Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$
(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$
(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$
(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

7 V-F	8
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1)+w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y \text{ e } y=z \text{ e } w=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \text{ e } y+z-w=0 \text{ e } x+y-z=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t) \text{ com } r,s,t \in I\!R\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

7	8 V-F
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
	F

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$

2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

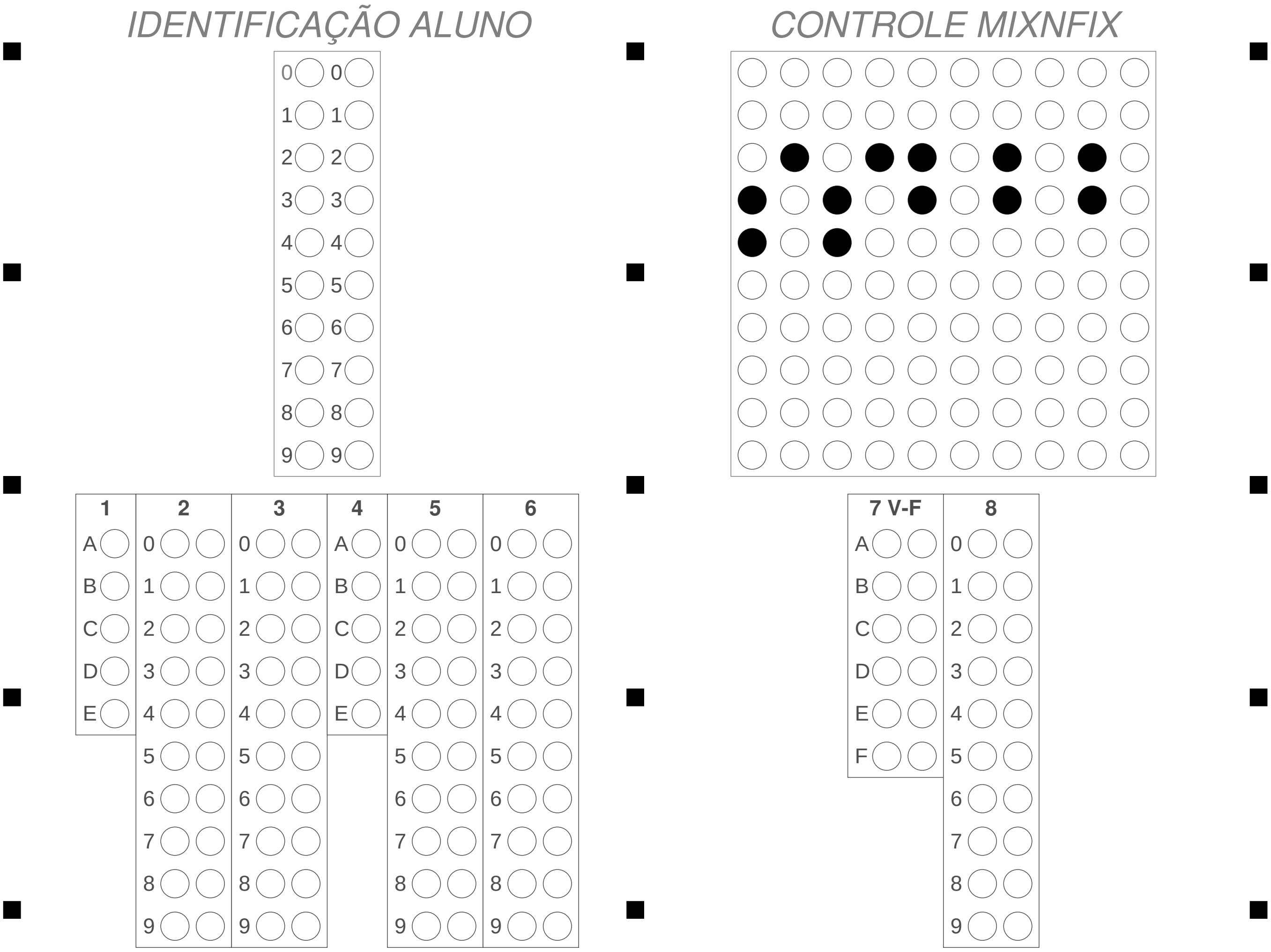
(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________



1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

4. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

6. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in \mathbb{R}\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$

2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(B) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2), (2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(-2,-2,1,0), (-1,0,1,1), (2,4,0,2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1), (0,1,2,-2), (0,0,0,0)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0), (1,2,0,1)\}$

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) $[(1,2,-1), (2,1,1)] \cap [(1,1,0), (1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0), (1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F	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		5	5
	6	6		6	6
	7	7		7	7
	8	8		8	8
	9	9		9	9

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

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(B) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

2. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \ \ e \ \ 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	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		5	F	5	5
6		6		6	6
7		7		7	7
8		8		8	8
9		9		9	9

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

1. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

2. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y+z-w=0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in \mathbb{R}\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x+2y+z=0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

5. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$:
$$\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases},$$
onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

4. Seja $\{v_1,v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$,
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \ \ e \ \ 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

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

(A) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(B) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

2. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

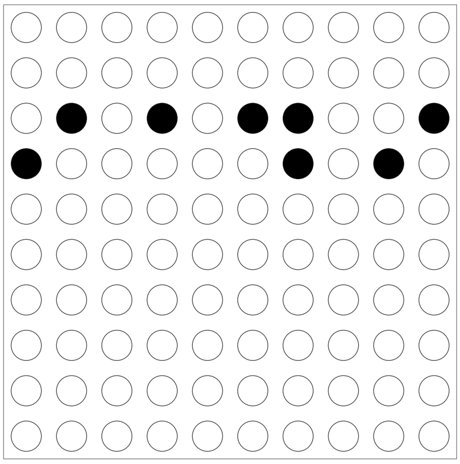
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(B) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(C) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

2. Seja $\{v_1,v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

(B) $\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$

(C) $\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|y+z-w=0\}$

(D) $\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|(x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t\in I\!R\}$

(E) $\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x+2y+z=0\}$

4. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha\cup\beta$ é base de $U+W$ somente se $U\cap W=\{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se A é uma matriz $n\times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha\cup\beta$ é gerador de $U+W$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1\cup S_2$ não é subespaço de V.

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1}\cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x\geq 0 \;\; e \;\; y\leq 0 \;\; e \;\; z-w\geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w)\in I\!R^4|x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p\in P_3|p(1)=p(-1) \;\; e \;\; grau(p)\leq 2\}\cup\{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z)\in I\!R^3|(x,y,z)=(1,2,1)+w,\; w\in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\}\subset S$
32-$\{A\in M_{n\times n}|posto(A)<n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

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

(A) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$
(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$
(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

2. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$

2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

4. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in \mathbb{R}\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$
(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$
(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

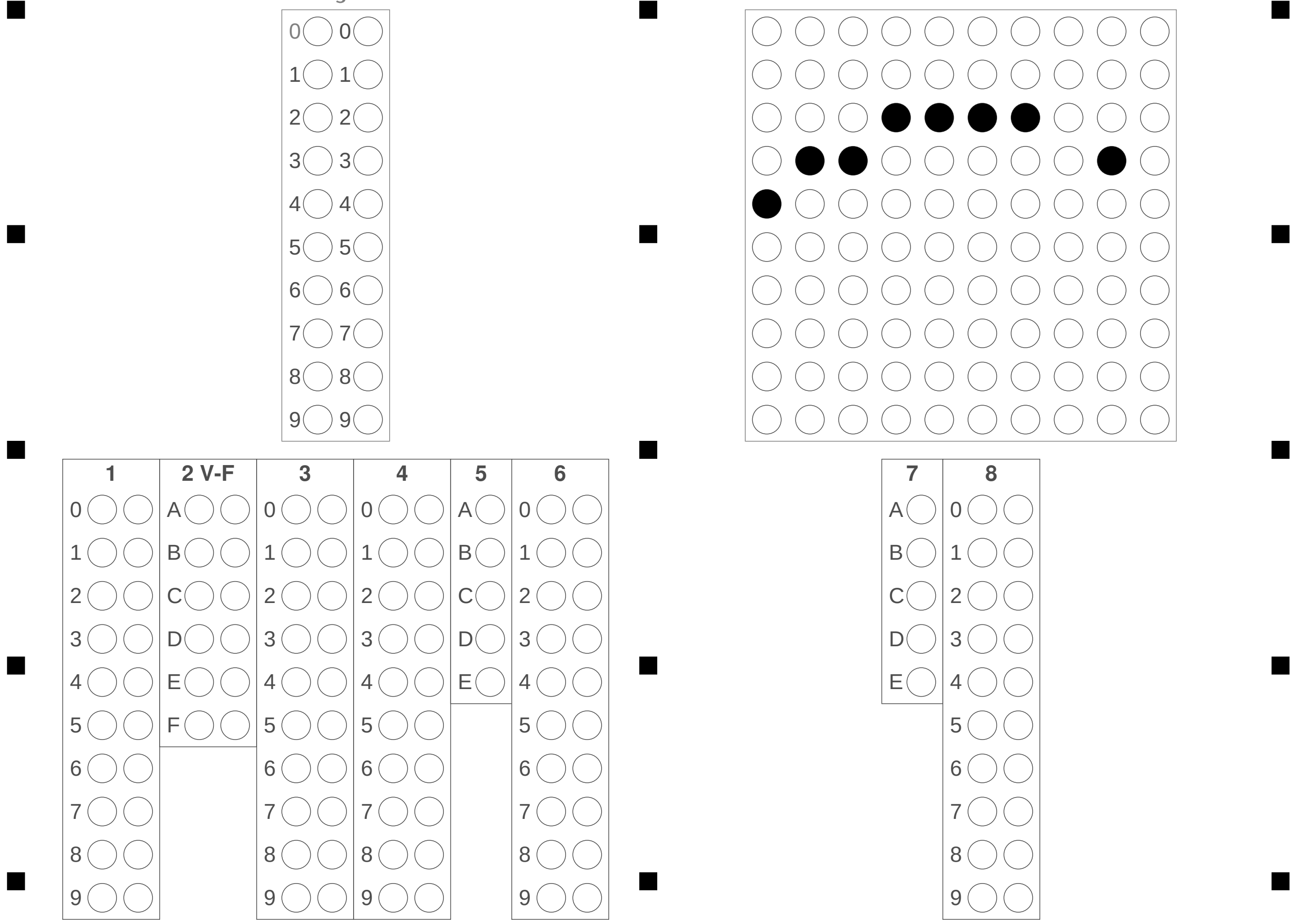
7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \ \ e \ \ 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO CONTROLE MIXNFIX



1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(B) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

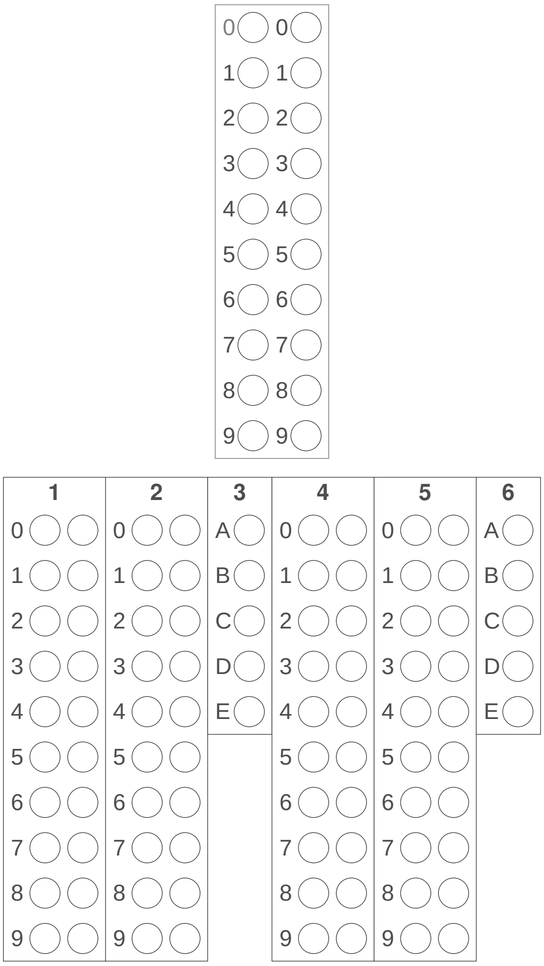
(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

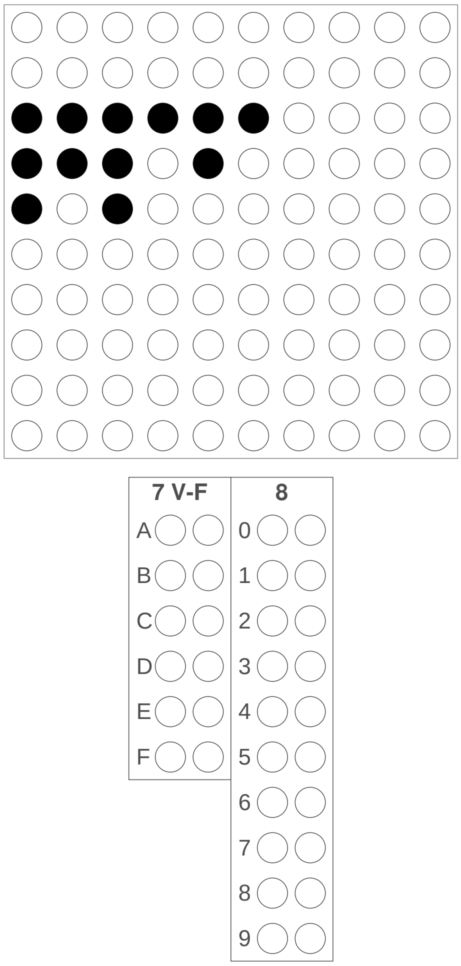
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO



CONTROLE MIXNFIX



1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5$|pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(B) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	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
	5	5	F	5	5
	6	6		6	6
	7	7		7	7
	8	8		8	8
	9	9		9	9

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in \mathbb{R}\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$

3. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0), (1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1), (0,1,2,-2), (0,0,0,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0), (-1,0,1,1), (2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2), (2,-1,2,0)\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W=\{0\}$.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	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	
6	6		6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$

2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6 V-F
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		5	5	F
6	6		6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

7 V-F	8
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

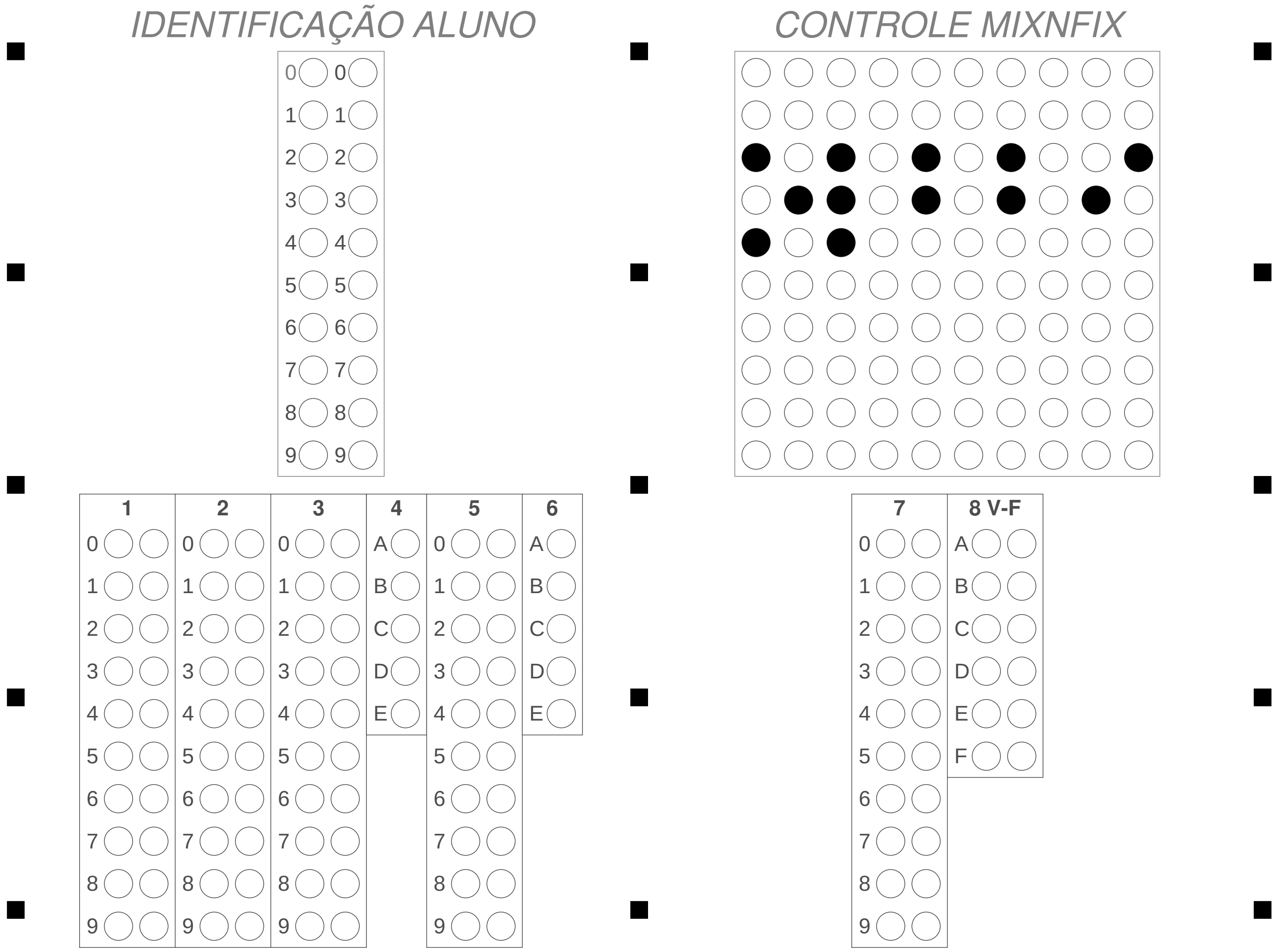
(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________



1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$
(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$
(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$

2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1)+w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

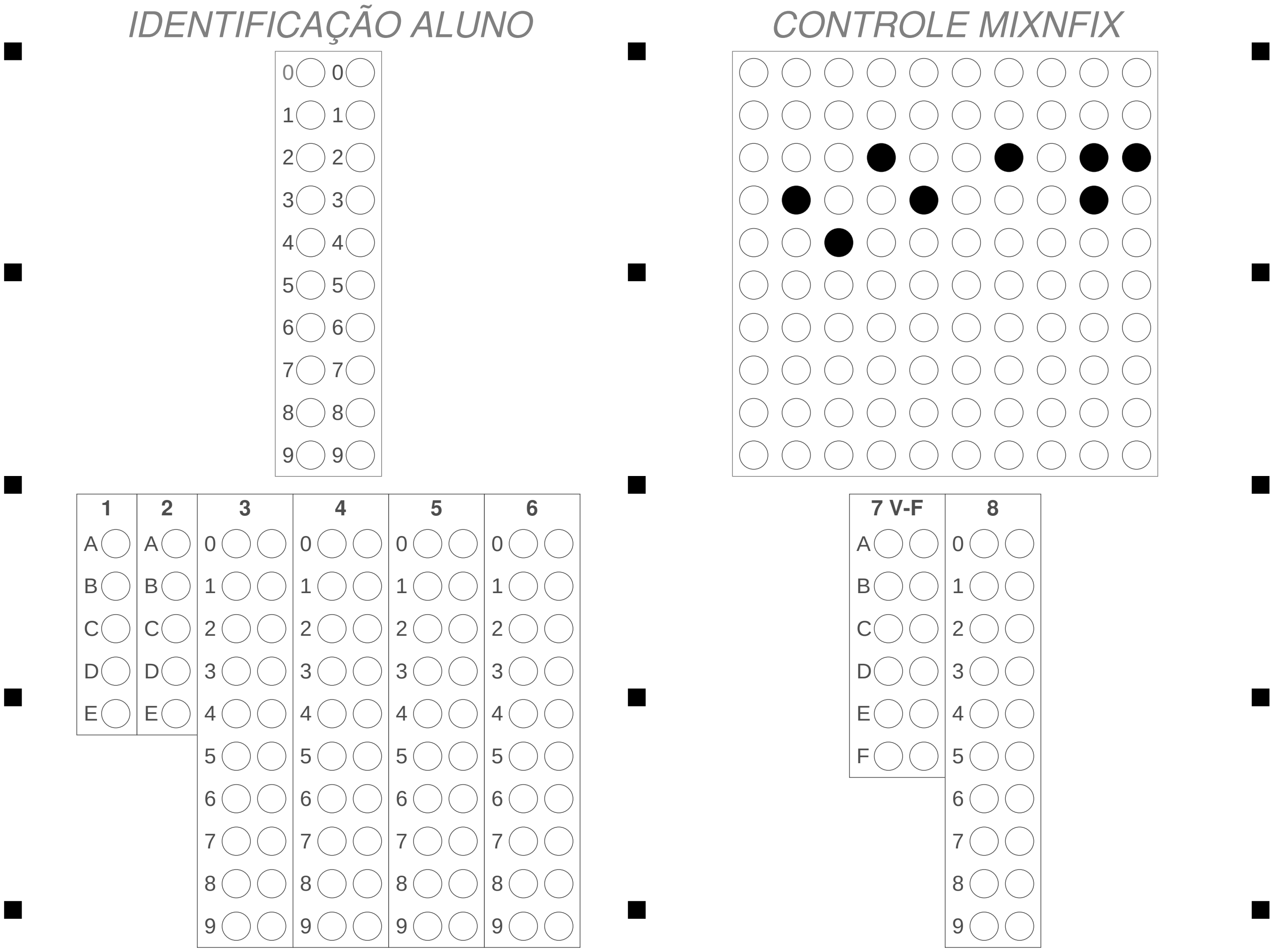
6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________



1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases},$$
onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1)+w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

7. Seja $\{v_1,v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(B) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(C) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \ \ e \ \ 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases},$$
onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

6. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in \mathbb{R}\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha\cup\beta$ é base de $U+W$ somente se $U\cap W = \{0\}$.

