

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles follows a specific rule: they are located at the intersections of every third row and every third column, starting from the first row and first column. This results in a 3x3 grid of filled circles within the larger 10x10 frame.

1	2	3	4	5 V-F	6
A○	A○	0○○○	0○○○	A○○○	A○○○
B○	B○	1○○○	1○○○	B○○○	B○○○
C○	C○	2○○○	2○○○	C○○○	C○○○
D○	D○	3○○○	3○○○	D○○○	D○○○
E○	E○	4○○○	4○○○	E○○○	E○○○
F○	F○	5○○○	5○○○	F○○○	F○○○
		6○○○	6○○○		
		7○○○	7○○○		
		8○○○	8○○○		
		9○○○	9○○○		

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z=1$ com $\pi_2 : x-2y-2z=3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (B) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (C) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(7, 5)$
 (B) $(8, 8)$
 (C) $(4, 0)$
 (D) $(-2, 0)$
 (E) $(-6, 5)$
 (F) $(7, 8)$
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
 (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 (C) São paralelos.
 (D) São concorrentes.
 (E) São reversos.
 (F) São coincidentes.
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 1st, 2nd, 4th, 6th, and 8th circles are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3	4	5	6
A ○	A ○	0 ○ ○	0 ○ ○	0 ○ ○	A ○
B ○	B ○	1 ○ ○	1 ○ ○	1 ○ ○	B ○
C ○	C ○	2 ○ ○	2 ○ ○	2 ○ ○	C ○
D ○	D ○	3 ○ ○	3 ○ ○	3 ○ ○	D ○
E ○	E ○	4 ○ ○	4 ○ ○	4 ○ ○	E ○
F ○	F ○	5 ○ ○	5 ○ ○	5 ○ ○	F ○
		6 ○ ○	6 ○ ○	6 ○ ○	
		7 ○ ○	7 ○ ○	7 ○ ○	
		8 ○ ○	8 ○ ○	8 ○ ○	
		9 ○ ○	9 ○ ○	9 ○ ○	

- 7 V-F**
- A
- B
- C
- D
- E
- F

- 1.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-2, 0)$
 - (B) $(7, 8)$
 - (C) $(-6, 5)$
 - (D) $(7, 5)$
 - (E) $(8, 8)$
 - (F) $(4, 0)$
- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São concorrentes.
 - (B) São reversos.
 - (C) São paralelos.
 - (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (E) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (F) São coincidentes.
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 6.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (D) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 7.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersecção os dois planos em pontos distintos.
 - (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das intersecções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 3rd, 6th, 8th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 2nd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. In the third row, the 1st, 4th, 6th, and 8th circles are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3 V-F	4	5	6
0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>				
7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>				
8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>				
9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>				

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 3.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- 5.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
- (B) São reversos.
- (C) São concorrentes.
- (D) São coincidentes.
- (E) São paralelos.
- (F) C_1 contém propriamente C_2 .
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(7, 5)$
- (B) $(7, 8)$
- (C) $(8, 8)$
- (D) $(4, 0)$
- (E) $(-6, 5)$
- (F) $(-2, 0)$
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 Go board diagram. The board consists of 100 empty circles arranged in a 10x10 grid. There are 10 black circular stones placed on the board, each representing a move. The stones are located at the following coordinates: (row, column) = (1, 1), (2, 2), (3, 1), (4, 2), (5, 1), (6, 2), (7, 1), (8, 2), (9, 1), and (10, 2). The board is otherwise empty.

1	2	3 V-F	4	5	6
0 ○ ○	A ○	A ○ ○	A ○	0 ○ ○	A ○
1 ○ ○	B ○	B ○ ○	B ○	1 ○ ○	B ○
2 ○ ○	C ○	C ○ ○	C ○	2 ○ ○	C ○
3 ○ ○	D ○	D ○ ○	D ○	3 ○ ○	D ○
4 ○ ○	E ○	E ○ ○	E ○	4 ○ ○	E ○
5 ○ ○	F ○	F ○ ○	F ○	5 ○ ○	F ○
6 ○ ○				6 ○ ○	
7 ○ ○				7 ○ ○	
8 ○ ○				8 ○ ○	
9 ○ ○				9 ○ ○	

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(7, 8)$
 (B) $(4, 0)$
 (C) $(-6, 5)$
 (D) $(7, 5)$
 (E) $(-2, 0)$
 (F) $(8, 8)$
- 3.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 (B) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 (C) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (F)** Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São paralelos.
 (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 (C) São concorrentes.
 (D) São coincidentes.
 (E) São reversos.
 (F) C_1 contém propriamente C_2 .
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

1 V-F	2	3	4	5	6
A <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>
B <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>
C <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>
D <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
E <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
F <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 2nd, 4th, 6th, 7th, 8th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 1st, 2nd, 4th, 6th, and 8th circles are filled black. In the third row, the 1st, 2nd, 4th, 6th, and 8th circles are filled black. All other circles in the grid are empty.

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (B) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (C) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(8, 8)$
 (B) $(7, 5)$
 (C) $(7, 8)$
 (D) $(4, 0)$
 (E) $(-6, 5)$
 (F) $(-2, 0)$
- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (B) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São paralelos.
 (B) São coincidentes.
 (C) São reversos.
 (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 (E) C_1 contém propriamente C_2 .
 (F) São concorrentes.
- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
A	A	O	O	A	O
B	B	B	O	B	O
C	C	C	O	C	O
D	D	D	O	D	O
E	E	E	O	E	O
F	F	F	O	F	O
				6	O
				6	O
				7	O
				7	O
				8	O
				8	O
				9	O
				9	O

7		
0	O	O
1	O	O
2	O	O
3	O	O
4	O	O
5	O	O
6	O	O
7	O	O
8	O	O
9	O	O

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São reversos.
- (B) C_1 contém propriamente C_2 .
- (C) São concorrentes.
- (D) São coincidentes.
- (E) C_2 contém propriamente C_1 .
- (F) São paralelos.

- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (E) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

- 3.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.

- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(8, 8)$
- (B) $(7, 5)$
- (C) $(4, 0)$
- (D) $(-6, 5)$
- (E) $(7, 8)$
- (F) $(-2, 0)$

- 6.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overrightarrow{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○
●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5	6
0	A	0	A	0	A
1	B	1	B	1	B
2	C	2	C	2	C
3	D	3	D	3	D
4	E	4	E	4	E
5	F	5	F	5	F
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	

7 V-F
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 2.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (C) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (D) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (E) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 4.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São concorrentes.
 - (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (D) São paralelos.
 - (E) São coincidentes.
 - (F) São reversos.
- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-6, 5)$
 - (B) $(4, 0)$
 - (C) $(-2, 0)$
 - (D) $(7, 8)$
 - (E) $(8, 8)$
 - (F) $(7, 5)$
- 7.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (C) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - (D) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (E) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
A	0	0	A	0	A
B	1	0	B	1	B
C	2	0	C	2	C
D	3	0	D	3	D
E	4	0	E	4	E
F	5	0	F	5	F
	6	0		6	
	7	0		7	
	8	0		8	
	9	0		9	

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z=1$ com $\pi_2 : x-2y-2z=3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (C) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 3.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku+v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 (D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 (E) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (F)** Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-6, 5)$
 (B) $(7, 5)$
 (C) $(4, 0)$
 (D) $(-2, 0)$
 (E) $(7, 8)$
 (F) $(8, 8)$
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
 (B) São paralelos.
 (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 (D) São coincidentes.
 (E) São reversos.
 (F) São concorrentes.
- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**

- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**

- (A) $(4, 0)$
- (B) $(7, 5)$
- (C) $(7, 8)$
- (D) $(-6, 5)$
- (E) $(8, 8)$
- (F) $(-2, 0)$

- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**

- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**

- (A) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (B) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg} \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (C) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a

uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- (E) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

- (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**

- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
- (B) C_1 contém propriamente C_2 .
- (C) São paralelos.
- (D) São reversos.
- (E) São concorrentes.
- (F) São coincidentes.

- 7.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**

- (A) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (C) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5	6 V-F
A	0	0	0	A	A
B	1	1	1	B	B
C	2	2	2	C	C
D	3	3	3	D	D
E	4	4	4	E	E
F	5	5	5	F	F
	6	6	6		
	7	7	7		
	8	8	8		
	9	9	9		

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-2, 0)$
 - (B) $(8, 8)$
 - (C) $(-6, 5)$
 - (D) $(7, 8)$
 - (E) $(7, 5)$
 - (F) $(4, 0)$
- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 5.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São paralelos.
 - (B) São coincidentes.
 - (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (D) São concorrentes.
 - (E) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (F) São reversos.
- 6.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (B) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (C) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (F) Se a reta r é dada como intersecção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que interseccar os dois planos em pontos distintos.
- 7.** Sobre a reta do espaço que é intersecção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

A 7x10 grid of circles. The first four columns are filled with solid black circles, while the remaining six columns are empty, containing only outlines of circles.

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○○	0○○○	0○○○	0○○○	A○○	A○○
B○○○	1○○○	1○○○	1○○○	B○○	B○○
C○○○	2○○○	2○○○	2○○○	C○○	C○○
D○○○	3○○○	3○○○	3○○○	D○○	D○○
E○○○	4○○○	4○○○	4○○○	E○○	E○○
F○○○	5○○○	5○○○	5○○○	F○○	F○○
	6○○○	6○○○	6○○○		
	7○○○	7○○○	7○○○		
	8○○○	8○○○	8○○○		
	9○○○	9○○○	9○○○		

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (C) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (D) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$

- 2.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 4.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (F) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
- (B) São paralelos.
- (C) São concorrentes.
- (D) São coincidentes.
- (E) C_2 contém propriamente C_1 .
- (F) São reversos.

- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(7, 8)$
(B) $(-6, 5)$
(C) $(7, 5)$
(D) $(8, 8)$
(E) $(-2, 0)$
(F) $(4, 0)$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles follows a specific rule: they are located at the intersections of every third row and every third column, starting from the first row and first column. This results in a 3x3 grid of filled circles within the larger 10x10 frame.

1	2	3	4	5 V-F	6
A ○	0 ○ ○	0 ○ ○	A ○	A ○ ○	A ○
B ○	1 ○ ○	1 ○ ○	B ○	B ○ ○	B ○
C ○	2 ○ ○	2 ○ ○	C ○	C ○ ○	C ○
D ○	3 ○ ○	3 ○ ○	D ○	D ○ ○	D ○
E ○	4 ○ ○	4 ○ ○	E ○	E ○ ○	E ○
F ○	5 ○ ○	5 ○ ○	F ○	F ○ ○	F ○
	6 ○ ○	6 ○ ○			
	7 ○ ○	7 ○ ○			
	8 ○ ○	8 ○ ○			
	9 ○ ○	9 ○ ○			

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input checked="" type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (B) São reversos.
 - (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (D) São concorrentes.
 - (E) São paralelos.
 - (F) São coincidentes.
- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (E) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.

- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (B) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (C) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (D) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) Se a reta r é dada como intersecção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersecionar os dois planos em pontos distintos.

- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(4, 0)$
- (B) $(8, 8)$
- (C) $(-6, 5)$
- (D) $(7, 5)$
- (E) $(-2, 0)$
- (F) $(7, 8)$

- 7.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (D) Se a reta r é dada como intersecção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 3.** Sobre a reta do espaço que é intersecção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C)** $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (D)** $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (E)** $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (F)** $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 5.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
- $$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$
- e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São coincidentes.
- (B) São reversos.
- (C) C_1 contém propriamente C_2 .
- (D) São paralelos.
- (E) São concorrentes.
- (F) C_2 contém propriamente C_1 .
- 6.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(7, 5)$
- (B) $(-2, 0)$
- (C) $(8, 8)$
- (D) $(4, 0)$
- (E) $(7, 8)$
- (F) $(-6, 5)$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 4th, 5th, 6th, and 7th circles from the left are filled black. In the second row, the 3rd, 4th, 5th, and 6th circles from the left are filled black. In the third row, the 2nd, 3rd, 4th, and 5th circles from the left are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3 V-F	4	5	6
A ○	A ○	A ○ ○	A ○	0 ○ ○	0 ○ ○
B ○	B ○	B ○ ○	B ○	1 ○ ○	1 ○ ○
C ○	C ○	C ○ ○	C ○	2 ○ ○	2 ○ ○
D ○	D ○	D ○ ○	D ○	3 ○ ○	3 ○ ○
E ○	E ○	E ○ ○	E ○	4 ○ ○	4 ○ ○
F ○	F ○	F ○ ○	F ○	5 ○ ○	5 ○ ○
				6 ○ ○	6 ○ ○
				7 ○ ○	7 ○ ○
				8 ○ ○	8 ○ ○
				9 ○ ○	9 ○ ○

