Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

2. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

6. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

9. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$
(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$
(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

8. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

9. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

2. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z=b \\ x+ay+3z=-1 \\ x+10y+5z=-17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y)=(4x+2y,-3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2-x_1y_2-x_2y_1+3y_1y_2$. Se $\alpha=\{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha'=\{(1,1),(3,0)\}$
(B) $\alpha'=\{(1,1),(2,0)\}$
(C) $\alpha'=\{(1,1),(1,0)\}$
(D) $\alpha'=\{(1,1),(2,3)\}$
(E) $\alpha'=\{(1,1),(1,3)\}$
(F) $\alpha'=\{(1,1),(1,2)\}$

6. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y)=(2x+y,-x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T\circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z)=(2x+y-z,x-2y+2z,3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 3x+4z-4y=0\}$ e $Im(T)=[(-1,2,4),(0,2,2)]$.
(B) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T)=[(1,-2,4),(0,1,-1)]$.
(C) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | y=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T)=[(1,1,1),(2,0,4)]$.
(D) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(E) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T)=[(2,1,3),(1,-2,4)]$.
(F) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(0,1,-1)]$.
(G) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

8. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

9. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x=5-2t \\ y=1-t \\ z=4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle(x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

2. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

4. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

8. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

2. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

5. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

6. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y=0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y=0 \text{ e } x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

2. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

3. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

8. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

5. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

8. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle(x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

3. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T: I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S: I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

7. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

8. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

7. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

5. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

6. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z=b \\ x+ay+3z=-1 \\ x+10y+5z=-17 \end{cases}$. Marque $a+b$.
(1.000, -1.000)

2. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z)=(2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 3x+4z-4y=0\}$ e $Im(T)=[(-1,2,4),(0,2,2)]$.
(B) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T)=[(1,-2,4),(0,1,-1)]$.
(C) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | y=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T)=[(1,1,1),(2,0,4)]$.
(D) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(E) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(-2,0,-4)]$.
(F) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T)=[(1,0,2),(0,1,-1)]$.
(G) $Nu(T)=\{(x,y,z)\in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T)=[(2,1,3),(1,-2,4)]$.

3. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y)=(2x+y,-x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon}=\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha}=\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T\circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T: I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S: I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon}=\begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon}=\begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2-x_1y_2-x_2y_1+3y_1y_2$. Se $\alpha=\{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha'=\{(1,1),(1,2)\}$
(B) $\alpha'=\{(1,1),(2,3)\}$
(C) $\alpha'=\{(1,1),(1,0)\}$
(D) $\alpha'=\{(1,1),(3,0)\}$
(E) $\alpha'=\{(1,1),(2,0)\}$
(F) $\alpha'=\{(1,1),(1,3)\}$

7. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x=5-2t \\ y=1-t \\ z=4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

8. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y)=(4x+2y,-3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta}=\frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta}=\begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha}=\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$.
(1.000, -1.000)

2. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$.
(1.500, -1.500)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

9. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

6. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

7. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

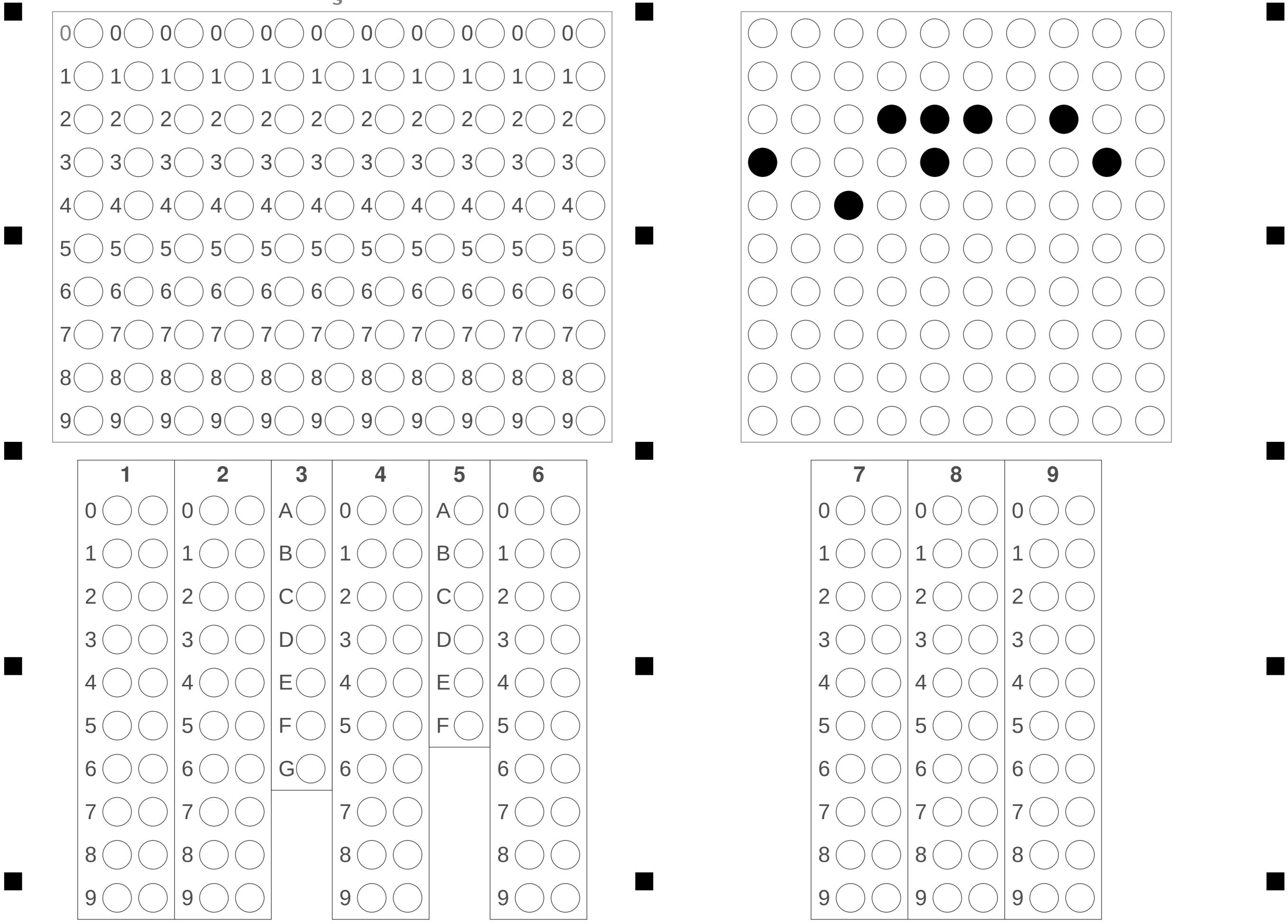
8. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO CONTROLE MIXNFIX



1. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

8. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

2. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle(x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

9. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	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	G	6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

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

1. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

7. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

8. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$
(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$
(D) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$
(E) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$
(F) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

6. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

7. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

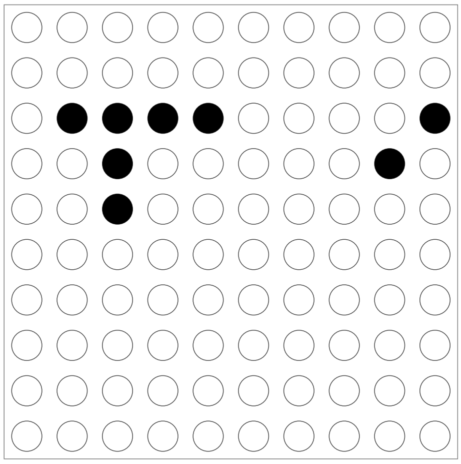
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle(x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

5. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

9. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

6. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

8. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$
(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$
(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$
(E) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

4. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

2. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

6. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

2. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

7. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4), (0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1), (2,0,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (-2,0,-4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3), (1,-2,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4), (0,2,2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (1,-1,1)]$.

5. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1), (x_2,y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1), (1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1), (2,3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1), (1,2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1), (2,0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1), (3,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1), (1,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1), (1,3)\}$

8. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o operador $P : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o $\mathbb{R}^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ e $S : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $\mathbb{R}^2$ dado por: $T(x, y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $\mathbb{R}^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o $\mathbb{R}^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador linear do $\mathbb{R}^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

9. Considere o $\mathbb{R}^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

6. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

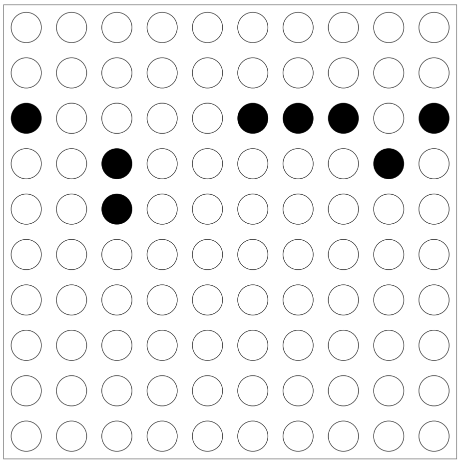
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

2. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

7. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

9. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

2. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y=0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0$ e $y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y=0$ e $x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

2. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T: I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S: I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

4. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

5. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

6. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

7. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

8. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

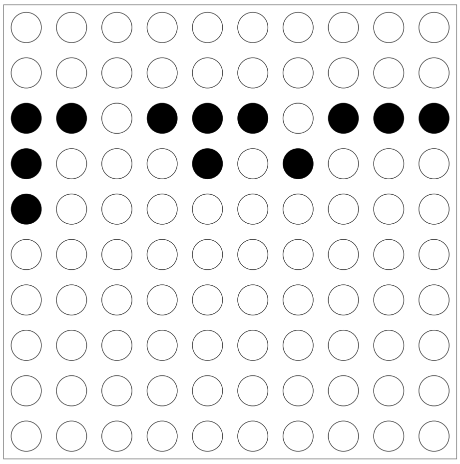
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

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

1. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y=0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y=0 \text{ e } x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } y=z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x=0 \text{ e } x+2z=0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z=0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

2. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

3. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z=b \\ x+ay+3z=-1 \\ x+10y+5z=-17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T: I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S: I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador $P: I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

9. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o operador $P : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2, 1, 3), (1, -2, 4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 1, 1), (2, 0, 4)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (-2, 0, -4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, -2, 4), (0, 1, -1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1, 2, 4), (0, 2, 2)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (1, -1, 1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1, 0, 2), (0, 1, -1)]$.

3. Considere o operador $P : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

4. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

5. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

6. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_{\beta}^{\alpha} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \rightarrow I\!R^2$ tais que: $[S]_{\epsilon}^{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_{\epsilon}^{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1, 1), (1, -1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 3)\}$

(B) $\alpha' = \{(1, 1), (3, 0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 0)\}$

(D) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 2)\}$

(E) $\alpha' = \{(1, 1), (1, 3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1, 1), (2, 0)\}$

9. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_{\epsilon}^{\alpha} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_{\epsilon}$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]_\beta^\alpha = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a+b$. (1.000, -1.000)

2. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x+2y, -3x+11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = 1-t \\ z = 4+t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x+3y+6z+20=0$. (1.500, -1.500)

4. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x+y+2z = b \\ x+ay+3z = -1 \\ x+10y+5z = -17 \end{cases}$. Marque $a+b$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]_\epsilon^\alpha = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

6. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

7. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

8. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]_\epsilon^\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab-d$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x+y-z, x-2y+2z, 3x+4y-4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x+4z-4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } x+2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0 \text{ e } y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x+y-z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1, y_1), (x_2, y_2) \rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1), (1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1), (3,0)\}$
(B) $\alpha' = \{(1,1), (1,0)\}$
(C) $\alpha' = \{(1,1), (1,2)\}$
(D) $\alpha' = \{(1,1), (2,0)\}$
(E) $\alpha' = \{(1,1), (1,3)\}$
(F) $\alpha' = \{(1,1), (2,3)\}$

2. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

3. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^{\alpha}_{\beta} = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

4. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)

5. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^{\epsilon}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x, y) = (2x + y, -x + 3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^{\alpha}_{\epsilon} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

7. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x, y, z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1), (2,0,4)]$.
(B) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (-2,0,-4)]$.
(C) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4), (0,2,2)]$.
(D) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (0,1,-1)]$.
(E) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2), (1,-1,1)]$.
(F) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4), (0,1,-1)]$.
(G) $Nu(T) = \{(x, y, z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3), (1,-2,4)]$.

8. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x, y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

9. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2011.1
Exercício Escolar Final - 10/05/2011

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o $I\!R^2$ com o p.i.: $\langle (x_1,y_1),(x_2,y_2)\rangle = x_1x_2 - x_1y_2 - x_2y_1 + 3y_1y_2$. Se $\alpha = \{(1,1),(1,-1)\}$ e α' é a base ortogonal obtida a partir de α por Gramm Schmidt, então podemos afirmar que: (1.000, -1.000)

(A) $\alpha' = \{(1,1),(3,0)\}$

(B) $\alpha' = \{(1,1),(2,0)\}$

(C) $\alpha' = \{(1,1),(1,2)\}$

(D) $\alpha' = \{(1,1),(1,0)\}$

(E) $\alpha' = \{(1,1),(1,3)\}$

(F) $\alpha' = \{(1,1),(2,3)\}$

2. Considere o operador linear do $I\!R^2$ dado por: $T(x,y) = (2x+y, -x+3y)$ e o operador linear do $I\!R^2$ cuja matriz é: $[S]^\alpha_\epsilon = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, onde α é uma base arbitrária e ϵ é a base canônica. Se $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, encontre $[T \circ S(v)]_\epsilon$ e marque a soma de suas coordenadas. (1.000, -1.000)

3. Determine P, o ponto de interseção da reta $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ com o plano XZ. Marque a distância de P ao plano de equação $2x + 3y + 6z + 20 = 0$. (1.500, -1.500)

4. Considere o $I\!R^2$ com as bases α e β tais que: $[I]^\alpha_\beta = \frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Se $[v]_\beta = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$, e $[v]_\alpha = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, marque $a + b$. (1.000, -1.000)

5. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ dado por: $P(x,y) = (4x + 2y, -3x + 11y)$. Marque o produto dos seus autovalores. (1.000, -1.000)

6. Considere o operador linear do $I\!R^3$ dado por: $T(x,y,z) = (2x + y - z, x - 2y + 2z, 3x + 4y - 4z)$. Podemos afirmar que: (1.500, -1.500)

(A) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(2,1,3),(1,-2,4)]$.

(B) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(1,-1,1)]$.

(C) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(-2,0,-4)]$.

(D) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | x = 0$ e $y = z\}$ e $Im(T) = [(1,0,2),(0,1,-1)]$.

(E) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | y = 0$ e $x + 2z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,1,1),(2,0,4)]$.

(F) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 2x + y - z = 0\}$ e $Im(T) = [(1,-2,4),(0,1,-1)]$.

(G) $Nu(T) = \{(x,y,z) \in I\!R^3 | 3x + 4z - 4y = 0\}$ e $Im(T) = [(-1,2,4),(0,2,2)]$.

7. Considere o $I\!R^2$ com o p.i. usual e os operadores $T : I\!R^2 \to I\!R^2$ e $S : I\!R^2 \to I\!R^2$ tais que: $[S]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} a & -\frac{3}{5} \\ b & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$ e $[T]^\epsilon_\epsilon = \begin{pmatrix} c & -\frac{3}{5} \\ d & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$, onde ϵ é a base canônica. Sabendo-se que S é ortogonal e T é auto-adjunto, marque $ab - d$. (1.000, -1.000)

8. Determine os valores de a e b para que o seguinte sistema linear admita infinitas soluções: $\begin{cases} x + y + 2z = b \\ x + ay + 3z = -1 \\ x + 10y + 5z = -17 \end{cases}$. Marque $a + b$. (1.000, -1.000)

9. Considere o operador $P : I\!R^2 \to I\!R^2$ definido no outro quesito. Encontre uma base de autovetores de P de forma que a primeira coordenada de cada um deles seja 1. Marque o dobro da soma das coordenadas dos dois vetores. (1.000, -1.000)