{\sqrt{2622}}$
(c) $\frac{120}{\sqrt{2070}}$ (f) $\frac{15}{\sqrt{642}}$ (i) $\frac{96}{\sqrt{1302}}$ (l) NDA

4ª Questão Dado o plano $\pi : \begin{cases} x = 2 - 1p + 1q \\ y = 3 - 1p + 0q \\ z = (\underline{3\mathcal{S}-1}) + 2p - 1q \end{cases}$ e a reta $s : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+2}{2}$ determine:

1. Com relação à posição relativa, a reta s e o plano π são:

(a) Coincidentes (c) Concorrentes (e) Contida no plano
(b) Paralelos (d) Reversos (f) NDA

2. A interseção entre à reta s e o plano π:

(a) $(10,11,7)$ (d) $(3,4,0)$ (g) $(6,7,3)$ (j) $(9,10,6)$
(b) $(11,12,8)$ (e) $(4,5,1)$ (h) $(7,8,4)$ (k) $\emptyset$
(c) $(2,3,-1)$ (f) $(5,6,2)$ (i) $(8,9,5)$ (l) NDA

3. A distância entre a reta s e o plano π é:

(a) $\frac{6}{\sqrt{12}}$ (c) $\frac{18}{\sqrt{12}}$ (e) $\frac{30}{\sqrt{12}}$ (g) $\frac{42}{\sqrt{12}}$ (i) $\frac{54}{\sqrt{12}}$ (k) 0
(b) $\frac{12}{\sqrt{12}}$ (d) $\frac{24}{\sqrt{12}}$ (f) $\frac{36}{\sqrt{12}}$ (h) $\frac{48}{\sqrt{12}}$ (j) $\frac{60}{\sqrt{12}}$ (l) NDA

4. O ângulo entre a reta s e o plano π é:

(a) 0^o (b) 30^o (c) 45^o (d) 60^o (e) 90^o (f) NDA

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica — Prof.: *Sérgio*
2ª Prova - 13.2 — Data: 12/Dez/2013 — Turma: *14* - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio

3ª Prova — **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**

Prof.: *Sérgio* Data: *11/Mar/2013* Turno: *Tarde*

Curso: Nome:

Período: *13.2* Turma: *14* Matrícula: $\square\square\square\square\square\square\square\bigcirc$

Observações: Use a constante $\boxed{\mathcal{S}}$ como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo e assinale apenas as alternativas correspondentes a cada item de cada questão.

1ª Questão Assinale no (**V**) para sentenças VERDADEIRAS ou no (**F**) para sentenças FALSAS, os itens abaixo:

1. (V)(F) A cônica de equação $x^2 + y^2 - 2\underline{\mathcal{S}}x - 6y - 2\underline{\mathcal{S}} + 8 = 0$ é uma circunferência de centro $(\underline{\mathcal{S}}, 3)$ e raio igual a $(\underline{\mathcal{S}} + 1)$;
2. (V)(F) Em uma cônica se $a = \left[4 + (-1)^{\underline{\mathcal{S}}}\right]$ e $b = 4$, significa que a cônica é uma hipérbole;
3. (V)(F) O lugar geométrico dos pontos $P = (x, y)$ no plano cartesiano ($\mathbb{R}^2$), que satisfaz a igualdade $\left|\|\overrightarrow{PF_1}\| + \left[(-1)^{\underline{\mathcal{S}}}\right] \|\overrightarrow{PF_2}\|\right| = 2a$, onde e F_1, F_2 são os focos e $a > 0$, é uma elipse;
4. (V)(F) Se os pontos $(\underline{\mathcal{S}}, 2)$, $\left(\underline{\mathcal{S}}, \left[4 + (-1)^{\underline{\mathcal{S}}}\right]\right)$ e $(\underline{\mathcal{S}}, 4)$ são respectivamente um vértice, um foco e o centro de uma cônica, está é uma elipse;
5. (V)(F) Na cônica de equação $y^2 - 4x = 4\underline{\mathcal{S}}$ o foco é o ponto $(\underline{\mathcal{S}} + 1, 0)$.