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-6, 5)$
 (B) $(4, 0)$
 (C) $(7, 8)$
 (D) $(-2, 0)$
 (E) $(8, 8)$
 (F) $(7, 5)$
- 2.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- 3.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- 4.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São concorrentes.
 (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 (D) São reversos.
 (E) São paralelos.
 (F) São coincidentes.
- 5.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 6.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 7.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 2nd, and 5th circles are filled black. In the second row, the 1st, 2nd, and 8th circles are filled black. In the third row, the 3rd circle is filled black. In the fourth row, the 3rd circle is filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2 V-F	3	4	5	6
0 ○ ○	A ○ ○	A ○	A ○	A ○	0 ○ ○
1 ○ ○	B ○ ○	B ○	B ○	B ○	1 ○ ○
2 ○ ○	C ○ ○	C ○	C ○	C ○	2 ○ ○
3 ○ ○	D ○ ○	D ○	D ○	D ○	3 ○ ○
4 ○ ○	E ○ ○	E ○	E ○	E ○	4 ○ ○
5 ○ ○	F ○ ○	F ○	F ○	F ○	5 ○ ○
6 ○ ○					6 ○ ○
7 ○ ○					7 ○ ○
8 ○ ○					8 ○ ○
9 ○ ○					9 ○ ○

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- $(-6, 5)$
 - $(-2, 0)$
 - $(8, 8)$
 - $(4, 0)$
- 4.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- C_1 contém propriamente C_2 .
 - São concorrentes.
 - C_2 contém propriamente C_1 .
 - São coincidentes.
 - São paralelos.
 - São reversos.
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 - $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- 6.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

A 10x10 grid of circles. Black dots are located at positions (3,3), (3,4), (3,5), (7,3), and (7,4).

1	2	3	4	5 V-F	6
A○	A○	0○○	A○	A○○	0○○
B○	B○	1○○	B○	B○○	1○○
C○	C○	2○○	C○	C○○	2○○
D○	D○	3○○	D○	D○○	3○○
E○	E○	4○○	E○	E○○	4○○
F○	F○	5○○	F○	F○○	5○○
6○○					6○○
7○○					7○○
8○○					8○○
9○○					9○○

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São paralelos.
- (B) São coincidentes.
- (C) São reversos.
- (D) São concorrentes.
- (E) C_1 contém propriamente C_2 .
- (F) C_2 contém propriamente C_1 .

- 2.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (B) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (C) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.

- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 4.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(8, 8)$
- (B) $(7, 5)$

- (C) $(-2, 0)$
- (D) $(-6, 5)$
- (E) $(7, 8)$
- (F) $(4, 0)$

- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (E) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

- 6.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 7.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5	6 V-F
A	0	0	A	A	A
B	1	1	B	B	B
C	2	2	C	C	C
D	3	3	D	D	D
E	4	4	E	E	E
F	5	5	F	F	F
	6	6			
	7	7			
	8	8			
	9	9			

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z=1$ com $\pi_2 : x-2y-2z=3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (B) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (D) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

- 2.** Considere esfera de equação $(x-30)^2 + (y-40)^2 + (z-50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u+v$. (1.000, 0.000)

- 4.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(7, 5)$
- (B) $(7, 8)$
- (C) $(4, 0)$
- (D) $(-6, 5)$
- (E) $(8, 8)$
- (F) $(-2, 0)$

- 5.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São coincidentes.
- (B) C_1 contém propriamente C_2 .
- (C) São concorrentes.
- (D) C_2 contém propriamente C_1 .
- (E) São paralelos.
- (F) São reversos.

- 6.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (C) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg} \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○	A○	0○○	0○○	A○	A○
B○○	B○	1○○	1○○	B○	B○
C○○	C○	2○○	2○○	C○	C○
D○○	D○	3○○	3○○	D○	D○
E○○	E○	4○○	4○○	E○	E○
F○○	F○	5○○	5○○	F○	F○
	6○○	6○○			
	7○○	7○○			
	8○○	8○○			
	9○○	9○○			

CONTROLE MIXNFIX

A 10x10 grid of circles. Black circles are located at positions (1,2), (2,3), (3,1), (3,2), and (3,4).

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (C) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-2, 0)$
 (B) $(8, 8)$
 (C) $(7, 8)$
 (D) $(-6, 5)$
 (E) $(4, 0)$
 (F) $(7, 5)$
- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (C) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (E) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São coincidentes.
 (B) São paralelos.
 (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 (E) São concorrentes.
 (F) São reversos.
- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 2nd, 4th, and 8th circles are filled black. In the third row, the 1st, 3rd, and 7th circles are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3	4	5	6 V-F
0 ○ ○	A ○	A ○	0 ○ ○	0 ○ ○	A ○ ○
1 ○ ○	B ○	B ○	1 ○ ○	1 ○ ○	B ○ ○
2 ○ ○	C ○	C ○	2 ○ ○	2 ○ ○	C ○ ○
3 ○ ○	D ○	D ○	3 ○ ○	3 ○ ○	D ○ ○
4 ○ ○	E ○	E ○	4 ○ ○	4 ○ ○	E ○ ○
5 ○ ○	F ○	F ○	5 ○ ○	5 ○ ○	F ○ ○
6 ○ ○			6 ○ ○	6 ○ ○	
7 ○ ○			7 ○ ○	7 ○ ○	
8 ○ ○			8 ○ ○	8 ○ ○	
9 ○ ○			9 ○ ○	9 ○ ○	

- 1.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(7, 8)$
 - (B) $(8, 8)$
 - (C) $(4, 0)$
 - (D) $(7, 5)$
 - (E) $(-6, 5)$
 - (F) $(-2, 0)$
- 3.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (C) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (D) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 4.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 6.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (B) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (F) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São concorrentes.
 - (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (C) São paralelos.
 - (D) São reversos.
 - (E) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (F) São coincidentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of 100 circles arranged in 10 rows and 10 columns. The first two columns of circles are filled with solid black dots, while all other circles are empty.

1	2	3	4	5 V-F	6
A○	A○	0○○○	0○○○	A○○○	A○○○
B○	B○	1○○○	1○○○	B○○○	B○○○
C○	C○	2○○○	2○○○	C○○○	C○○○
D○	D○	3○○○	3○○○	D○○○	D○○○
E○	E○	4○○○	4○○○	E○○○	E○○○
F○	F○	5○○○	5○○○	F○○○	F○○○
		6○○○	6○○○		
		7○○○	7○○○		
		8○○○	8○○○		
		9○○○	9○○○		

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(8, 8)$
- (B) $(-2, 0)$
- (C) $(-6, 5)$
- (D) $(4, 0)$
- (E) $(7, 5)$
- (F) $(7, 8)$

- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

- (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

- (C) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

- (E) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$

- (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
- (B) São coincidentes.
- (C) C_2 contém propriamente C_1 .
- (D) São concorrentes.
- (E) São paralelos.
- (F) São reversos.

- 7.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●
○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	A	0
1	1	B	B	B	1
2	2	C	C	C	2
3	3	D	D	D	3
4	4	E	E	E	4
5	5	F	F	F	5
6	6				6
7	7				7
8	8				8
9	9				9

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 3.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (8, 8)
 - (4, 0)
 - (7, 5)
 - (-2, 0)
 - (-6, 5)
 - (7, 8)
- 6.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
- $$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$
- e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- São paralelos.
 - São reversos.
 - São coincidentes.
 - C_2 contém propriamente C_1 .
 - C_1 contém propriamente C_2 .
 - São concorrentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○	A○	0○○	0○○	0○○	A○○
B○○	B○	1○○	1○○	1○○	B○○
C○○	C○	2○○	2○○	2○○	C○○
D○○	D○	3○○	3○○	3○○	D○○
E○○	E○	4○○	4○○	4○○	E○○
F○○	F○	5○○	5○○	5○○	F○○
	6○○	6○○	6○○	6○○	
	7○○	7○○	7○○	7○○	
	8○○	8○○	8○○	8○○	
	9○○	9○○	9○○	9○○	

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 1st, 2nd, 3rd, 7th, and 9th circles are filled black. In the third row, the 1st circle is filled black. All other circles in the grid are white outlines.

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**
- F**

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São reversos.
(B) C_1 contém propriamente C_2 .
(C) São paralelos.
(D) C_2 contém propriamente C_1 .
(E) São coincidentes.
(F) São concorrentes.
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 5.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 6.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
(B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
(C) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
(D) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
(E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
(F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) (7, 5)
(B) (8, 8)
(C) (7, 8)
(D) (4, 0)
(E) (-2, 0)
(F) (-6, 5)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 2nd, 4th, 6th, 8th, and 10th circles are filled black. In the second row, the 2nd, 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2 V-F	3	4	5	6
A ○	A ○ ○	0 ○ ○	A ○	0 ○ ○	0 ○ ○
B ○	B ○ ○	1 ○ ○	B ○	1 ○ ○	1 ○ ○
C ○	C ○ ○	2 ○ ○	C ○	2 ○ ○	2 ○ ○
D ○	D ○ ○	3 ○ ○	D ○	3 ○ ○	3 ○ ○
E ○	E ○ ○	4 ○ ○	E ○	4 ○ ○	4 ○ ○
F ○	F ○ ○	5 ○ ○	F ○	5 ○ ○	5 ○ ○
		6 ○ ○		6 ○ ○	6 ○ ○
		7 ○ ○		7 ○ ○	7 ○ ○
		8 ○ ○		8 ○ ○	8 ○ ○
		9 ○ ○		9 ○ ○	9 ○ ○

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (E) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 (C) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das intersecções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 (D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 4.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-2, 0)$
 (B) $(7, 8)$
 (C) $(7, 5)$
 (D) $(-6, 5)$
 (E) $(4, 0)$
 (F) $(8, 8)$
- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 6.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São reversos.
 (B) C_1 contém propriamente C_2 .
 (C) São concorrentes.
 (D) São coincidentes.
 (E) São paralelos.
 (F) C_2 contém propriamente C_1 .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles follows a specific rule: it starts with one circle in the first row, then two in the second row, three in the third row, and four in the fourth row. This pattern repeats, with five circles in the fifth row, six in the sixth, seven in the seventh, eight in the eighth, nine in the ninth, and ten in the tenth row. All other circles in the grid are empty.

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○○	0○○○	0○○○	0○○○	A○○	A○○
B○○○	1○○○	1○○○	1○○○	B○○	B○○
C○○○	2○○○	2○○○	2○○○	C○○	C○○
D○○○	3○○○	3○○○	3○○○	D○○	D○○
E○○○	4○○○	4○○○	4○○○	E○○	E○○
F○○○	5○○○	5○○○	5○○○	F○○	F○○
	6○○○	6○○○	6○○○		
	7○○○	7○○○	7○○○		
	8○○○	8○○○	8○○○		
	9○○○	9○○○	9○○○		

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (D) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (F) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$

- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) (-2, 0)
 (B) (7, 5)
 (C) (8, 8)
 (D) (4, 0)
 (E) (-6, 5)
 (F) (7, 8)

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São reversos.
 (B) C_2 contém propriamente C_1 .
 (C) São coincidentes.
 (D) São concorrentes.
 (E) São paralelos.
 (F) C_1 contém propriamente C_2 .

- 7.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●
●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das intersecções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- $(-6, 5)$
 - $(-2, 0)$
 - $(7, 5)$
 - $(4, 0)$
 - $(7, 8)$
 - $(8, 8)$
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 - $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 6.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
- $$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$
- e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- São paralelos.
 - C_2 contém propriamente C_1 .
 - C_1 contém propriamente C_2 .
 - São coincidentes.
 - São concorrentes.
 - São reversos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	0	A	A	A
1	1	1	B	B	B
2	2	2	C	C	C
3	3	3	D	D	D
4	4	4	E	E	E
5	5	5	F	F	F
6	6	6			
7	7	7			
8	8	8			
9	9	9			

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (B) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (F) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(7, 5)$
 - (B) $(4, 0)$
 - (C) $(7, 8)$
 - (D) $(-6, 5)$
 - (E) $(8, 8)$
 - (F) $(-2, 0)$
- 6.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersecionar os dois planos em pontos distintos.
 - (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (C) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (D) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São reversos.
 - (B) São coincidentes.
 - (C) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (D) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (E) São paralelos.
 - (F) São concorrentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○
○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	A	A	0
B	1	1	B	B	1
C	2	2	C	C	2
D	3	3	D	D	3
E	4	4	E	E	4
F	5	5	F	F	5
	6	6		6	
	7	7		7	
	8	8		8	
	9	9		9	

7
A
B
C
D
E
F

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (B) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (C) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

2. Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

3. Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

4. Considere os seguintes conjuntos do espaço: $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$ e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

(A) São concorrentes.

(B) C_2 contém propriamente C_1 .

(C) São paralelos.

(D) São coincidentes.

(E) C_1 contém propriamente C_2 .

(F) São reversos.

5. Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

(A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

(B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

(C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.

(D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.

(E) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.

(F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.

6. Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

7. Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

(A) $(4, 0)$

(B) $(-6, 5)$

(C) $(7, 5)$

(D) $(8, 8)$

(E) $(-2, 0)$

(F) $(7, 8)$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
A	A	O	O	O	A
B	B	B	O	O	B
C	C	C	O	O	C
D	D	D	O	O	D
E	E	E	O	O	E
F	F	F	O	O	F
		6	O	O	
		7	O	O	
		8	O	O	
		9	O	O	

7		
0	O	O
1	O	O
2	O	O
3	O	O
4	O	O
5	O	O
6	O	O
7	O	O
8	O	O
9	O	O

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
- (B) São concorrentes.
- (C) C_2 contém propriamente C_1 .
- (D) São paralelos.
- (E) São reversos.
- (F) São coincidentes.

- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (C) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (D) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (E) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

- 3.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.

- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) (7, 5)
- (B) (8, 8)
- (C) (-6, 5)
- (D) (7, 8)
- (E) (4, 0)
- (F) (-2, 0)

- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 3rd, 4th, and 5th circles are filled black. In the second row, the 1st, 4th, and 7th circles are filled black. In the third row, the 1st circle is filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3	4 V-F	5	6
0 ○ ○	A ○	A ○	A ○ ○	0 ○ ○	A ○
1 ○ ○	B ○	B ○	B ○ ○	1 ○ ○	B ○
2 ○ ○	C ○	C ○	C ○ ○	2 ○ ○	C ○
3 ○ ○	D ○	D ○	D ○ ○	3 ○ ○	D ○
4 ○ ○	E ○	E ○	E ○ ○	4 ○ ○	E ○
5 ○ ○	F ○	F ○	F ○ ○	5 ○ ○	F ○
6 ○ ○				6 ○ ○	
7 ○ ○				7 ○ ○	
8 ○ ○				8 ○ ○	
9 ○ ○				9 ○ ○	

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(7, 5)$
 - (B) $(-6, 5)$
 - (C) $(-2, 0)$
 - (D) $(4, 0)$
 - (E) $(7, 8)$
 - (F) $(8, 8)$
- 3.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (C) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (E) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (F) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (C) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obviamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - (D) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
- $$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$
- e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São coincidentes.
 - (B) São reversos.
 - (C) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (D) São paralelos.
 - (E) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (F) São concorrentes.
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 2nd, 4th, 6th, 8th, and 10th circles are filled black. In the third row, the 1st, 3rd, 5th, 7th, and 9th circles are filled black. This pattern repeats for all 10 rows, creating a checkerboard-like effect where every circle in a row has a different state from its neighbors.

1	2 V-F	3	4	5	6
0 ○ ○	A ○ ○	A ○	A ○	A ○	0 ○ ○
1 ○ ○	B ○ ○	B ○	B ○	B ○	1 ○ ○
2 ○ ○	C ○ ○	C ○	C ○	C ○	2 ○ ○
3 ○ ○	D ○ ○	D ○	D ○	D ○	3 ○ ○
4 ○ ○	E ○ ○	E ○	E ○	E ○	4 ○ ○
5 ○ ○	F ○ ○	F ○	F ○	F ○	5 ○ ○
6 ○ ○					6 ○ ○
7 ○ ○					7 ○ ○
8 ○ ○					8 ○ ○
9 ○ ○					9 ○ ○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 3.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- São paralelos.
 - C_1 contém propriamente C_2 .
 - São concorrentes.
 - São reversos.
- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- $(-2, 0)$
 - $(8, 8)$
 - $(-6, 5)$
 - $(7, 8)$
 - $(4, 0)$
 - $(7, 5)$
- 6.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○
●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
A	0	○	○	A	○
B	1	○	○	B	○
C	2	○	○	C	○
D	3	○	○	D	○
E	4	○	○	E	○
F	5	○	○	F	○
	6	○	○		6
	7	○	○		7
	8	○	○		8
	9	○	○		9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**

- (A) São reversos.
- (B) C_2 contém propriamente C_1 .
- (C) São coincidentes.
- (D) C_1 contém propriamente C_2 .
- (E) São paralelos.
- (F) São concorrentes.

2. Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**

3. Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**

- (A) $(7, 8)$
- (B) $(-6, 5)$
- (C) $(8, 8)$
- (D) $(-2, 0)$
- (E) $(4, 0)$
- (F) $(7, 5)$

4. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**

- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

(C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

(D) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$

(E) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

(F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

5. Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

6. Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**

- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.

7. Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 1st, 3rd, and 5th circles are filled black. In the second row, the 1st, 3rd, and 5th circles are filled black. In the third row, the 1st, 3rd, and 5th circles are filled black. All other circles in the grid are white.

1	2 V-F	3	4	5	6
A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
				6 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
				7 <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/>
				8 <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/>
				9 <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/>

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z=1$ com $\pi_2 : x-2y-2z=3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (B) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 - (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 - (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- 2.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (C) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das intersecções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (E) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 3.** Considere os seguintes conjuntos do espaço: $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$ e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São concorrentes.
 - (B) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (C) São coincidentes.
 - (D) São paralelos.
 - (E) São reversos.
 - (F) C_2 contém propriamente C_1 .
- 4.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(7, 5)$
 - (B) $(8, 8)$
 - (C) $(-2, 0)$
 - (D) $(4, 0)$
 - (E) $(-6, 5)$
 - (F) $(7, 8)$
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 6.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○	A○○	0○○	0○○	0○○	A○○
B○○	B○○	1○○	1○○	1○○	B○○
C○○	C○○	2○○	2○○	2○○	C○○
D○○	D○○	3○○	3○○	3○○	D○○
E○○	E○○	4○○	4○○	4○○	E○○
F○○	F○○	5○○	5○○	5○○	F○○
	6○○	6○○	6○○	6○○	
	7○○	7○○	7○○	7○○	
	8○○	8○○	8○○	8○○	
	9○○	9○○	9○○	9○○	

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles at positions (1,1), (1,3), (1,5), (1,7), (1,9), (2,2), (2,4), (2,6), (2,8), (2,10), (3,1), (3,3), (3,5), (3,7), (3,9), (4,2), (4,4), (4,6), (4,8), (4,10), (5,1), (5,3), (5,5), (5,7), (5,9), (6,2), (6,4), (6,6), (6,8), (6,10), (7,1), (7,3), (7,5), (7,7), (7,9), (8,2), (8,4), (8,6), (8,8), (8,10), (9,1), (9,3), (9,5), (9,7), (9,9), and (10,2) are filled black. All other circles are empty.

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**
- F**

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (C) Se a reta r é dada como intersecção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (D) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (E) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) São paralelos.
(B) São reversos.
(C) São coincidentes.
(D) São concorrentes.
(E) C_1 contém propriamente C_2 .
(F) C_2 contém propriamente C_1 .
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 6.** Sobre a reta do espaço que é intersecção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
(B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
(C) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
(D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
(E) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
(F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-2, 0)$
(B) $(7, 5)$
(C) $(7, 8)$
(D) $(8, 8)$
(E) $(-6, 5)$
(F) $(4, 0)$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 4th, 5th, and 6th circles from the left are filled black. In the second row, the 3rd, 4th, and 5th circles from the left are filled black. In the third row, the 1st and 2nd circles from the left are filled black. All other circles in the grid are empty.

1	2	3	4 V-F	5	6
A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (C) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (E) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.

- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (B) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (E) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

- (F) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São coincidentes.
- (B) São reversos.
- (C) C_2 contém propriamente C_1 .
- (D) São concorrentes.
- (E) São paralelos.
- (F) C_1 contém propriamente C_2 .

- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) (4, 0)
- (B) (7, 5)
- (C) (-6, 5)
- (D) (-2, 0)
- (E) (7, 8)
- (F) (8, 8)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 7x10 grid of 70 circles arranged in 7 rows and 10 columns. The circles are outlined in black and filled with white space, except for a few specific ones. The pattern of filled circles is as follows: Row 1: Filled, Filled, Filled, Filled, Filled, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty. Row 2: Filled, Filled, Filled, Filled, Filled, Empty, Empty, Filled, Filled, Filled. Row 3: Filled, Empty, Filled, Empty, Filled, Empty, Filled, Empty, Filled, Filled. Row 4: Filled, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty, Empty. Rows 5 through 7: All circles in these rows are empty.

1 V-F	2	3	4	5	6
A○○	A○	0○○	0○○	A○	A○
B○○	B○	1○○	1○○	B○	B○
C○○	C○	2○○	2○○	C○	C○
D○○	D○	3○○	3○○	D○	D○
E○○	E○	4○○	4○○	E○	E○
F○○	F○	5○○	5○○	F○	F○
	6○○	6○○			
	7○○	7○○			
	8○○	8○○			
	9○○	9○○			

	7
0	○ ○
1	○ ○
2	○ ○
3	○ ○
4	○ ○
5	○ ○
6	○ ○
7	○ ○
8	○ ○
9	○ ○

- 1.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (B) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (C) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (F) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

- 2.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(7, 5)$
 (B) $(7, 8)$
 (C) $(-6, 5)$
 (D) $(8, 8)$
 (E) $(4, 0)$
 (F) $(-2, 0)$

- 3.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (B) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 (C) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (D) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (E) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
 (B) São reversos.
 (C) São coincidentes.
 (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 (E) São concorrentes.
 (F) São paralelos.

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

1	2	3	4	5	6
A○○	A○○	0○○○	0○○○	0○○○	A○○
B○○	B○○	1○○○	1○○○	1○○○	B○○
C○○	C○○	2○○○	2○○○	2○○○	C○○
D○○	D○○	3○○○	3○○○	3○○○	D○○
E○○	E○○	4○○○	4○○○	4○○○	E○○
F○○	F○○	5○○○	5○○○	5○○○	F○○
		6○○○	6○○○	6○○○	
		7○○○	7○○○	7○○○	
		8○○○	8○○○	8○○○	
		9○○○	9○○○	9○○○	

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles follows a specific rule: a circle at position (i, j) is filled if and only if i+j is odd. This results in a checkerboard-like pattern where every second circle in every row and column is filled black, starting from the top-left corner.

7 V-F

- A
- B
- C
- D
- E
- F

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)
- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
 (D) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
 (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)
- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
 (B) São reversos.
 (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 (D) São coincidentes.
 (E) São paralelos.
 (F) São concorrentes.
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)
- 4.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)
- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)
- (A) $(-2, 0)$
 (B) $(4, 0)$
 (C) $(7, 5)$
 (D) $(7, 8)$
 (E) $(-6, 5)$
 (F) $(8, 8)$
- 7.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 (E) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 (F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. In the first row, the 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th, and 9th circles are filled black. In the second row, the 1st, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th, and 9th circles are filled black. All other circles in the grid are white.

1	2	3	4	5 V-F	6
A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
- (B) São paralelos.
- (C) São reversos.
- (D) São concorrentes.
- (E) C_1 contém propriamente C_2 .
- (F) São coincidentes.

- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

- (F) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- 6.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (B) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.

- 7.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) (8, 8)
- (B) (7, 8)
- (C) (-2, 0)
- (D) (-6, 5)
- (E) (7, 5)
- (F) (4, 0)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-6, 5)$
 - (B) $(7, 5)$
 - (C) $(-2, 0)$
 - (D) $(7, 8)$
 - (E) $(8, 8)$
 - (F) $(4, 0)$
- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F)** Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 5.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
- $$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$
- e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São paralelos.
 - (B) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (C) São reversos.
 - (D) São coincidentes.
 - (E) São concorrentes.
 - (F) C_2 contém propriamente C_1 .
- 7.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	0	A	A	A
1	1	1	B	B	B
2	2	2	C	C	C
3	3	3	D	D	D
4	4	4	E	E	E
5	5	5	F	F	F
6	6	6			
7	7	7			
8	8	8			
9	9	9			

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 - A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
 - A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- $(8, 8)$
 - $(-6, 5)$
 - $(7, 5)$
 - $(7, 8)$
 - $(4, 0)$
 - $(-2, 0)$
- 7.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- São coincidentes.
 - São paralelos.
 - São reversos.
 - C_1 contém propriamente C_2 .
 - São concorrentes.
 - C_2 contém propriamente C_1 .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
A	A	0	○ ○	A	○ ○
B	B	1	○ ○	B	○ ○
C	C	2	○ ○	C	○ ○
D	D	3	○ ○	D	○ ○
E	E	4	○ ○	E	○ ○
F	F	5	○ ○	F	○ ○
		6	○ ○	6	○ ○
		7	○ ○	7	○ ○
		8	○ ○	8	○ ○
		9	○ ○	9	○ ○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.

- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
- (B) São coincidentes.
- (C) São reversos.
- (D) São paralelos.
- (E) São concorrentes.
- (F) C_1 contém propriamente C_2 .

- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a

uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- (C) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(4, 0)$
- (B) $(-2, 0)$
- (C) $(7, 8)$
- (D) $(7, 5)$
- (E) $(-6, 5)$
- (F) $(8, 8)$

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Starting from the top-left corner, the first four circles in each row are filled black, while the remaining six are white. This pattern repeats across all 10 rows.

1	2	3 V-F	4	5	6
A ○	0 ○○○	A ○○	A ○	A ○	0 ○○○
B ○	1 ○○○	B ○○	B ○	B ○	1 ○○○
C ○	2 ○○○	C ○○	C ○	C ○	2 ○○○
D ○	3 ○○○	D ○○	D ○	D ○	3 ○○○
E ○	4 ○○○	E ○○	E ○	E ○	4 ○○○
F ○	5 ○○○	F ○○	F ○	F ○	5 ○○○
	6 ○○○				6 ○○○
	7 ○○○				7 ○○○
	8 ○○○				8 ○○○
	9 ○○○				9 ○○○

7
0 <input type="radio"/>
1 <input type="radio"/>
2 <input type="radio"/>
3 <input type="radio"/>
4 <input type="radio"/>
5 <input type="radio"/>
6 <input type="radio"/>
7 <input type="radio"/>
8 <input type="radio"/>
9 <input type="radio"/>

1. Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

$$\text{e } C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}.$$

A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São concorrentes.
- (B) São reversos.
- (C) C_2 contém propriamente C_1 .
- (D) São paralelos.
- (E) São coincidentes.
- (F) C_1 contém propriamente C_2 .

2. Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

3. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das intersecções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

(F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

4. Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (C) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (D) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.

5. Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) (8, 8)
- (B) (4, 0)
- (C) (7, 8)
- (D) (-6, 5)
- (E) (7, 5)
- (F) (-2, 0)

6. Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

7. Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles follows a specific rule: it starts with one circle in the first row, then two in the second row, three in the third row, and so on, up to five circles in the fifth row. From the sixth row onwards, the number of filled circles decreases by one each row, reaching zero circles in the tenth row. Specifically, the filled circles are located at positions (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), and (10,10).

1	2	3	4	5 V-F	6
A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

- 1.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-6, 5)$
 (B) $(8, 8)$
 (C) $(7, 8)$
 (D) $(-2, 0)$
 (E) $(4, 0)$
 (F) $(7, 5)$
- 2.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 3.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 4.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
 (B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 (D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E)** A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (F)** A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
 e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São paralelos.
 (B) São concorrentes.
 (C) C_1 contém propriamente C_2 .
 (D) São reversos.
 (E) C_2 contém propriamente C_1 .
 (F) São coincidentes.
- 7.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (B) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 (C) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 (F) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	A	A	A	A
1	1	B	B	B	B
2	2	C	C	C	C
3	3	D	D	D	D
4	4	E	E	E	E
5	5	F	F	F	F
6	6				
7	7				
8	8				
9	9				

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

- 1.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 2.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 3.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
(B) São coincidentes.
(C) São reversos.
(D) São concorrentes.
(E) São paralelos.
(F) C_2 contém propriamente C_1 .
- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
(B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$.
(C) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
(D) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (E)** A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
(F) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
(B) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
(C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
(D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
(E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
(F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-2, 0)$
(B) $(8, 8)$
(C) $(7, 5)$
(D) $(7, 8)$
(E) $(-6, 5)$
(F) $(4, 0)$
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●
●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
A	0	○	○	A	A
B	1	○	○	B	B
C	2	○	○	C	C
D	3	○	○	D	D
E	4	○	○	E	E
F	5	○	○	F	F
	6	○	○	6	○
	7	○	○	7	○
	8	○	○	8	○
	9	○	○	9	○

7		
0	○	○
1	○	○
2	○	○
3	○	○
4	○	○
5	○	○
6	○	○
7	○	○
8	○	○
9	○	○

- 1.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x+5y-z = 1$ com $\pi_2 : x-2y-2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (B) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (E) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.

- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(8, 8)$
- (B) $(7, 5)$
- (C) $(4, 0)$
- (D) $(-6, 5)$
- (E) $(-2, 0)$
- (F) $(7, 8)$

- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (B) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

(C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

(D) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

(E) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

(F) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

- 5.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 6.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) C_2 contém propriamente C_1 .
- (B) São concorrentes.
- (C) C_1 contém propriamente C_2 .
- (D) São paralelos.
- (E) São coincidentes.
- (F) São reversos.

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	A	0	0	A
1	1	B	1	1	B
2	2	C	2	2	C
3	3	D	3	3	D
4	4	E	4	4	E
5	5	F	5	5	F
6	6		6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 2.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$ e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (B) São concorrentes.
 - (C) São reversos.
 - (D) São coincidentes.
 - (E) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (F) São paralelos.
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 4.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
 - (B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- 5.** Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 6.** Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\tan\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
- 7.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 8.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 - (B) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (C) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- 9.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(-6, 5)$
 - (B) $(7, 5)$
 - (C) $(7, 8)$
 - (D) $(4, 0)$
 - (E) $(-2, 0)$
 - (F) $(8, 8)$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●
●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○
●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	0	A	A	A
1	1	1	B	B	B
2	2	2	C	C	C
3	3	3	D	D	D
4	4	4	E	E	E
5	5	5	F	F	F
6	6	6			
7	7	7			
8	8	8			
9	9	9			

7
A
B
C
D
E
F

- 1.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . **(1.000, -1.000)**
- 2.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. **(1.000, 0.000)**
- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? **(1.500, 0.000)**
- 4.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: **(1.500, -1.500)**
- (A) São reversos.
 - (B) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (C) São concorrentes.
 - (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (E) São paralelos.
 - (F) São coincidentes.
- 5.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): **(3.000, -3.000)**
- (A) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
 - (B) Da equação $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
 - (C) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .
 - (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (E)** Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (F)** Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o pro-duto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- 6.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? **(1.000, -1.000)**
- (A) $(8, 8)$
 - (B) $(-2, 0)$
 - (C) $(4, 0)$
 - (D) $(7, 8)$
 - (E) $(-6, 5)$
 - (F) $(7, 5)$
- 7.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos pla-nos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é di-rigida pelo vetor v , onde esses podem ser: **(1.000, -1.000)**
- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (B) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
 - (C) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
 - (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
 - (E) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.
 - (F) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 Centro de Informática
 Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
 Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ Identificação: _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFX

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1	2	3	4	5	6 V-F	
A	0	0	A	A	0	0
B	1	1	B	B	1	0
C	2	2	C	C	2	0
D	3	3	D	D	3	0
E	4	4	E	E	4	0
F	5	5	F	F	5	0
	6	6			6	0
	7	7			7	0
	8	8			8	0
	9	9			9	0

7	
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São concorrentes.
- (B) São paralelos.
- (C) C_2 contém propriamente C_1 .
- (D) C_1 contém propriamente C_2 .
- (E) São reversos.
- (F) São coincidentes.

- 2.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(7, 5)$
- (B) $(-2, 0)$
- (C) $(4, 0)$
- (D) $(7, 8)$
- (E) $(-6, 5)$
- (F) $(8, 8)$

- 4.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (B) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (C) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (E) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.
- (F) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.

- 5.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 6.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

(A) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg}\theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

(B) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obrigatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.

(C) Da equação $\operatorname{sen}^2\theta + \operatorname{cos}^2\theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$

(D) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.

(E) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .

(F) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.

- 7.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. Black dots are placed at the following coordinates: (1,1), (1,5), (1,9), (2,3), (2,4), (2,8), and (3,1).

1	2	3	4	5	6
A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:
 $C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$
e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São reversos.
- (B) São concorrentes.
- (C) C_1 contém propriamente C_2 .
- (D) São paralelos.
- (E) C_2 contém propriamente C_1 .
- (F) São coincidentes.

- 2.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 3.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(4, 0)$
- (B) $(7, 8)$
- (C) $(7, 5)$
- (D) $(-2, 0)$
- (E) $(-6, 5)$
- (F) $(8, 8)$

- 4.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 5.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.
- (B) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (1, 0, 2)$.

- (C) $P = (1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$, e $v = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3})$.
- (D) $P = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (F) $P = (\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$, e $v = (-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3})$.

- 6.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 7.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obviamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (C) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (D) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (E) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg} \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear para Computação- 2013.2
Primeiro Exercício Escolar - 22/11/2013

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFX

A 10x10 grid of circles. The circles are arranged in 10 rows and 10 columns. Some circles are filled black, while others are empty. The pattern of filled circles forms a central 4x4 square, with one circle missing from the center of this square. The filled circles are located at the intersections of the 4th, 5th, 6th, and 7th rows with the 4th, 5th, 6th, and 7th columns.

1	2	3	4	5	6
A <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	A <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
B <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
C <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
D <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
E <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
F <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		6 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		7 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		8 <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>		9 <input type="radio"/> <input type="radio"/>

7 V-F

- A
- B
- C
- D
- E
- F

- 1.** Considere os seguintes conjuntos do espaço:

$$C_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x - 2y - 2z + 2 = 0 \\ x + 2y + 4z - 8 = 0 \end{cases}\}$$

e $C_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x, y, z) = (2, 1, -1) + s(1, 1, -1) + t(-1, -2, 1), t, s \in \mathbb{R}\}$. A posição relativa deles é descrita a seguir: (1.500, -1.500)

- (A) São coincidentes.
 - (B) São reversos.
 - (C) São concorrentes.
 - (D) C_2 contém propriamente C_1 .
 - (E) C_1 contém propriamente C_2 .
 - (F) São paralelos.
- 2.** Sobre a reta do espaço que é interseção dos planos $\pi_1 : 2x + 5y - z = 1$ com $\pi_2 : x - 2y - 2z = 3$, podemos dizer que ela passa pelo ponto P e é dirigida pelo vetor v , onde esses podem ser: (1.000, -1.000)

- (A) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (B) $P = \left(1, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$, e $v = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$.
- (C) $P = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (D) $P = (1, 0, 2)$, e $v = (-4, 1, -3)$.
- (E) $P = (-4, 1, -3)$, e $v = \left(-\frac{1}{3}, 0, -\frac{5}{3}\right)$.
- (F) $P = \left(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$, e $v = (1, 0, 2)$.

- 3.** Considere no espaço os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (0, 1, 2)$ e $C = (3, 3, 0)$. Qual deverá ser o fator de escala (ou multiplicativo) para se aplicar ao segmento \overline{AB} para fazer com que o triângulo assim resultante tenha área 120? (1.500, 0.000)

- 4.** Considere esfera de equação $(x - 30)^2 + (y - 40)^2 + (z - 50)^2 = 225$. Assinale a distância dessa esfera para o eixo OZ . (1.000, -1.000)

- 5.** Considere a reta do \mathbb{R}^2 que passa pelo ponto $(4, 4)$ e é dirigida pelo vetor $(3, 2)$. Qual dos seguintes pontos pertence à reta? (1.000, -1.000)

- (A) $(8, 8)$
- (B) $(7, 8)$
- (C) $(7, 5)$
- (D) $(-2, 0)$
- (E) $(4, 0)$
- (F) $(-6, 5)$

- 6.** Seja $u = (2, 2, -1)$ e v um vetor que faz um ângulo de 60° com u , e que possui norma igual a 5. Marque a norma de $u + v$. (1.000, 0.000)

- 7.** Assinale V (verdadeiro) ou F (falso): (3.000, -3.000)

- (A) Se a reta r é dada como interseção de dois planos, e a reta s é reversa a r , então s obri-gatoriamente tem que intersectar os dois planos em pontos distintos.
- (B) Da equação $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$, podemos concluir que $\|u \times v\|^2 + (u \cdot v)^2 = 1$
- (C) A área do paralelogramo determinado pelos vetores u e $ku + v$, onde $k \neq 0$, é a mesma que a área do paralelogramo determinado por u e v .
- (D) Sejam r e s retas dadas por: $(x, y, z) = P + tv$ e $(x, y, z) = Q + qu$, onde P, Q são pontos, u, v vetores e $t, q \in \mathbb{R}$. Se o produto misto $u \cdot (v \times \vec{PQ})$ der nulo, podemos concluir que r e s são concorrentes.
- (E) A distância de duas retas reversas r e s pode ser calculada tomando-se a fórmula para cômputo de distância de um ponto a uma reta, desde que este ponto seja uma das interseções de r ou de s , com a reta ortogonal e concorrente às duas retas; e a distância é calculada para a reta que não contém o ponto.
- (F) Podemos afirmar que, se u e v não são ortogonais entre si, $\operatorname{tg} \theta = \frac{\|u \times v\|}{u \cdot v}$, onde θ é o menor ângulo entre u e v .