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5$|pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$

4. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

6. Seja $\{v_1,v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

2. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t\in\mathbb{R}\}$
(C) $\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x+2y+z=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | y+z-w=0\}$

3. Seja $\{v_1,v_2\}\subset\mathbb{R}^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha\cup\beta$ é gerador de $U+W$.
(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha\cup\beta$ é base de $U+W$ somente se $U\cap W=\{0\}$.
(C) Se A é uma matriz $n\times n$ e se $posto(A)=nulidade(A)$ então n é par.
(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1\cup S_2$ não é subespaço de V.
(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

6. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x\geq 0 \;\; e \;\; y\leq 0 \;\; e \;\; z-w\geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w)\in\mathbb{R}^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p\in P_3 | p(1)=p(-1) \;\; e \;\; grau(p)\leq 2\}\cup\{0\}$
8-$\{v\in\mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w, \; w\in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\}\subset S$
32-$\{A\in M_{n\times n} | posto(A)<n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $A=\begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B=\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix}=7A^{-1}\cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$

2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

4. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(B) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$
(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$
(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(E) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$
(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

2. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

7 V-F	8
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(E) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

7. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2), (2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0), (1,2,0,1)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(1,0,2,-1), (0,1,2,-2), (0,0,0,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0), (-1,0,1,1), (2,4,0,2)\}$

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6
0	0	A	0	0	0
1	1	B	1	1	1
2	2	C	2	2	2
3	3	D	3	3	3
4	4	E	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

7 V-F	8
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	

1. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \;\; e \;\; 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

2. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a,b e c são reais. Se a,b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

6. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \;\; e \;\; y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r,-s+t+r,s-r,t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$

7. Seja $\{v_1,v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

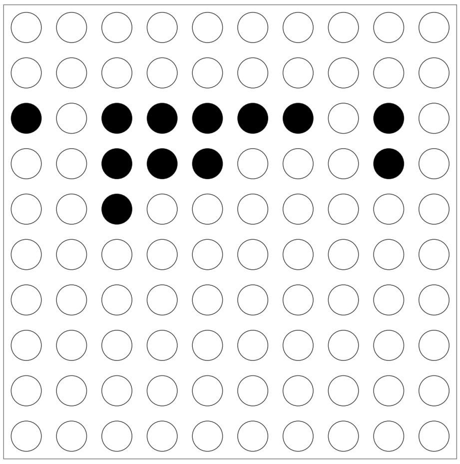
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

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

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0), (1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2), (2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0), (1,2,0,1)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0), (-1,0,1,1), (2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1), (0,1,2,-2), (0,0,0,0)\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(D) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) $[(1,2,-1), (2,1,1)] \cap [(1,1,0), (1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

8. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

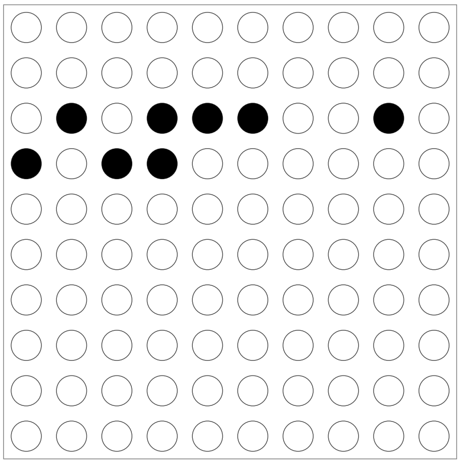
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

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

1. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

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

(A) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

(D) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(E) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

8. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

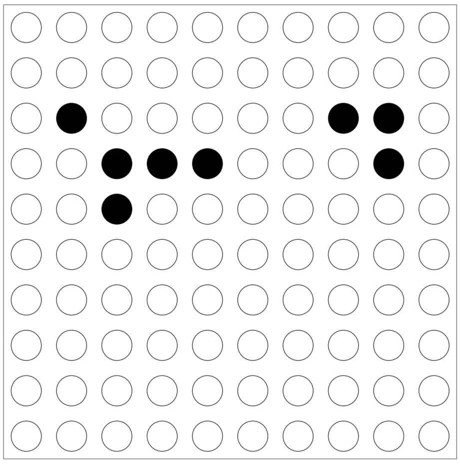
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

4. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$
Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

6. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

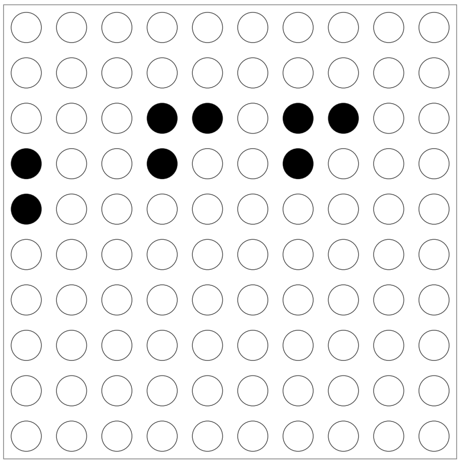
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX



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

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

5. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

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

(A) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:

1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$

2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$

4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$

8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$

16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$

32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$

(B) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$

(C) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$

(D) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$

(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

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

(A) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(E) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

3. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

4. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

5. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

7. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

5. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \ \ e \ \ 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$:
$$\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases},$$
onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema:
$$\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}.$$ Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(B) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(C) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(E) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________ **Identificação:** ______________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w=0 \\ y+2z-2w=0 \\ 2x-y+2z=0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.
(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha\cup\beta$ é base de $U+W$ somente se $U\cap W=\{0\}$.
(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

3. Seja $p(t)=a_0+a_1t+a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0=5$ e $a_1=-1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u=(1,1)$ e $v=(2,1)$. Se $u=3v_1-2v_2$ e $v=v_1+2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w=0 \\ x+2y+3z+w=0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w=a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w=b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