2ª Questão Em relação à cônica $C : \dfrac{(x + \underline{\mathcal{S}} - 5)^2}{16} + \left[(-1)^{\underline{\mathcal{S}}}\right] \dfrac{(y - \underline{\mathcal{S}} + 6)^2}{[4 + (-1)^{\underline{\mathcal{S}}}]^2} = 1$, temos que:

1. O gráfico da cônica C em $\mathbb{R}^2$ representa:

(a) Uma circunferência	(d) Uma parábola	(g) Duas retas
(b) Uma elipse	(e) Um ponto	(h) Uma reta
(c) Uma hipérbole	(f) O vazio	(i) NDA

2. O centro da cônica C é o ponto:

(a) $(0, -1)$	(d) $(-3, 2)$	(g) $(5, -6)$	(j) $(2, -3)$
(b) $(-1, 0)$	(e) $(-4, 3)$	(h) $(4, -5)$	(k) $(1, -2)$
(c) $(-2, 1)$	(f) $(-5, 4)$	(i) $(3, -4)$	(l) NDA

3. São vértices da cônica C os pontos:

(a) $(6, -3)$ e $(-2, -3)$	(e) $(2, 1)$ e $(-6, 1)$	(i) $(5, -1)$ e $(1, -6)$
(b) $(1, 3)$ e $(-3, -2)$	(f) $(-3, 7)$ e $(-7, 2)$	(j) $(8, -5)$ e $(0, -5)$
(c) $(4, -1)$ e $(-4, -1)$	(g) $(0, 3)$ e $(-8, 3)$	(k) $(3, 1)$ e $(-1, -4)$
(d) $(-1, 5)$ e $(-5, 0)$	(h) $(-5, 9)$ e $(-9, 4)$	(l) NDA

4. São os focos da cônica C os pontos:

(a) $(-5,7)$ e $(-5,1)$
(b) $(5,-3)$ e $(5,-9)$
(c) $(9,-5)$ e $(-1,-5)$
(d) $(3,-1)$ e $(3,-7)$
(e) $(7,-3)$ e $(-3,-3)$
(f) $(1,1)$ e $(1,-5)$
(g) $(5,-1)$ e $(-5,-1)$
(h) $(-1,3)$ e $(-1,-3)$
(i) $(3,1)$ e $(-7,1)$
(j) $(-3,5)$ e $(-3,-1)$
(k) $(1,3)$ e $(-9,3)$
(l) NDA

3ª Questão Resolvas os itens abaixo, completando as frases com as respostas correspondentes, em relação a quádrica $Q : \dfrac{x^2}{9} - \left[(-1)^{\underline{S}}\right] \dfrac{y^2}{[4+(-1)^{\underline{S}}]^2} + \dfrac{z^2}{[4-(-1)^{\underline{S}}]^2} = 1$

1. A interseção do plano $\pi_1 : x = 0$ com à quádrica Q __________________ com eixo focal paralelo ao __________.

   (a) é uma circunferência
   (b) é uma elipse
   (c) é uma hipérbole
   (d) é uma parábola
   (e) é um ponto
   (f) é o vazio
   (g) são duas retas
   (h) é uma reta
   (i) eixo x
   (j) eixo y
   (k) eixo z
   (l) NDA

2. A interseção do plano $\pi_2 : y = 0$ com a quádrica Q __________________ com eixo focal paralelo ao __________.

   (a) é uma circunferência
   (b) é uma elipse
   (c) é uma hipérbole
   (d) é uma parábola
   (e) é um ponto
   (f) é o vazio
   (g) são duas retas
   (h) é uma reta
   (i) eixo x
   (j) eixo y
   (k) eixo z
   (l) NDA

3. A interseção do plano $\pi_3 : z = 0$ com a quádrica Q __________________ com eixo focal paralelo ao __________.

   (a) é uma circunferência
   (b) é uma elipse
   (c) é uma hipérbole
   (d) é uma parábola
   (e) é um ponto
   (f) é o vazio
   (g) são duas retas
   (h) é uma reta
   (i) eixo x
   (j) eixo y
   (k) eixo z
   (l) NDA

4. A quádrica Q é uma __________________ __________________ _______________.

   (a) esfera
   (b) elipsoide
   (c) hiperboloide
   (d) paraboloide
   (e) circular
   (f) elíptica
   (g) hiperbólica
   (h) parabólica
   (i) de uma folha
   (j) de duas folhas
   (k) NDA

5. Faça um esboço da quádrica Q em $\mathbb{R}^3$.

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica — Prof.: *Sérgio*
3ª Prova - 13.2 — Data: 11/Mar/2013 — Turma: *14* - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio

Final — Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: *Sérgio* Data: *25/Mar/2014* Turno: *Tarde*

Curso: Nome:

Período: *13.2* Turma: *14* Matrícula:

Observações:

- Use a constante $\boxed{\mathcal{S}}$ como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo.
- Considere os pontos $A = (1, 2, 3)$, $B = (\underline{\mathcal{S}}, -1, 2)$, $C = (2, 3, 4)$ e $D = (-1, 2 - \underline{\mathcal{S}}, \underline{\mathcal{S}} + 5)$.

1ª Questão Considere os vetores $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{v} = \overrightarrow{AC}$ e $\vec{w} = \overrightarrow{AD}$:

1. A área do paralelogramo formado pelos vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$ é:

   (a) $\sqrt{78}$ (d) $\sqrt{14}$ (g) $\sqrt{206}$ (j) $\sqrt{56}$
   (b) $\sqrt{24}$ (e) $\sqrt{6}$ (h) $\sqrt{134}$ (k) $\sqrt{168}$
   (c) $\sqrt{38}$ (f) $\sqrt{8}$ (i) $\sqrt{104}$ (l) NDA

2. O volume do paralelepípedo formado pelos vetores $\vec{u}$, $\vec{v}$ e $\vec{w}$ é:

   (a) 78 (d) 14 (g) 56 (j) 38
   (b) 206 (e) 24 (h) 134 (k) 6
   (c) 8 (f) 104 (i) 168 (l) NDA

3. Qual a soma das coordenadas do vetor $\vec{a} = -3\vec{i} - (2\underline{\mathcal{S}} + 3)\vec{j} + \vec{k}$ em relação à base $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$, ou seja, o valor de $x + y + z$ onde $\vec{a} = x\vec{u} + y\vec{v} + z\vec{w}$ é:

   (a) -7 (d) 0 (g) -5 (j) -3
   (b) -6 (e) -2 (h) 3 (k) -4
   (c) -1 (f) 1 (i) 2 (l) NDA

2ª Questão Considerando à reta $r : \begin{cases} x = -1 + (2\underline{\mathcal{S}} - 2)t \\ y = (2 - \underline{\mathcal{S}}) - 6t \\ z = (\underline{\mathcal{S}} + 5) - 2t \end{cases}$ e o plano π definido pelos pontos A, B e C, Temos:

1. Qual dos vetores abaixo é paralelo à reta r:

   (a) $-2\vec{i} + 6\vec{j} + 2\vec{k}$ (e) $-35\vec{i} + 15\vec{j} + 5\vec{k}$ (i) $6\vec{i} - 9\vec{j} - 3\vec{k}$
   (b) $-2\vec{i} - 3\vec{j} - 1\vec{k}$ (f) $-20\vec{i} + 12\vec{j} + 4\vec{k}$ (j) $30\vec{i} - 15\vec{j} - 5\vec{k}$
   (c) $-9\vec{i} + 9\vec{j} + 3\vec{k}$ (g) $1\vec{i} + 3\vec{j} + 1\vec{k}$ (k) $16\vec{i} - 12\vec{j} - 4\vec{k}$
   (d) $48\vec{i} - 18\vec{j} - 6\vec{k}$ (h) $0\vec{i} - 6\vec{j} - 2\vec{k}$ (l) NDA

