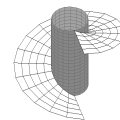




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



2ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 10/Jul/2014

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 14.1 Turma: 15

Matrícula:

Observações:

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

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

- () Os pontos A , B e C são colineares.
 - () O ângulo entre um plano β e uma reta a é sempre igual ao ângulo entre o vetor normal do plano (\vec{n}_β) e o vetor diretor reta (\vec{a}) .
 - () Perpendicular a um plano β qualquer, existem infinitos planos contendo o ponto A .
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (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:

- Qual dos pontos abaixo pertence à reta r :

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| (a) $(0, -1, 5)$ | (d) $(0, 3, 5)$ | (g) $(3, 6, -1)$ | (j) $(0, 1, 5)$ |
| (b) $(0, -5, 5)$ | (e) $(3, 2, -1)$ | (h) $(0, -3, 5)$ | (k) $(0, 5, 5)$ |
| (c) $(3, -2, -1)$ | (f) $(3, 10, -1)$ | (i) $(3, 14, -1)$ | (l) NDA |

- Qual dos vetores abaixo é paralelo à reta r :

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

- A distância do ponto C à reta r é:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| (a) $\sqrt{11}$ | (d) $\sqrt{18}$ | (g) $\sqrt{6}$ | (j) 0 |
| (b) $\sqrt{66}$ | (e) $\sqrt{38}$ | (h) $\sqrt{83}$ | (k) $\sqrt{2}$ |
| (c) $\sqrt{3}$ | (f) $\sqrt{51}$ | (i) $\sqrt{27}$ | (l) NDA |

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

- Qual dos pontos abaixo pertence ao plano α :

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

2. Qual dos vetores abaixo é perpendicular plano α :

- | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| (a) (-5, 19, 64) | (d) (-2, -5, -1) | (g) (-3, 15, 36) | (j) (0, -9, -9) |
| (b) (4, -17, -49) | (e) (-4, -1, -1) | (h) (2, -13, -25) | (k) (-1, 11, 16) |
| (c) (5, -1, 4) | (f) (3, 3, 0) | (i) (1, 7, 4) | (l) NDA |

3. A distância do ponto $D = (1, 0, 0)$ ao plano α :

- | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| (a) $\frac{26}{\sqrt{66}}$ | (c) $\frac{138}{\sqrt{1530}}$ | (e) $\frac{10}{\sqrt{42}}$ | (g) $\frac{45}{\sqrt{162}}$ | (i) $\frac{230}{\sqrt{4482}}$ | (k) $\frac{6}{\sqrt{18}}$ |
| (b) $\frac{101}{\sqrt{798}}$ | (d) $\frac{13}{\sqrt{30}}$ | (f) $\frac{181}{\sqrt{2706}}$ | (h) $\frac{70}{\sqrt{378}}$ | (j) $\frac{5}{\sqrt{18}}$ | (l) NDA |

4ª Questão Dado às retas $a : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$ e $b : \begin{cases} x = 1 + (\textcircled{S} + 1)t \\ y = (2\textcircled{S} + 1) + 3t \\ z = (\textcircled{S} + 4) + (\textcircled{S} + 1)t \end{cases}$ determine:

1. A posição relativa entre as reta a e b , ou seja, as retas são:

- | | | |
|------------------|------------------|-----------------------|
| (a) Coincidentes | (c) Concorrentes | (e) Contidas no plano |
| (b) Paralelas | (d) Reversas | (f) NDA |

2. A interseção entre as reta a e b é:

- | | | | |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| (a) (4, 8, 9) | (d) (8, 16, 17) | (g) (2, 4, 5) | (j) (3, 6, 7) |
| (b) (5, 10, 11) | (e) (6, 12, 13) | (h) (11, 22, 23) | (k) \emptyset |
| (c) (10, 20, 21) | (f) (9, 18, 19) | (i) (7, 14, 15) | (l) NDA |

3. A distância entre as reta a e b é:

- | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| (a) 1 | (c) $\frac{\sqrt{29}}{3}$ | (e) $\frac{\sqrt{153}}{3}$ | (g) 0 | (i) $\frac{\sqrt{585}}{3}$ | (k) $\frac{\sqrt{45}}{3}$ |
| (b) $\frac{\sqrt{234}}{3}$ | (d) $\frac{\sqrt{450}}{3}$ | (f) $\frac{\sqrt{18}}{3}$ | (h) $\frac{\sqrt{90}}{3}$ | (j) $\frac{\sqrt{333}}{3}$ | (l) NDA |

4. O cosseno de ângulo entre as reta a e b é:

- | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|
| (a) $\frac{12}{\sqrt{209}}$ | (c) $\frac{2}{3}$ | (e) $\frac{3}{\sqrt{11}}$ | (g) $\frac{10}{\sqrt{137}}$ | (i) $\frac{6}{\sqrt{41}}$ | (k) $\frac{8}{9}$ |
| (b) $\frac{11}{\sqrt{171}}$ | (d) $\frac{5}{\sqrt{27}}$ | (f) $\frac{4}{\sqrt{17}}$ | (h) $\frac{9}{\sqrt{107}}$ | (j) $\frac{7}{\sqrt{59}}$ | (l) NDA |

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

2ª Prova - 14.1

Data: 10/Jul/2014

Prof.: Sérgio

Turma: 15 - Noite

Nome:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura