



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  $\beta$  e uma reta  $a$  é sempre igual ao ângulo entre o vetor normal do plano  $(\vec{n}_\beta)$  e o vetor diretor reta  $(\vec{a})$ .
  - ( ) Perpendicular a um plano  $\beta$  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  $\alpha$  definido pelos pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$ , determine:

- Qual dos pontos abaixo pertence ao plano  $\alpha$ :

- (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  $\alpha$ :

- (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  $\alpha$ :

- (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

Nome:

Matrícula:

Assinatura