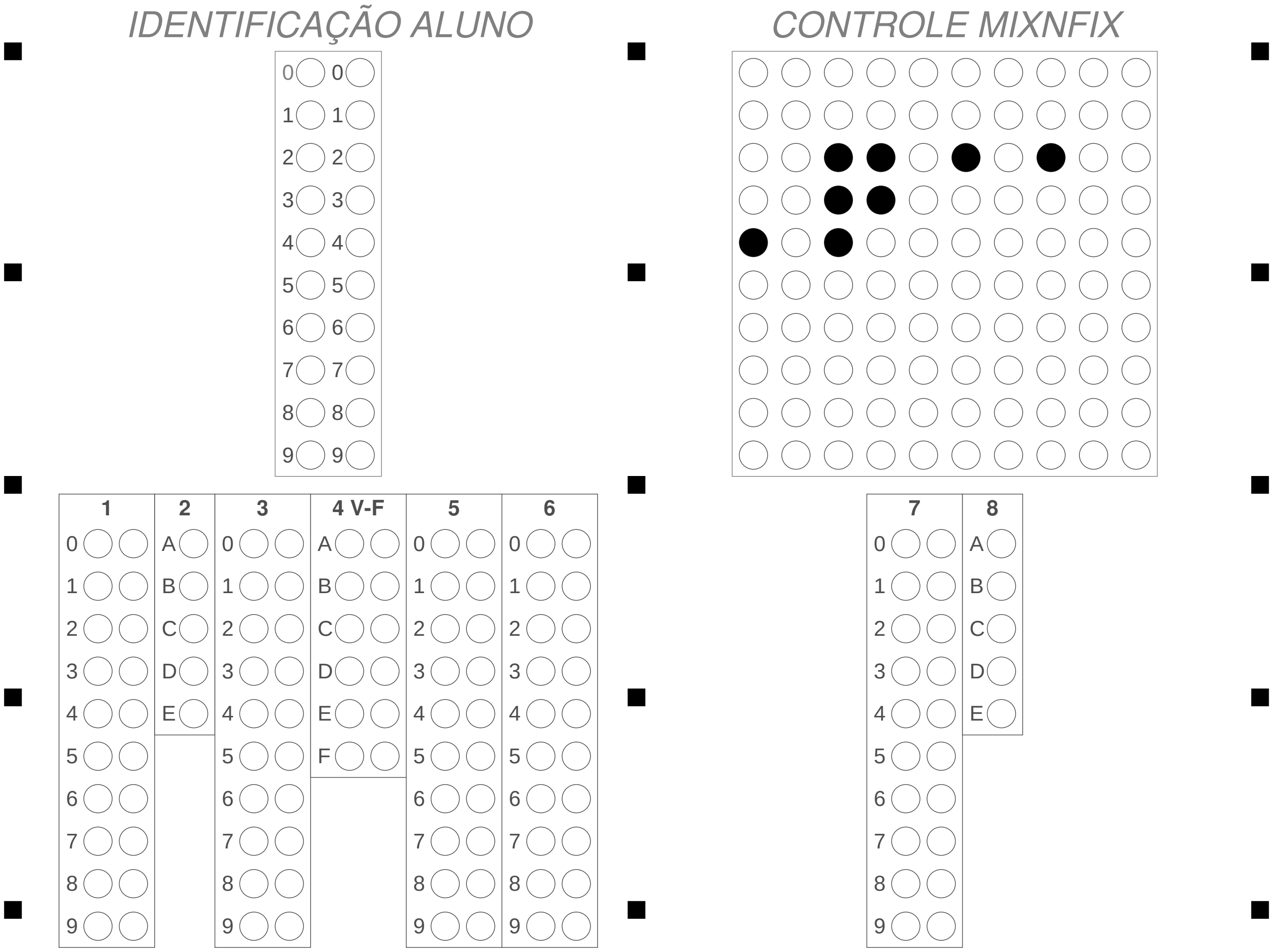
7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y=0 \ \ e \ \ 2x+y+z=0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1)=p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z)=(1,2,1)+w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Considere no $I\!R^4$ a reta $r=[(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi=\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0 \ \ e \ \ y+z-w=0\}$. Então $r+\pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x=y$ e $y=z$ e $w=0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z=0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w)=(s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w=0$ e $y+z-w=0$ e $x+y-z=0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w=0\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ____ **Identificação:** ____________________



1. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \ \ e \ \ y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

3. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(F) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

6. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

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

1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

2. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

3. Seja $p(t) = a_0 + a_1t + a_2t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

6. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0), (-1,0,1,1), (2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2), (2,-1,2,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0), (1,2,0,1)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1), (0,1,2,-2), (0,0,0,0)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1), (0,1,2,-2)\}$

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.
(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

1. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

2. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2), (2, -1, 2, 0)\}$
(B) $\{(-2, -2, 1, 0), (-1, 0, 1, 1), (2, 4, 0, 2)\}$
(C) $\{(1, 0, 2, -1), (0, 1, 2, -2), (0, 0, 0, 0)\}$
(D) $\{(1, -1, 0, 1), (0, 1, 2, -2)\}$
(E) $\{(-2, -2, 1, 0), (1, 2, 0, 1)\}$

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5|$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x, y, z) \in I\!R^3 | (x, y, z) = (1, 2, 1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0, 0, 0), (1, 2, 1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1, 1)$ e $v = (2, 1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2 - c)z + (b + 1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2 - a)z + (1 - 2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1, 1, -1, 0)]$, e o plano $\pi = \{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$
(B) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(C) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | x + 2y + z = 0\}$
(D) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | y + z - w = 0\}$
(E) $\{(x, y, z, w) \in I\!R^4 | (x, y, z, w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in I\!R\}$

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(C) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

