

1. L'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

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

2. Sia $\mathcal{A}(u) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi u(s) ds$, definito su $C^0[0, \pi]$ in sè, l'operatore che associa ad ogni funzione continua la funzione costante pari alla sua media. Lo spettro di \mathcal{A} è allora

A: $\{\lambda > 0\}$ B: vuoto C: $\{1\}$ D: N.A. E: \mathbb{C}

3. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile perché non è simmetrica B: non è diagonalizzabile perché non è autoaggiunta C: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 D: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 E: N.A.

4. Il punto di minima distanza da $(1, 1, 2)$ della retta $(0, 1, 1) + t(1, 2, 3)$ $t \in \mathbb{R}$ è

A: non esiste B: $\frac{1}{7}(2, 11, 13)$ C: N.A. D: $(1, 0, 0)$ E: $(2, -1/2, 0)$

5. L'intersezione dei due sottospazi di \mathbb{R}^3 $\langle(1, 1, 1), (1, 2, 1)\rangle$ e $\langle(1, 0, 0), (0, 2, 1)\rangle$ è

A: $\langle(-1, -1, 1)\rangle$ B: $\langle(1, 2, 1)\rangle$ C: N.A. D: \mathbb{R}^3 E: $\langle(0, 0, 0)\rangle$

6. La matrice associata all'applicazione $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ rispetto alla base, uguale per dominio ed

immagine, $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ è

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

7. Il nucleo dell'applicazione lineare definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -5 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ è

A: $\langle(2, -1, 1)\rangle$ B: N.A. C: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ D: $\langle(2, 1, 1), (0, 2, 1)\rangle$ E: vuoto

8. La dimensione dello spazio $\langle(1, 1, 0, 1), (0, 0, 2, 1), (2, 2, -2, 1), (1, 1, -2, 0)\rangle$ è

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

9. Il sottospazio di \mathbb{R}^3 dei vettori ortogonali a $(1, 2, 3)$ e $(3, 2, 1)$ è

A: vuoto B: N.A. C: $\langle(1, -2, 1)\rangle$ D: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ E: $\langle(2, -2, -3)\rangle$

10. Studiato il nucleo dell'applicazione $\mathcal{A}(u) = \int_0^t u(s) ds$, definita da $C^0[0, 1]$ in sè, si può concludere che \mathcal{A} è

A: N.A. B: non definita su $C^0[0, 1]$ C: suriettiva ma non iniettiva D: biiettiva E: iniettiva, ma non suriettiva

11. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha gli autovalori distinti $0, -1, 2$ B: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 C: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 D: N.A. E: non è diagonalizzabile perché non ha autovalori distinti

CODICE=972026

1. Il sottospazio di \mathbb{R}^3 dei vettori ortogonali a $(1, 2, 3)$ e $(3, 2, 1)$ è
 A: vuoto B: $\langle(1, -2, 1)\rangle$ C: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ D: N.A. E: $\langle(2, -2, -3)\rangle$
2. L'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ B: N.A. C: $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ E: non esiste
3. Il punto di minima distanza da $(1, 1, 2)$ della retta $(0, 1, 1) + t(1, 2, 3)$ $t \in \mathbb{R}$ è
 A: $(1, 0, 0)$ B: non esiste C: N.A. D: $\frac{1}{7}(2, 11, 13)$ E: $(2, -1/2, 0)$
4. Studiato il nucleo dell'applicazione $\mathcal{A}(u) = \int_0^t u(s)ds$, definita da $C^0[0, 1]$ in sè, si può concludere che \mathcal{A} è
 A: iniettiva, ma non suriettiva B: biiettiva C: non definita su $C^0[0, 1]$ D: N.A. E: suriettiva ma non iniettiva
5. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
 A: non è diagonalizzabile perché non è autoaggiunta B: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 C: non è diagonalizzabile perché non è simmetrica D: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 E: N.A.
6. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: N.A. B: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha gli autovalori distinti $0, -1, 2$ D: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 E: non è diagonalizzabile perché non ha autovalori distinti
7. Il nucleo dell'applicazione lineare definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -5 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ è
 A: $\langle(2, 1, 1), (0, 2, 1)\rangle$ B: $\langle(2, -1, 1)\rangle$ C: vuoto D: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ E: N.A.
8. L'intersezione dei due sottospazi di \mathbb{R}^3 $\langle(1, 1, 1), (1, 2, 1)\rangle$ e $\langle(1, 0, 0), (0, 2, 1)\rangle$ è
 A: $\langle(1, 2, 1)\rangle$ B: N.A. C: $\langle(-1, -1, 1)\rangle$ D: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ E: \mathbb{R}^3
9. Sia $\mathcal{A}(u) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi u(s)ds$, definito su $C^0[0, \pi]$ in sè, l'operatore che associa ad ogni funzione continua la funzione costante pari alla sua media. Lo spettro di \mathcal{A} è allora
 A: N.A. B: $\{\lambda > 0\}$ C: $\{1\}$ D: vuoto E: \mathbb{C}
10. La dimensione dello spazio $\langle(1, 1, 0, 1), (0, 0, 2, 1), (2, 2, -2, 1), (1, 1, -2, 0)\rangle$ è
 A: 2 B: 1 C: N.A. D: 3 E: 4
11. La matrice associata all'applicazione $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ rispetto alla base, uguale per dominio ed immagine, $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ è
 A: non è definita B: N.A. C: $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

CODICE=234180

1. L'intersezione dei due sottospazi di \mathbb{R}^3 $\langle(1, 1, 1), (1, 2, 1)\rangle$ e $\langle(1, 0, 0), (0, 2, 1)\rangle$ è
 A: \mathbb{R}^3 B: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ C: $\langle(-1, -1, 1)\rangle$ D: N.A. E: $\langle(1, 2, 1)\rangle$
2. L'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ C: N.A. D: non esiste E: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$
3. Sia $\mathcal{A}(u) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi u(s) ds$, definito su $C^0[0, \pi]$ in sè, l'operatore che associa ad ogni funzione continua la funzione costante pari alla sua media. Lo spettro di \mathcal{A} è allora
 A: \mathbb{C} B: vuoto C: N.A. D: $\{\lambda > 0\}$ E: $\{1\}$
4. Studiato il nucleo dell'applicazione $\mathcal{A}(u) = \int_0^t u(s) ds$, definita da $C^0[0, 1]$ in sè, si può concludere che \mathcal{A} è
 A: biiettiva B: non definita su $C^0[0, 1]$ C: iniettiva, ma non suriettiva D: N.A. E: suriettiva ma non iniettiva
5. Il punto di minima distanza da $(1, 1, 2)$ della retta $(0, 1, 1) + t(1, 2, 3)$ $t \in \mathbb{R}$ è
 A: $(1, 0, 0)$ B: N.A. C: $\frac{1}{7}(2, 11, 13)$ D: non esiste E: $(2, -1/2, 0)$
6. Il nucleo dell'applicazione lineare definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -5 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ è
 A: N.A. B: $\langle(2, -1, 1)\rangle$ C: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ D: $\langle(2, 1, 1), (0, 2, 1)\rangle$ E: vuoto
7. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
 A: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 B: non è diagonalizzabile perché non è autoaggiunta C: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 D: non è diagonalizzabile perché non è simmetrica E: N.A.
8. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 B: N.A. C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha gli autovalori distinti $0, -1, 2$ D: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 E: non è diagonalizzabile perché non ha autovalori distinti
9. La matrice associata all'applicazione $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ rispetto alla base, uguale per dominio ed immagine, $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ è
 A: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ D: non è definita E: N.A.
10. La dimensione dello spazio $\langle(1, 1, 0, 1), (0, 0, 2, 1), (2, 2, -2, 1), (1, 1, -2, 0)\rangle$ è
 A: 2 B: 1 C: N.A. D: 4 E: 3
11. Il sottospazio di \mathbb{R}^3 dei vettori ortogonali a $(1, 2, 3)$ e $(3, 2, 1)$ è
 A: $\langle(2, -2, -3)\rangle$ B: N.A. C: $\langle(1, -2, 1)\rangle$ D: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ E: vuoto

CODICE=909112

1. Il sottospazio di \mathbb{R}^3 dei vettori ortogonali a $(1, 2, 3)$ e $(3, 2, 1)$ è
 A: $\langle(2, -2, -3)\rangle$ B: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ C: N.A. D: $\langle(1, -2, 1)\rangle$ E: vuoto
2. La dimensione dello spazio $\langle(1, 1, 0, 1), (0, 0, 2, 1), (2, 2, -2, 1), (1, 1, -2, 0)\rangle$ è
 A: 3 B: 1 C: 4 D: N.A. E: 2
3. L'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ D: N.A. E: non esiste
4. Il punto di minima distanza da $(1, 1, 2)$ della retta $(0, 1, 1) + t(1, 2, 3)$ $t \in \mathbb{R}$ è
 A: non esiste B: N.A. C: $(2, -1/2, 0)$ D: $(1, 0, 0)$ E: $\frac{1}{7}(2, 11, 13)$
5. Sia $\mathcal{A}(u) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi u(s) ds$, definito su $C^0[0, \pi]$ in sè, l'operatore che associa ad ogni funzione continua la funzione costante pari alla sua media. Lo spettro di \mathcal{A} è allora
 A: vuoto B: $\{\lambda > 0\}$ C: \mathbb{C} D: $\{1\}$ E: N.A.
6. La matrice associata all'applicazione $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ rispetto alla base, uguale per dominio ed immagine, $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ è
 A: $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ C: non è definita D: N.A. E: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
7. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
 A: non è diagonalizzabile perché non è autoaggiunta B: non è diagonalizzabile perché non è simmetrica C: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 D: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 E: N.A.
8. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
 A: N.A. B: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha gli autovalori distinti $0, -1, 2$ C: è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 2 D: non è diagonalizzabile perché l'autovalore doppio ha molteplicità geometrica 1 E: non è diagonalizzabile perché non ha autovalori distinti
9. Studiato il nucleo dell'applicazione $\mathcal{A}(u) = \int_0^t u(s) ds$, definita da $C^0[0, 1]$ in sè, si può concludere che \mathcal{A} è
 A: suriettiva ma non iniettiva B: N.A. C: non definita su $C^0[0, 1]$ D: biiettiva E: iniettiva, ma non suriettiva
10. L'intersezione dei due sottospazi di \mathbb{R}^3 $\langle(1, 1, 1), (1, 2, 1)\rangle$ e $\langle(1, 0, 0), (0, 2, 1)\rangle$ è
 A: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ B: $\langle(-1, -1, 1)\rangle$ C: N.A. D: $\langle(1, 2, 1)\rangle$ E: \mathbb{R}^3
11. Il nucleo dell'applicazione lineare definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -5 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ è
 A: $\langle(2, 1, 1), (0, 2, 1)\rangle$ B: N.A. C: $\langle(2, -1, 1)\rangle$ D: $\langle(0, 0, 0)\rangle$ E: vuoto

CODICE=567393

