



**CODICE=069096**

1. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:

A:  $1/\sqrt{2}$  B:  $\sqrt{5/3}$  C: N.A. D:  $2\sqrt{3}$  E: 0

2. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è

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

3. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti C: è autoaggiunta D: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due E: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti

4. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  sono

A: 2, 3 B: 2, 2 C: 0, 4 D: N.A. E: 3, 1

5. La dimensione di  $\langle (-1, 2, 1, 0), (3, -3, 0, 1), (3, 0, 3, 2), (1, 1, 2, 1) \rangle$  è:

A: N.A. B: 0 C: 1 D: 2 E: 3

6. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$

A: N.A. B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$  C: non è diagonalizzabile D: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta E: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile

7. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano

A:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$  B:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$  C:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$  D: N.A. E:  $X \subset Y$

8. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:

A: N.A. B: sono sghembe, non formano un angolo C:  $\pi/4$  D:  $\pi/5$  E:  $\pi/2$

9. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:

A:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$  B:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$  C: non esiste D: N.A. E:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$

10. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:

A: -2 B: 14 C: N.A. D: 2 E: -3

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

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

**CODICE=069096**

**CODICE=069096**



**CODICE=204211**

1. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è

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

2. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta    B: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile    C: non è diagonalizzabile    D: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$     E: N.A.

3. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:

A: 2    B: -3    C: 14    D: -2    E: N.A.

4. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

A: è autoaggiunta    B: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti    C: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due    D: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti    E: N.A.

5. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  sono

A: 2, 2    B: 3, 1    C: N.A.    D: 2, 3    E: 0, 4

6. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:

A: 0    B: N.A.    C:  $2\sqrt{3}$     D:  $\sqrt{5/3}$     E:  $1/\sqrt{2}$

7. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:

A: sono sghembe, non formano un angolo    B:  $\pi/5$     C:  $\pi/2$     D:  $\pi/4$     E: N.A.

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

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

9. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano

A:  $X \subset Y$     B:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$     C:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$     D: N.A.    E:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$

10. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:

A:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$     B: non esiste    C:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$     D:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$     E: N.A.

11. La dimensione di  $\langle (-1, 2, 1, 0), (3, -3, 0, 1), (3, 0, 3, 2), (1, 1, 2, 1) \rangle$  è:

A: 0    B: 2    C: 3    D: N.A.    E: 1

**CODICE=204211**



Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
Prova di Algebra Lineare

13 giugno 2016

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

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

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

CODICE=746134

**CODICE=746134**

1. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

sono

A: 3, 1    B: 2, 2    C: N.A.    D: 2, 3    E: 0, 4

2. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:

A: -2    B: 2    C: 14    D: N.A.    E: -3

3. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano

A:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$     B: N.A.    C:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$     D:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$     E:  $X \subset Y$

4. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:

A:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$     B: N.A.    C:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$     D: non esiste    E:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$

5. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:

A: N.A.    B:  $\pi/5$     C: sono sghembe, non formano un angolo    D:  $\pi/4$     E:  $\pi/2$

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

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

7. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è

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

8. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$     B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta    C: N.A.    D: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile    E: non è diagonalizzabile

9. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:

A: N.A.    B:  $2\sqrt{3}$     C: 0    D:  $1/\sqrt{2}$     E:  $\sqrt{5/3}$

10. La dimensione di  $\langle (1, 1, 2), (-1, 2, 1, 0), (3, -3, 0, 1), (3, 0, 3, 2), (1, 1, 2, 1) \rangle$  è:

A: 3    B: N.A.    C: 0    D: 2    E: 1

11. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti    B: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti    C: N.A.    D: è autoaggiunta    E: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due

**CODICE=746134**



**CODICE=547519**

1. La dimensione di  $\langle (-1, 2, 1, 0), (3, -3, 0, 1), (3, 0, 3, 2), (1, 1, 2, 1) \rangle$  è:

A: 3    B: N.A.    C: 1    D: 0    E: 2

2. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:

A: N.A.    B: -3    C: 2    D: -2    E: 14

3. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:

A: N.A.    B:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$     C: non esiste    D:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$     E:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$

4. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:

A: N.A.    B:  $\sqrt{5/3}$     C: 0    D:  $2\sqrt{3}$     E:  $1/\sqrt{2}$

5. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è

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

6. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

A: N.A.    B: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti    C: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti    D: è autoaggiunta    E: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due

7. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  sono

A: N.A.    B: 2, 2    C: 3, 1    D: 2, 3    E: 0, 4

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

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

9. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:

A: sono sghembe, non formano un angolo    B:  $\pi/2$     C:  $\pi/4$     D: N.A.    E:  $\pi/5$

10. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano

A:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$     B:  $X \subset Y$     C:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$     D:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$     E: N.A.

11. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$     B: non è diagonalizzabile    C: N.A.    D: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta    E: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile

**CODICE=547519**





**CODICE=419497**

1. La forma quadratica  $H(x, y, z) = x^2 + 4y^2 + 4z^2 - 4xy + 4xz - 8yz$  è:  
 A: semidefinita negativa B: indefinita C: definita positiva D: definita negativa E: semidefinita positiva

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

3. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:  
 A: sono sghembe, non formano un angolo B:  $\pi/2$  C:  $\pi/4$  D: N.A. E:  $\pi/5$

4. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:  
 A:  $1/\sqrt{2}$  B:  $\sqrt{5/3}$  C:  $2\sqrt{3}$  D: 0 E: N.A.

5. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$   
 A: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta C: non è diagonalizzabile D: N.A. E: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$

6. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è  
 A: iniettiva, ma non biiettiva B: suriettiva, ma non biiettiva C: N.A. D: biiettiva E: né iniettiva né suriettiva

7. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$   
 A: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due B: N.A. C: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti D: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti E: è autoaggiunta

8. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:  
 A:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$  B:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$  C: non esiste D:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$  E: N.A.

9. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:  
 A: 2 B: 14 C: -2 D: -3 E: N.A.

10. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano  
 A:  $X \subset Y$  B:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$  C: N.A. D:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$  E:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$

11. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$   
 sono  
 A: 2, 2 B: 3, 1 C: 2, 3 D: N.A. E: 0, 4

**CODICE=419497**



**CODICE=442694**

1. L'applicazione su  $\mathbb{C}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} -i & 1 \\ 1 & i \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile B: è autoaggiunta, e quindi diagonalizzabile C: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$ , ma non autoaggiunta D: N.A. E: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$

2. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

A: è autoaggiunta B: non è diagonalizzabile perché non ha tre autovalori distinti C: è diagonalizzabile perché ha tre autovalori distinti D: N.A. E: è diagonalizzabile perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due

3. Le dimensioni di immagine e nucleo dell'applicazione definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  sono

A: 0, 4 B: 2, 2 C: 2, 3 D: 3, 1 E: N.A.

4. L'applicazione  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix}$  è

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

5. L'angolo (minore di  $\pi$ ) formato dalle rette  $(1, 0, 1) + s(1, 2, -1)$  e  $(0, -2, 2) + t(4, -1, 2)$  è:

A:  $\pi/4$  B:  $\pi/2$  C: sono sghembe, non formano un angolo D:  $\pi/5$  E: N.A.

6. La distanza di  $(1, 1, 2)$  dal piano (affine)  $(1, 0, 1) + \langle (1, 1, 1), (0, 0, 1) \rangle$  è:

A:  $\sqrt{5/3}$  B: 0 C: N.A. D:  $1/\sqrt{2}$  E:  $2\sqrt{3}$

7. I sottospazi  $X = \langle (1, 1, 2), (-1, 0, 1) \rangle$  e  $Y = \langle (1, 2, 4), (1, 1, 1) \rangle$  verificano

A:  $\dim X + Y = 4$  e  $\dim X \cap Y = \emptyset$  B: N.A. C:  $X \subset Y$  D:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (1, 1, 1) \rangle$  E:  $X + Y = \mathbb{R}^3$  e  $X \cap Y = \langle (0, 1, 3) \rangle$

8. La retta per  $(1, 1, 1)$ , perpendicolare a  $(0, -2, 0) - t(1, 2, 1)$  è:

A: N.A. B:  $(1, 1, 1) + t(2, 1, -0)$  C: non esiste D:  $(1, 1, 1) + t(-1, 1, -1)$  E:  $(1, 1, 1) + t(-1, -1, 3)$

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

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

10. La dimensione di  $\langle (1, 1, 1), (-1, 2, 1, 0), (3, -3, 0, 1), (3, 0, 3, 2), (1, 1, 2, 1) \rangle$  è:

A: 3 B: 1 C: 2 D: 0 E: N.A.

11. Il determinante  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  vale:

A: N.A. B: 14 C: -3 D: 2 E: -2

**CODICE=442694**



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

1	●	○	○	○	○
2	○	●	○	○	○
3	○	●	○	○	○
4	○	○	○	○	●
5	○	○	○	●	○
6	○	○	●	○	○
7	○	○	●	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	○	○	○	●
10	○	○	○	●	○
11	●	○	○	○	○

**CODICE=069096**

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

1	●	○	○	○	○
2	○	○	●	○	○
3	●	○	○	○	○
4	○	○	○	●	○
5	○	●	○	○	○
6	○	○	○	○	●
7	○	○	●	○	○
8	○	○	○	●	○
9	○	○	●	○	○
10	○	○	●	○	○
11	○	●	○	○	○

**CODICE=204211**

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

1	●	○	○	○	○
2	○	●	○	○	○
3	○	○	○	●	○
4	○	○	○	○	●
5	○	○	○	○	●
6	○	○	○	○	●
7	○	○	○	○	●
8	○	○	○	○	●
9	○	○	○	●	○
10	○	○	○	●	○
11	●	○	○	○	○

**CODICE=746134**

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

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

**CODICE=547519**



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

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

**CODICE=419497**

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

1	●	○	○	○	○
2	○	○	●	○	○
3	○	○	○	●	○
4	○	●	○	○	○
5	○	●	○	○	○
6	○	○	○	●	○
7	○	○	○	○	●
8	○	○	○	●	○
9	○	○	○	○	●
10	○	○	●	○	○
11	○	○	○	●	○

**CODICE=442694**