

Prova scritta di Istituzioni di Matematica 1, Prima parte, Tema GIALLO

10 gennaio 2019

COGNOME:	NOME:	MATR.:
----------	-------	--------

- 1) L'applicazione lineare $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ associata alla matrice $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & -5 \end{pmatrix}$ è
- A: iniettiva, ma non suriettiva; B: suriettiva, ma non iniettiva;
 C: iniettiva e suriettiva; D: né iniettiva, né suriettiva; E: N.A.
- 2) I vettori $v_1 = (\lambda, -2, 0, 2)$, $v_2 = (\lambda - 1, \lambda, 7, 1)$ sono ortogonali
- A: solo per $\lambda = 2$; B: per nessun λ ; C: N.A.;
 D: solo per $\lambda = 1, 2$; E: $\forall \lambda \in \mathbb{R}$.
- 3) La retta tangente al grafico di $f(x) = \sqrt{x^3 + 1} + e^{-3x}$ nel punto $(0, 2)$ è
- A: $y = -3x$; B: $y = 2(1 - x)$; C: inesistente; D: N.A.; E: $y = 2 - 3x$.
- 4) Il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^4} - 1}{\ln(1 - 2x^4)}$ vale
- A: -1 ; B: $-1/2$; C: 0 ; D: $-\infty$; E: N.A.
- 5) La funzione $f(x) = e^{2x} - 4e^x$ ha in $x = \log(2)$ un punto di
- A: flesso; B: minimo locale; C: N.A. D: massimo locale; E: discontinuità.
- 6) Il numero complesso $\frac{(3 + i)^2}{2 - i}$ è uguale a
- A: $4 + 2i$; B: N.A.; C: $2 - 4i$; D: $2 + 2i$; E: $(8 + 6i)/5$.
- 7) Il valore dell'integrale $\int_0^{3\pi} \sin(x) \cos^2(x) dx$ è
- A: 1 ; B: $2/3$; C: $1/2$; D: $-1/2$; E: N.A.
- 8) Le targhe a 4 posti a scelta tra $1, 2, A, B, C$ sono
- A: N.A.; B: $2^4 \cdot 3^4$; C: 5^4 D: 500 ; E: 20 .

	1	2	3	4	5	6	7	8
RISPOSTE	D	D	E	B	B	B	B	C

Prova scritta di Istituzioni di Matematica 1, Prima parte, Tema ARANCIO

10 gennaio 2019

COGNOME:	NOME:	MATR.:
----------	-------	--------

- 1) Il valore dell'integrale $\int_0^{2\pi} \sin^2(x) \cos(x) dx$ è
 A: 1 ; B: $2/3$; C: 0 ; D: $-1/2$; E: N.A.
- 2) Le targhe a 6 posti a scelta tra 1, 2, 3, A, B, C, D sono
 A: N.A.; B: $3^6 \cdot 4^6$; C: 7! D: 500; E: 12.
- 3) I vettori $v_1 = (\lambda, +5, 1, 2)$, $v_2 = (\lambda + 1, \lambda, 7, 1)$ sono ortogonali
 A: solo per $\lambda = -3$; B: per nessun λ ; C: N.A.;
 D: solo per $\lambda = -1, -3$; E: $\forall \lambda \in \mathbb{R}$.
- 4) L'applicazione lineare $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ associata alla matrice $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & -6 \end{pmatrix}$ è
 A: iniettiva, ma non suriettiva; B: suriettiva, ma non iniettiva;
 C: iniettiva e suriettiva; D: né iniettiva, né suriettiva; E: N.A.
- 5) La retta tangente al grafico di $f(x) = \sqrt{x^3 + 1} - e^{-3x}$ nel punto $(0, 0)$ è
 A: $y = 3x$; B: $y = 3(1 - x)$; C: inesistente; D: N.A. ; E: $y = -3x$.
- 6) La funzione $f(x) = -e^{2x} + 9e^x$ ha in $x = \log(3)$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: N.A. D: massimo locale; E: discontinuità.
- 7) Il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^4} - 1}{\ln(1 - 4x^2)}$ vale
 A: -1; B: $-1/2$; C: 0; D: $-\infty$; E: N.A.
- 8) Il numero complesso $\frac{(3 - i)^2}{2 + i}$ è uguale a
 A: $4 + 2i$; B: N.A.; C: $2 - 4i$; D: $2 + 2i$; E: $(8 + 6i)/5$.

	1	2	3	4	5	6	7	8
RISPOSTE	C	A	A	C	A	C	C	C