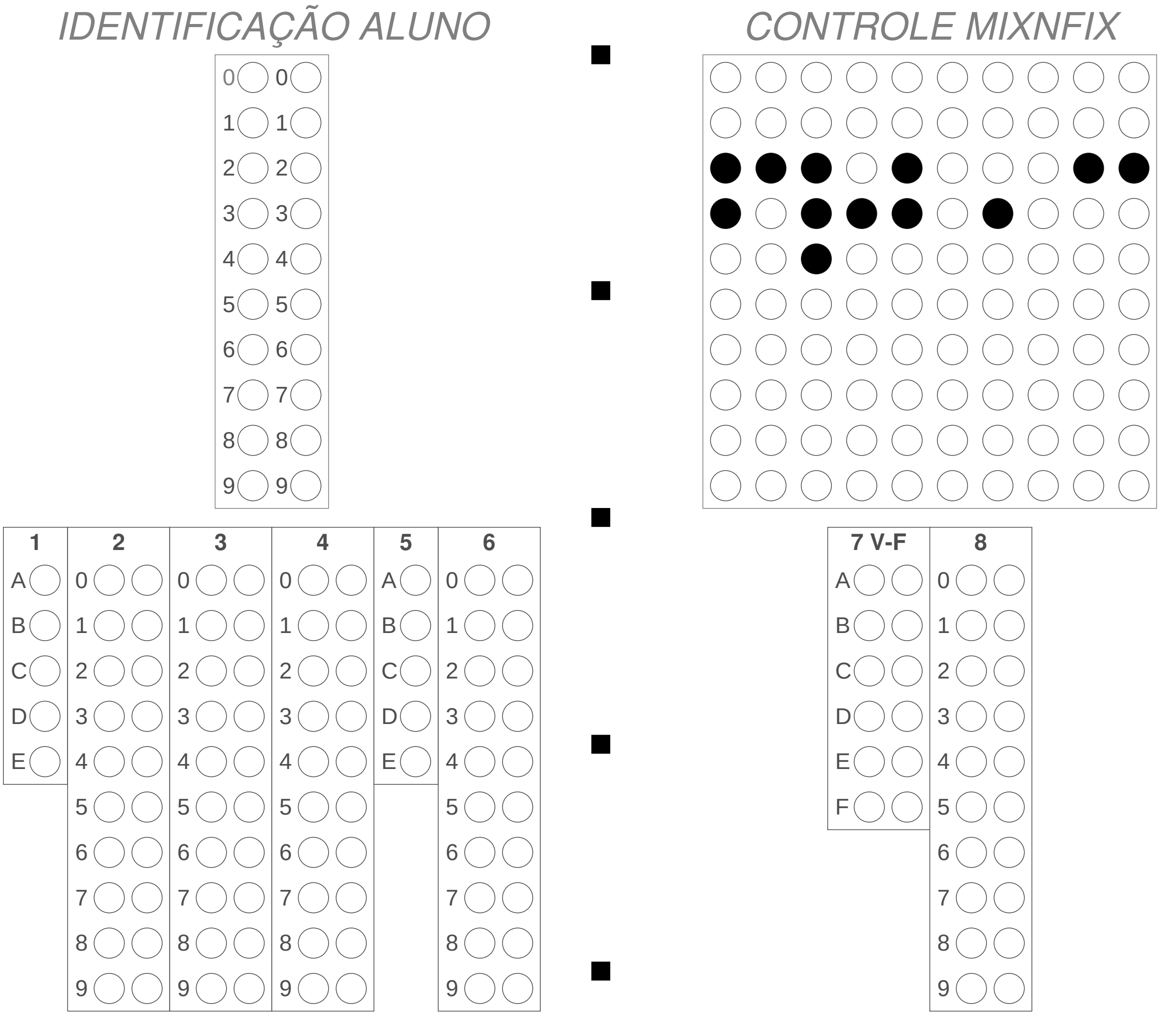
(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(E) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(F) $[(1, 2, -1), (2, 1, 1)] \cap [(1, 1, 0), (1, 1, 1)] = \{(0, 0, 0)\}$

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________



1. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$

2. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

4. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z-w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x-z+y = 0 \;\; e \;\; 2x+y+z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w,\; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n\times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

5. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x-y+w = 0 \\ y+2z-2w = 0 \\ 2x-y+2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

6. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1+2t-5t^2$ e $2-t+10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

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

(A) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U+W$.

(C) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

(D) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(E) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

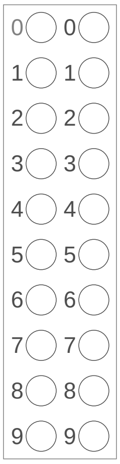
(F) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

8. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x-z-w = 0 \\ x+2y+3z+w = 0 \\ cx+y+(2-c)z+(b+1)w = a+b-2c \\ ax+y+(2-a)z+(1-2c)w = b-2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2+b^2+c^2$. (1.500, -1.500)

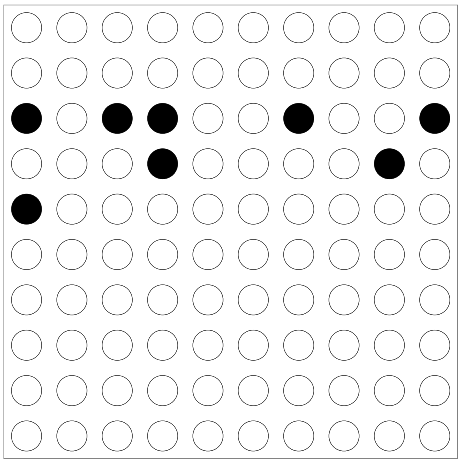
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

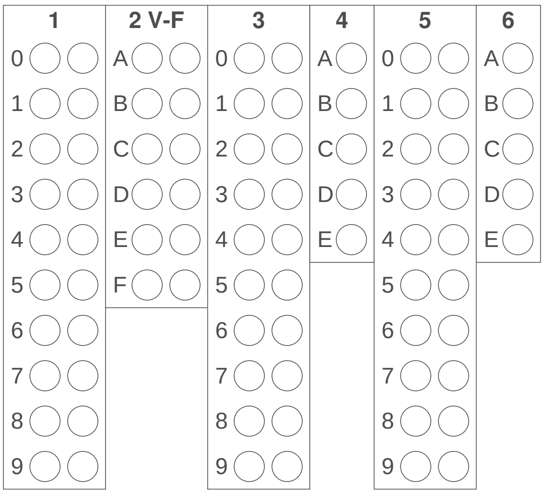
Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

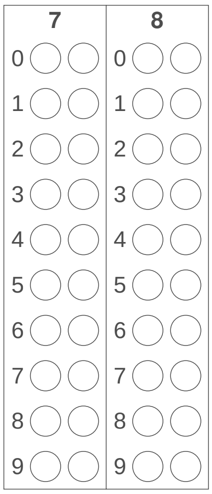
IDENTIFICAÇÃO ALUNO



CONTROLE MIXNFIX







1. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.

(B) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.

(C) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

(D) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$

(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.

(F) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.

3. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

4. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0 \;\; e \;\; y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$

(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s - 2t - r, -s + t + r, s - r, t)$ com $r, s, t \in \mathbb{R}\}$

(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$

5. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

6. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$

(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$

(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

(D) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

(E) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$

7. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

8. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ______________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

CONTROLE MIXNFIX

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

1. Seja $W \subset I\!R^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(B) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(C) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$
(D) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(E) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$

2. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

3. Considere no $I\!R^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0 \;\; e \;\; y+z-w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+y+w = 0$ e $y+z-w = 0$ e $x+y-z = 0\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x+2y+z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in I\!R\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | y+z-w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$

4. Seja $\{v_1, v_2\} \subset I\!R^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

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

(A) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(B) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U+W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(C) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(D) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(E) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.

6. Considere o sistema com soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a + b + c + d$. (1.000, -1.000)

8. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x \geq 0 \;\; e \;\; y \leq 0 \;\; e \;\; z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in I\!R^4 | x - z + y = 0 \;\; e \;\; 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \;\; e \;\; grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in I\!R^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in I\!R^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \; w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2008.1
Segundo Exercício Escolar - 25/04/2008

Nome: ________________________________ **Identificação:** ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

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

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

1. Seja $W \subset \mathbb{R}^4$ conjunto-solução do sistema: $\begin{cases} x - y + w = 0 \\ y + 2z - 2w = 0 \\ 2x - y + 2z = 0 \end{cases}$. Uma base para W é: (1.000, -1.000)

(A) $\{(-2,-2,1,0),(-1,0,1,1),(2,4,0,2)\}$
(B) $\{(1,0,2,-1),(0,1,2,-2),(0,0,0,0)\}$
(C) $\{(-2,-2,1,0),(1,2,0,1)\}$
(D) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2),(2,-1,2,0)\}$
(E) $\{(1,-1,0,1),(0,1,2,-2)\}$

2. Seja $A = \begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 & -3 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -4 & 1 & 7 & -2 \\ 9 & -4 & -7 & 1 \end{pmatrix}$; seja $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Se $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} = 7A^{-1} \cdot B$, então assinale $a+b+c+d$. (1.000, -1.000)

3. Verifique se cada um dos conjuntos a seguir é subespaço vetorial do correspondente espaço, com suas operações usuais. Em caso positivo adicione o valor associado e, no final, assinale o total obtido:
1-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x \geq 0 \ \ e \ \ y \leq 0 \ \ e \ \ z - w \geq 0\}$
2-$\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x - z + y = 0 \ \ e \ \ 2x + y + z = 0\}$
4-$\{p \in P_3 | p(1) = p(-1) \ \ e \ \ grau(p) \leq 2\} \cup \{0\}$
8-$\{v \in \mathbb{R}^5 |$pelo menos duas coordenadas de v são nulas$\}$
16-$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 | (x,y,z) = (1,2,1) + w, \ w \in S\}$, onde S é um plano e $\{(0,0,0),(1,2,1)\} \subset S$
32-$\{A \in M_{n \times n} | posto(A) < n\}$ (1.500, -1.500)

4. Considere no $\mathbb{R}^4$ a reta $r = [(1,1,-1,0)]$, e o plano $\pi = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0 \ \ e \ \ y + z - w = 0\}$. Então $r + \pi$ é o subespaço: (1.000, -1.000)

(A) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | (x,y,z,w) = (s-2t-r, -s+t+r, s-r, t)$ com $r,s,t \in \mathbb{R}\}$
(B) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + 2y + z = 0\}$
(C) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | y + z - w = 0\}$
(D) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x = y$ e $y = z$ e $w = 0\}$
(E) $\{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 | x + y + w = 0$ e $y + z - w = 0$ e $x + y - z = 0\}$

5. Seja $\{v_1, v_2\} \subset \mathbb{R}^2$. Sejam $u = (1,1)$ e $v = (2,1)$. Se $u = 3v_1 - 2v_2$ e $v = v_1 + 2v_2$, então $16||v_1||^2$ é: (0.500, -0.500)

6. Considere o sistema com soluções em $\mathbb{R}^4$: $\begin{cases} x - z - w = 0 \\ x + 2y + 3z + w = 0 \\ cx + y + (2-c)z + (b+1)w = a + b - 2c \\ ax + y + (2-a)z + (1-2c)w = b - 2c \end{cases}$, onde a, b e c são reais. Se a, b e c assumem os valores que fazem com que o sistema admita infinitas soluções, parametrizadas com 2 variáveis livres independentes, então assinale $a^2 + b^2 + c^2$. (1.500, -1.500)

7. Seja $p(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, um polinômio gerado por $1 + 2t - 5t^2$ e $2 - t + 10t^2$. Se $a_0 = 5$ e $a_1 = -1$, então assinale a_2. (0.500, -0.500)

8. Assinale V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se α é gerador do espaço U e β é base de U, então o número de elementos de α é no máximo igual ao de β.
(B) Se α é gerador do espaço U e β é gerador de W, então $\alpha \cup \beta$ é gerador de $U + W$.
(C) $[(1,2,-1),(2,1,1)] \cap [(1,1,0),(1,1,1)] = \{(0,0,0)\}$
(D) Se S_1 e S_2 não são subespaços de V então $S_1 \cup S_2$ não é subespaço de V.
(E) Se α é base do espaço U e β é base de W, então $\alpha \cup \beta$ é base de $U + W$ somente se $U \cap W = \{0\}$.
(F) Se A é uma matriz $n \times n$ e se $posto(A) = nulidade(A)$ então n é par.