(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○

CODICE=333003

CODICE=333003

1. La proiezione di $(1,1,1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle (1,i,0),(1,-i,3) \rangle$ è:

   A: $\frac{1}{22}(3+2i, 9+4i, 1-i)$ B: $\frac{1}{22}(3+9i, 9-3i, -2-6i)$ C: $\frac{1}{22}(19-9i, 13+3i, 24+6i)$ D: N.A. E: non è definita

2. L'area del triangolo di vertici $(0,0,0,0),(1,1,-1,-1),(2,1,0,1)$ è:

   A: $2\sqrt{2}$ B: $\sqrt{3}$ C: N.A. D: $\sqrt{5}$ E: 0

3. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1,1,0) + s(1,1,1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2,1,2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

   A: $3/\sqrt{2}$ B: $1/\sqrt{2}$ C: 0 D: N.A. E: $2/\sqrt{3}$

4. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle (1,0,1),(2,1,-1) \rangle$ e $Y = \langle (0,-1,3),(1,1,-2) \rangle$ verificano

   A: $X+Y$ è diretta B: $Y \subset X$ C: $X = Y$ D: N.A. E: $X \subset Y$

5. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

   A: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i, -i$ B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1, -1$ C: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ D: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé E: N.A.

6. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t \rangle$

   A: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile B: N.A. C: $\{e^t, e^{-2t}\}$ D: $\{\sinh t, \cosh t\}$ E: $\{e^t, e^{-t}\}$

7. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

   A: né iniettiva, né suriettiva B: suriettiva, ma non iniettiva C: N.A. D: iniettiva, ma non suriettiva E: biiettiva

8. La forma quadratica $H(x,y,z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: definita positiva B: semidefinita negativa C: definita negativa D: indefinita E: semidefinita positiva

9. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

   A: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$ C: N.A. D: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ E: non è definita

10. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

    A: N.A. B: 2 C: 4 D: 1 E: 3

11. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

    A: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due C: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: N.A. E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

CODICE=333003

CODICE=333003

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○

CODICE=378695

CODICE=378695

1. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

   A: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1, -1$ B: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i, -i$ C: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ D: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé E: N.A.

2. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: 4 B: N.A. C: 1 D: 3 E: 2

3. La forma quadratica $H(x, y, z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: definita positiva B: indefinita C: definita negativa D: semidefinita negativa E: semidefinita positiva

4. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t \rangle$

   A: $\{e^t, e^{-2t}\}$ B: $\{e^t, e^{-t}\}$ C: $\{\sinh t, \cosh t\}$ D: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile E: N.A.

5. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1, 1, 0) + s(1, 1, 1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2, 1, 2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

   A: $3/\sqrt{2}$ B: 0 C: N.A. D: $1/\sqrt{2}$ E: $2/\sqrt{3}$

6. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

   A: suriettiva, ma non iniettiva B: né iniettiva, né suriettiva C: biiettiva D: iniettiva, ma non suriettiva E: N.A.

7. L'area del triangolo di vertici $(0, 0, 0, 0), (1, 1, -1, -1), (2, 1, 0, 1)$ è:

   A: $\sqrt{3}$ B: $\sqrt{5}$ C: $2\sqrt{2}$ D: 0 E: N.A.

8. La proiezione di $(1, 1, 1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle (1, i, 0), (1, -i, 3) \rangle$ è:

   A: $\frac{1}{22}(3 + 2i, 9 + 4i, 1 - i)$ B: non è definita C: N.A. D: $\frac{1}{22}(3 + 9i, 9 - 3i, -2 - 6i)$ E: $\frac{1}{22}(19 - 9i, 13 + 3i, 24 + 6i)$

9. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

   A: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale B: N.A. C: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due E: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti

10. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

    A: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ B: non è definita C: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ D: N.A. E: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$

11. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle (1, 0, 1), (2, 1, -1) \rangle$ e $Y = \langle (0, -1, 3), (1, 1, -2) \rangle$ verificano

    A: $Y \subset X$ B: $X \subset Y$ C: N.A. D: $X = Y$ E: $X + Y$ è diretta

CODICE=378695

CODICE=378695

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

CODICE=442423

CODICE=442423

1. La forma quadratica $H(x,y,z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: definita negativa B: semidefinita negativa C: semidefinita positiva D: indefinita E: definita positiva

2. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

   A: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1, -1$ B: N.A. C: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ D: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i, -i$

3. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1,1,0) + s(1,1,1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2,1,2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

   A: $3/\sqrt{2}$ B: $2/\sqrt{3}$ C: N.A. D: $1/\sqrt{2}$ E: 0

4. L'area del triangolo di vertici $(0,0,0,0), (1,1,-1,-1), (2,1,0,1)$ è:

   A: $\sqrt{3}$ B: N.A. C: $2\sqrt{2}$ D: $\sqrt{5}$ E: 0

5. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

   A: N.A. B: non è definita C: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$

6. La proiezione di $(1,1,1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle (1,i,0), (1,-i,3) \rangle$ è:

   A: non è definita B: N.A. C: $\frac{1}{22}(3+2i, 9+4i, 1-i)$ D: $\frac{1}{22}(3+9i, 9-3i, -2-6i)$ E: $\frac{1}{22}(19-9i, 13+3i, 24+6i)$

7. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: 1 B: 2 C: 4 D: 3 E: N.A.

8. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

   A: N.A. B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti C: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due D: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

9. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t \rangle$

   A: $\{\sinh t, \cosh t\}$ B: $\{e^t, e^{-t}\}$ C: N.A. D: $\{e^t, e^{-2t}\}$ E: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile

10. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle (1,0,1), (2,1,-1) \rangle$ e $Y = \langle (0,-1,3), (1,1,-2) \rangle$ verificano

    A: $X + Y$ è diretta B: $Y \subset X$ C: $X = Y$ D: N.A. E: $X \subset Y$

11. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

    A: né iniettiva, né suriettiva B: biiettiva C: N.A. D: suriettiva, ma non iniettiva E: iniettiva, ma non suriettiva

CODICE=442423

CODICE=442423

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○

CODICE=039965

CODICE=039965

1. La forma quadratica $H(x,y,z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: semidefinita positiva   B: definita negativa   C: semidefinita negativa   D: definita positiva   E: indefinita

2. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

   A: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ B: non è definita   C: N.A.   D: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

3. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

   A: N.A.   B: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti   C: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti   D: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due   E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

4. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: N.A.   B: 2   C: 3   D: 4   E: 1

5. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1,1,0) + s(1,1,1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2,1,2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

   A: $1/\sqrt{2}$ B: $3/\sqrt{2}$ C: $2/\sqrt{3}$ D: 0   E: N.A.

6. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t \rangle$

   A: $\{e^t, e^{-2t}\}$ B: $\{\sinh t, \cosh t\}$ C: $\{e^t, e^{-t}\}$ D: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile   E: N.A.

7. La proiezione di $(1,1,1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle (1,i,0), (1,-i,3) \rangle$ è:

   A: non è definita   B: $\frac{1}{22}(3+2i, 9+4i, 1-i)$ C: $\frac{1}{22}(3+9i, 9-3i, -2-6i)$ D: $\frac{1}{22}(19 - 9i, 13+3i, 24+6i)$ E: N.A.

8. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle (1,0,1), (2,1,-1) \rangle$ e $Y = \langle (0,-1,3), (1,1,-2) \rangle$ verificano

   A: N.A.   B: $X = Y$ C: $X \subset Y$ D: $X + Y$ è diretta   E: $Y \subset X$

9. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

   A: biiettiva   B: N.A.   C: suriettiva, ma non iniettiva   D: né iniettiva, né suriettiva   E: iniettiva, ma non suriettiva

10. L'area del triangolo di vertici $(0,0,0,0), (1,1,-1,-1), (2,1,0,1)$ è:

    A: $\sqrt{5}$ B: N.A.   C: $\sqrt{3}$ D: $2\sqrt{2}$ E: 0

11. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

    A: N.A.   B: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ C: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé   D: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1, -1$ E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i, -i$

CODICE=039965

CODICE=039965

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○

CODICE=657130

CODICE=657130

1. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

   A: N.A. B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti C: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale D: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti E: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due

2. L'area del triangolo di vertici $(0,0,0,0),(1,1,-1,-1),(2,1,0,1)$ è:

   A: N.A. B: $2\sqrt{2}$ C: $\sqrt{3}$ D: $\sqrt{5}$ E: 0

3. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

   A: N.A. B: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé C: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1,-1$ D: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i,-i$

4. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

   A: non è definita B: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ D: N.A. E: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$

5. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

   A: biiettiva B: né iniettiva, né suriettiva C: N.A. D: suriettiva, ma non iniettiva E: iniettiva, ma non suriettiva

6. La proiezione di $(1,1,1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle (1,i,0),(1,-i,3)\rangle$ è:

   A: $\frac{1}{22}(3+9i, 9-3i, -2-6i)$ B: N.A. C: $\frac{1}{22}(3+2i, 9+4i, 1-i)$ D: non è definita E: $\frac{1}{22}(19-9i, 13+3i, 24+6i)$

7. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t\rangle$

   A: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile B: $\{\sinh t, \cosh t\}$ C: $\{e^t, e^{-t}\}$ D: $\{e^t, e^{-2t}\}$ E: N.A.

8. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle (1,0,1),(2,1,-1)\rangle$ e $Y = \langle (0,-1,3),(1,1,-2)\rangle$ verificano

   A: N.A. B: $X \subset Y$ C: $X = Y$ D: $Y \subset X$ E: $X + Y$ è diretta

9. La forma quadratica $H(x,y,z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: semidefinita positiva B: definita positiva C: semidefinita negativa D: definita negativa E: indefinita

10. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

    A: 4 B: 2 C: N.A. D: 1 E: 3

11. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1,1,0) + s(1,1,1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2,1,2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

    A: 0 B: $1/\sqrt{2}$ C: $2/\sqrt{3}$ D: N.A. E: $3/\sqrt{2}$

CODICE=657130

CODICE=657130

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○

CODICE=155218

CODICE=155218

1. La (minima) distanza fra le rette $\gamma(s) = (1,1,0) + s(1,1,1)$ $s \in \mathbb{R}$, e $\sigma(t) = t(2,1,2)$ $t \in \mathbb{R}$ è:

   A: $2/\sqrt{3}$ B: N.A. C: $3/\sqrt{2}$ D: 0 E: $1/\sqrt{2}$

2. La rotazione in $\mathbb{R}^2$ attorno all'origine di $-\pi/2$

   A: non è diagonalizzabile né su $\mathbb{R}$, né su $\mathbb{C}$ B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$, con autovalori $1, -1$ C: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, con autovalori $i, -i$ D: non definisce un operatore da $\mathbb{R}^2$ in sé E: N.A.

3. La forma quadratica $H(x, y, z) = x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz + 4yz$ è:

   A: definita negativa B: definita positiva C: semidefinita negativa D: semidefinita positiva E: indefinita

4. L'area del triangolo di vertici $(0,0,0,0), (1,1,-1,-1), (2,1,0,1)$ è:

   A: $\sqrt{3}$ B: N.A. C: $2\sqrt{2}$ D: $\sqrt{5}$ E: 0

5. I sottospazi di $\mathbb{R}^3$ $X = \langle(1,0,1),(2,1,-1)\rangle$ e $Y = \langle(0,-1,3),(1,1,-2)\rangle$ verificano

   A: N.A. B: $X = Y$ C: $Y \subset X$ D: $X \subset Y$ E: $X + Y$ è diretta

6. L'applicazione lineare da $\mathbb{R}^3$ in sé definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ è

   A: iniettiva, ma non suriettiva B: biiettiva C: suriettiva, ma non iniettiva D: N.A. E: né iniettiva, né suriettiva

7. Date $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, A^*B è

   A: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ B: N.A. C: $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ E: non è definita

8. Una base spettrale di $\mathcal{A}(u) = u' - u$ sul sottospazio $\langle \sinh t, \cosh t\rangle$

   A: $\{e^t, e^{-t}\}$ B: $\{\sinh t, \cosh t\}$ C: non esiste: $\mathcal{A}$ non è diagonalizzabile D: N.A. E: $\{e^t, e^{-2t}\}$

9. L'operatore (endomorfismo) definito su $\mathbb{R}^3$ dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

   A: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello doppio ha dimensione due B: N.A. C: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: non è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' non ha tre autovalori reali (semplici) distinti E: è diagonalizzabile su $\mathbb{C}$ ma non su $\mathbb{R}$, perche' ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

10. La dimensione del nucleo dell'applicazione definita da $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ è:

    A: 3 B: 2 C: 1 D: 4 E: N.A.

11. La proiezione di $(1,1,1) \in \mathbb{C}^3$ su $\langle(1,i,0),(1,-i,3)\rangle$ è:

    A: N.A. B: non è definita C: $\frac{1}{22}(19-9i, 13+3i, 24+6i)$ D: $\frac{1}{22}(3+9i, 9-3i, -2-6i)$ E: $\frac{1}{22}(3+2i, 9+4i, 1-i)$

CODICE=155218

CODICE=155218

	A	B	C	D	E
1	○	○	●	○	○
2	○	○	○	●	○
3	○	●	○	○	○
4	○	○	●	○	○
5	●	○	○	○	○
6	○	○	○	○	●
7	●	○	○	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	●	○	○	○
10	○	●	○	○	○
11	●	○	○	○	●

CODICE=333003

CODICE=333003

	A	B	C	D	E
1	○	●	○	○	○
2	○	○	○	○	●
3	○	○	○	○	●
4	○	●	○	○	○
5	○	○	○	●	○
6	○	●	○	○	○
7	○	●	○	○	○
8	○	○	○	○	●
9	●	○	●	○	○
10	○	○	○	○	●
11	○	○	○	●	○

CODICE=378695

CODICE=378695

	A	B	C	D	E
1	○	○	●	○	○
2	○	○	○	○	●
3	○	○	○	●	○
4	○	○	○	●	○
5	○	○	○	○	●
6	○	○	○	○	●
7	○	●	○	○	○
8	○	○	○	●	●
9	○	●	○	○	○
10	○	○	●	○	○
11	●	○	○	○	○

CODICE=442423

CODICE=442423

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	○	○	○	●	○
3	○	●	○	○	●
4	○	●	○	○	○
5	●	○	○	○	○
6	○	○	●	○	○
7	○	○	○	●	○
8	○	●	○	○	○
9	○	○	○	●	○
10	●	○	○	○	○
11	○	○	○	○	●

CODICE=039965

CODICE=039965

	A	B	C	D	E
1	○	○	●	●	○
2	○	○	○	●	○
3	○	○	○	○	●
4	○	○	○	○	●
5	○	●	○	○	○
6	○	○	○	○	●
7	○	○	●	○	○
8	○	○	●	○	○
9	●	○	○	○	○
10	○	●	○	○	○
11	○	●	○	○	○

CODICE=657130

CODICE=657130

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	●
2	○	○	●	○	○
3	○	○	○	●	○
4	○	○	○	●	○
5	○	●	○	○	○
6	○	○	○	○	●
7	○	○	●	○	○
8	●	○	○	○	○
9	○	○	○	●	●
10	○	●	○	○	○
11	○	○	●	○	○

CODICE=155218

CODICE=155218