

EXAME FINAL - 04/07/2011

Nome: _____

GRR: _____ Assinatura: _____

INSTRUÇÕES

1. A prova é de múltipla escolha. Cada questão tem apenas **uma** resposta correta.
2. Marque a resposta correta no quadro abaixo e entregue apenas esta folha quando terminar a prova.
3. Não deixe nenhuma questão em branco.
4. Todas as questões valem **1,5 ponto**.
5. Não é permitido utilizar calculadora.
6. Boa prova!

FOLHA DE RESPOSTAS

	a	b	c
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Em toda a prova, as coordenadas são tomadas em relação a um sistema ortonormal positivo de coordenadas fixado $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

Questão 1 Sobre as retas $r : (x, y, z) = (1, -1, 0) + \lambda(1, 2, 3)$ e $s : x - 1 = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ é correto afirmar que

- (a) r e s são coincidentes.
- (b) r e s são reversas.
- (c) r e s são concorrentes e seu ponto de intersecção é $(1, -1, 0)$.

Questão 2 A equação geral do plano $(x, y, z) = (1, 2, 5) + \lambda(1, 0, 0) + \mu(0, 1, 0)$ é

- (a) $x + 2y + 5z = 0$
- (b) $z = 5$
- (c) $2x - y = 0$

Questão 3 Sobre os vetores $\vec{u} = (-1, 2, 3)$ e $\vec{v} = (2, 1, -2)$ é correto afirmar que:

- (a) $|\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2 = 23$
- (b) $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$
- (c) $|\vec{u}| = \sqrt{14}$ e $|\vec{v}| = \sqrt{5}$

Questão 4 Considere os vetores $\vec{u} = (1, -2, 1)$, $\vec{v} = (0, -1, 2)$ e $\vec{w} = (3000, 2000, 1000)$ e as afirmações abaixo

- ① \vec{v} e \vec{w} são ortogonais.
- ② O vetor \vec{w} é paralelo a $\vec{u} \wedge \vec{v}$.
- ③ O conjunto $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ é linearmente independente.

É correto afirmar que:

- (a) A afirmação ② é falsa.
- (b) As afirmações ② e ③ são verdadeiras.
- (c) A afirmação ① é falsa.

Questão 5 Considere os pontos $A = (1, 0, -1)$, $B = (0, 2, 0)$ e $C = (-1, 0, 1)$ e π o plano que os contém. Podemos afirmar que:

- (a) A equação geral de π é $x - y + 1 = 0$.
- (b) Os vetores $\vec{u} = (-1, 2, 1)$ e $\vec{v} = (-1, -2, 1)$ são paralelos a π .
- (c) A reta que contém A e B tem vetor diretor $\vec{v} = (1, -2, -1)$.

Questão 6 Uma equação geral do plano que passa pelo ponto $P = (1, -1, 2)$ e é paralelo ao plano

$$\pi : \begin{cases} x = 2010 + \lambda \\ y = 2011 + \mu \\ z = 2012 + \lambda - \mu \end{cases} \text{ é:}$$

- (a) $5x - 5y - 5z = 0$
- (b) $x + y + 2z + 6 = 0$
- (c) $2010x + 2011y + 2012z = 0$

Questão 7 Considere o plano $\pi : (x, y, z) = (0, 1, 2) + \lambda(-2, 1, 0) + \mu(3, 0, 1)$ e a reta $r : \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{4}$. É correto afirmar que:

- (a) O plano π contém a reta r .
- (b) π e r são paralelos.
- (c) π e r são transversais e seu ponto de intersecção é $(-2, -3, -4/3)$.