



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

**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  $\vec{a} = -3\vec{i} - (2\underline{S} + 3)\vec{j} + \vec{k}$  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 a reta  $r : \begin{cases} x = -1 + (2\underline{S} - 2)t \\ y = (2 - \underline{S}) - 6t \\ z = (\underline{S} + 5) - 2t \end{cases}$  e o plano  $\pi$  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  $\pi$ :

