Esercizio 1 Sia $z_1 = 1 + 2i$, sia $z_2 = i - 1$. Calcolare $z = z_1 + z_2 - z_1 * z_2$.
A : $3 + 4i$ **B** : $3 - 4i$ **C** : $-3 - 4i$ **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 2 Quanto vale $(\sqrt{3} - i)^6$?
A : $6i$ **B** : $-6i$ **C** : -64 **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 3 Trovare le soluzioni dell'equazione differenziale: $x''' + x' = 1$.
A : $x = t + C_1 + C_2 \sin(t) + C_3 \cos(t)$ **B** : $x = t + C_1 + C_2 e^t + e^{-t}$ **C** : $x = -t + C_1 + C_2 e^t + e^{-t}$ **D** : nessuna delle precedenti.

Esercizio 4 Quanto vale $z = e^{2+\frac{\pi}{4}i}$?
A : $2 - 2i$ **B** : $2 + 2i$ **C** : $\frac{\sqrt{2}}{2} e^2 (1 + i)$ **D** : nessuna delle precedenti.

Esercizio 5 Risolvere il sistema: $\begin{cases} x + 2y &= 1 \\ 2x - 3y &= 9 \end{cases}$
A : $x = 3, y = 1$ **B** : $x = 3, y = -1$ **C** : $x = -3, y = -1$ **D** : nessuna delle precedenti.

Esercizio 6 Quante soluzioni ha il sistema: $\begin{cases} 2x + y + z &= 3 \\ x - 2y - z &= 1 \\ 5x + 5y + 4z &= 0 \end{cases}$
A : 0 **B** : 1 **C** : ∞ **D** : nessuna delle precedenti.

Esercizio 7 Per quali α il sistema ha infinite soluzioni : $\begin{cases} (1 + \alpha)x + 3y &= -1 \\ x + (\alpha - 1)y &= 1 \end{cases}$
A : $\alpha = 2$ **B** : $\alpha = -2$ **C** : $\alpha = \pm 2$ **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 8 Calcolare il rango di $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$.
A : 1 **B** : 2 **C** : 3 **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 9 Calcolare il determinante di $M = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$.
A : 5 **B** : 10 **C** : 11 **D** : nessuna delle precedenti.

Esercizio 10 Calcolare il determinante di $M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.
A : 1 **B** : -2 **C** : 6 **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 11 Calcolare, se esiste, l'inversa di $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$.
A : $M^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ **B** : $M^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ **C** : $M^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$ **D** : M non è invertibile.

Esercizio 12 Calcolare l'inversa di $M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.
A : $M^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ **B** : $M^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ **C** : $M^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ **D** : M non è invertibile.

Esercizio 13 Calcolare la dimensione dello *span* $< v_1, v_2, v_3, v_4 >$ con $v_1 = (0, 1, 2, 3)$, $v_2 = (1, 2, 3, 4)$, $v_3 = (3, 4, 5, 6)$, $v_4 = (1, 1, 1, 1)$.
A : 1 **B** : 2 **C** : 3 **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 14 Calcolare la dimensione del nucleo dell'operatore lineare da $\mathbb{R}^3$ in $\mathbb{R}^2$ $T \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} := \begin{pmatrix} x + y + z \\ x - y - z \end{pmatrix}$.
A : 0 **B** :1 **C** :2 **D** : nessuna delle precedenti

Esercizio 15 Qualè il nucleo dell'operatore lineare $T \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} := \begin{pmatrix} x + y - z \\ x - y + z \end{pmatrix}$.
A : $\{0\}$ *span* $< (0, 1, 1) >$ **C** :*span* $< (1, 1, -1), (1, -1, 1) >$ **D** : nessuna delle precedenti

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a															
b															
c															
d															