2. Qual dos vetores abaixo é perpendicular ao plano π:

(a) $-4\vec{i}-2\vec{j}+6\vec{k}$
(b) $8\vec{i}+24\vec{j}-32\vec{k}$
(c) $-8\vec{i}-20\vec{j}+28\vec{k}$
(d) $2\vec{i}+0\vec{j}-2\vec{k}$
(e) $4\vec{i}+4\vec{j}-8\vec{k}$
(f) $6\vec{i}+12\vec{j}-18\vec{k}$
(g) $-12\vec{i}-54\vec{j}+66\vec{k}$
(h) $10\vec{i}+40\vec{j}-50\vec{k}$
(i) $-6\vec{i}-9\vec{j}+15\vec{k}$
(j) $-2\vec{i}+1\vec{j}+1\vec{k}$
(k) $-10\vec{i}-35\vec{j}+45\vec{k}$
(l) NDA

3. A interseção entre à reta r e o plano π:

(a) $(-9,-4,15)$
(b) $(-8,-3,14)$
(c) $(1,6,5)$
(d) $(-2,3,8)$
(e) $(0,5,6)$
(f) $\emptyset$
(g) $(-7,-2,13)$
(h) $(-6,-1,12)$
(i) $(-3,2,9)$
(j) $(-4,1,10)$
(k) $(-5,0,11)$
(l) NDA

3ª Questão Com relação à quádrica $Q: \dfrac{(x-\underline{\mathcal{S}})^2}{9}-\dfrac{(y-\underline{\mathcal{S}})^2}{16}+\dfrac{(z-\underline{\mathcal{S}})^2}{[3-(-1)^{\underline{\mathcal{S}}}]^2}=1$, temos:

1. São focos da cônica, resultado da interseção do plano $\pi_1 : z=\underline{\mathcal{S}}$ com à quádrica Q, os pontos:

(a) $(14,9)$ e $(4,9)$
(b) $(10,5)$ e $(0,5)$
(c) $(11,6)$ e $(1,6)$
(d) $(5,0)$ e $(-5,0)$
(e) $(7,2)$ e $(-3,2)$
(f) $(12,7)$ e $(2,7)$
(g) $(8,3)$ e $(-2,3)$
(h) $(9,4)$ e $(-1,4)$
(i) $(4,-1)$ e $(-6,-1)$
(j) $(6,1)$ e $(-4,1)$
(k) $(13,8)$ e $(3,8)$
(l) NDA

2. São vértices da cônica, resultado da interseção do plano $\pi_2 : y=\underline{\mathcal{S}}$ com à quádrica Q, os pontos:

(a) $(-1,3)$ e $(-1,-5)$
(b) $(11,8)$ e $(5,8)$
(c) $(9,6)$ e $(3,6)$
(d) $(9,13)$ e $(9,5)$
(e) $(5,2)$ e $(-1,2)$
(f) $(7,4)$ e $(1,4)$
(g) $(5,9)$ e $(5,1)$
(h) $(3,0)$ e $(-3,0)$
(i) $(1,5)$ e $(1,-3)$
(j) $(7,11)$ e $(7,3)$
(k) $(3,7)$ e $(3,-1)$
(l) NDA

3. A quádrica Q é uma __________ __________ __________.

(a) esfera
(b) elipsoide
(c) hiperboloide
(d) paraboloide
(e) circular
(f) elíptica
(g) hiperbólica
(h) parabólica
(i) de uma folha
(j) de duas folhas
(k) NDA

4. Faça um esboço da quádrica Q em $\mathbb{R}^3$.

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica		Prof.: *Sérgio*
Final - 13.2	Data: 25/Mar/2014	Turma: *14* - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura