

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema GIALLO

12 gennaio 2018

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

- 1) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x + ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: mai; C: solo per $k \neq 1$; D: solo per $k \neq \pm 1$; E: N.A.
- 2) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $(\lambda - 2)x + \lambda y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: mai; C: per $\lambda = 0, 1$; D: N.A.; E: per $\lambda \neq 0, 1$.
- 3) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{37\pi}{3}) + i \sin(\frac{37\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $-\frac{\pi}{3}$; D: $-2 + 2\sqrt{3}i$; E: N.A.
- 4) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = \ln(\frac{1}{1+x})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: non è continua.
- 5) La funzione $f(x) = \ln(e^{2x+1} + x^2)$ ha
 A: un asintoto obliquo a $+\infty$; B: nessun asintoto; C: N.A.;
 D: un asintoto orizzontale; E: un asintoto verticale.
- 6) La funzione $f(x) = \ln(e^{1-x} + x)$ ha in $x = 1$ un punto
 A: di flesso; B: di minimo locale; C: di discontinuità;
 D: di massimo locale; E: N.A.
- 7) La soluzione di $y' = y + 1$ tale che $y(1) = e - 1$ ha limite per $x \rightarrow -\infty$
 A: non esistente; B: $+\infty$; C: N.A. ; D: $\sqrt{2}$; E: -1 .
- 8) La derivata della funzione $F(x) = \int_0^{x-x^3} \sqrt{1 + \sin(t)} dt$ è
 A: $\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$; B: N.A.; C: $(1 - 3x^2)\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$;
 D: $-\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$; E: $(1 - 3x^2)\sqrt{1 + \sin(x)}$.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema ARANCIO

12 gennaio 2018

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

- 1) La soluzione di $y' = 2y - 1$ tale che $y(1) = \frac{1}{2} - e^2$ in $x = \frac{1}{2}$ vale
 A: e ; B: 1; C: $\frac{1}{4}$; D: $\frac{1}{2} - e$; E: N.A.
- 2) La derivata della funzione $F(x) = \int_{\pi}^{-2x} \sqrt{2 + \cos(t)} dt$ è
 A: $2 \sin(x) \sqrt{2 + \cos(2x)}$; B: N.A.; C: $-2x \sqrt{2 + \cos(2x)}$;
 D: $-2 \sqrt{2 + \cos(x)}$; E: $-2 \sqrt{2 + \cos(2x)}$.
- 3) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $(\lambda - 2)x + \lambda y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per $\lambda \neq 0, 1$; B: N.A.; C: per ogni λ ; D: mai; E: per $\lambda = 0, 1$.
- 4) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x + ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: solo per $k \neq \pm 1$; C: N.A.; D: mai; E: solo per $k \neq 1$.
- 5) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{35\pi}{3}) + i \sin(\frac{35\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $-\frac{\pi}{3}$; D: $2 + 2\sqrt{3}i$; E: N.A.
- 6) La funzione $f(x) = \sqrt{2^{2x+1} + x^2}$ ha
 A: un asintoto orizzontale; B: un asintoto verticale; C: N.A.;
 D: nessun asintoto; E: un asintoto obliquo a $-\infty$.
- 7) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = -\ln(\frac{1}{1+x})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: è continua.
- 8) La funzione $f(x) = \sqrt{e^{2-x} + x}$ ha in $x = 2$ un punto
 A: di massimo locale; B: di discontinuità; C: di minimo locale;
 D: N.A.; E: di flesso.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema VERDE

12 gennaio 2018

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

- 1) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $\lambda x + 2y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: mai; C: per $\lambda = 0$; D: N.A.; E: per $\lambda \neq 0$.
- 2) La funzione $f(x) = \sqrt[3]{e^{-2x} + x^3}$ ha
 A: un asintoto obliquo a $+\infty$; B: N.A.; C: nessun asintoto;
 D: un asintoto verticale; E: un asintoto orizzontale.
- 3) La soluzione di $y' = -y + 1$ tale che $y(0) = 0$ ha limite per $x \rightarrow -\infty$
 A: $-\infty$; B: e ; C: 1; D: $+\infty$; E: N.A.
- 4) La derivata della funzione $F(x) = \int_0^{x^2+1} \sqrt{1 + \cos(t)} dt$ è
 A: $\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$; B: N.A.; C: $(2x + 1)\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$;
 D: $2x\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$; E: $2x\sqrt{1 + \cos(x)}$.
- 5) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = -\ln(\frac{1}{1+x^2})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: non è continua.
- 6) La funzione $f(x) = \sqrt{3 + x - e^{1+x}}$ ha in $x = -1$ un punto
 A: N.A.; B: di discontinuità; C: di flesso;
 D: di minimo locale; E: di massimo locale.
- 7) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x - ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: mai; C: solo per $k \neq 1$; D: solo per $k \neq \pm 1$; E: N.A.
- 8) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{37\pi}{3}) + i \sin(\frac{37\pi}{3}))$ è:
 A: $-2 + 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $2 - 2\sqrt{3}i$; D: $-\frac{\pi}{3}$; E: N.A.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema AZZURRO

12 gennaio 2018

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

- 1) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{35\pi}{3}) + i \sin(\frac{35\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $-\frac{\pi}{3}$; C: $4\sqrt{3} + 4i$; D: N.A.; E: $2 + 2\sqrt{3}i$.
- 2) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $\lambda x + 2y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: per $\lambda \neq 0$; C: per $\lambda = 0$; D: mai; E: N.A.
- 3) La funzione $f(x) = \ln(e^{2x-1} + x^4)$ ha
 A: un asintoto orizzontale; B: N.A.; C: nessun asintoto;
 D: un asintoto obliquo a $+\infty$; E: un asintoto verticale.
- 4) La soluzione di $y' = 2 - y$ tale che $y(-1) = e + 2$ in $x = 1$ vale
 A: $2 + \frac{1}{e}$; B: $\frac{1}{e}$; C: 0; D: $\frac{1}{2} + e$; E: N.A.
- 5) La derivata della funzione $F(x) = \int_{\pi}^{x^5-x} \sqrt{3 + \sin(t)} dt$ è
 A: $(5x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$; B: N.A.; C: $(x^5 - x)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$;
 D: $-(x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$; E: $(5x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x)}$.
- 6) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = \ln(\frac{1}{1+x})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: non è
 convessa; E: non è continua.
- 7) La funzione $f(x) = \ln(4 + x - e^{2+x})$ ha in $x = -2$ un punto
 A: di massimo locale; B: N.A.; C: di flesso;
 D: di minimo locale; E: di discontinuità.
- 8) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x - ky)$; f_k è iniettiva
 A: solo per $k \neq \pm 1$; B: mai; C: N.A.; D: $\forall k \in \mathbb{R}$; E: per $k \neq 1$.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema ROSSO

12 gennaio 2018

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

- 1) La funzione $f(x) = \ln(e^{2x+1} + x^2)$ ha
 A: un asintoto obliquo a $+\infty$; B: nessun asintoto; C: N.A.;
 D: un asintoto orizzontale; E: un asintoto verticale.
- 2) La funzione $f(x) = \ln(e^{1-x} + x)$ ha in $x = 1$ un punto
 A: di flesso; B: di minimo locale; C: di discontinuità;
 D: di massimo locale; E: N.A.
- 3) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x + ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: mai; C: solo per $k \neq 1$; D: solo per $k \neq \pm 1$; E: N.A.
- 4) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $(\lambda - 2)x + \lambda y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: mai; C: per $\lambda = 0, 1$; D: N.A.; E: per $\lambda \neq 0, 1$.
- 5) La soluzione di $y' = y + 1$ tale che $y(1) = e - 1$ ha limite per $x \rightarrow -\infty$
 A: non esistente; B: $+\infty$; C: N.A.; D: $\sqrt{2}$; E: -1 .
- 6) La derivata della funzione $F(x) = \int_0^{x-x^3} \sqrt{1 + \sin(t)} dt$ è
 A: $\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$; B: N.A.; C: $(1 - 3x^2)\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$;
 D: $-\sqrt{1 + \sin(x - x^3)}$; E: $(1 - 3x^2)\sqrt{1 + \sin(x)}$.
- 7) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{37\pi}{3}) + i \sin(\frac{37\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $-\frac{\pi}{3}$; D: $-2 + 2\sqrt{3}i$; E: N.A.
- 8) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = \ln(\frac{1}{1+x})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: non è continua.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema NERO

28 novembre 2017

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

- 1) La derivata della funzione $F(x) = \int_{\pi}^{-2x} \sqrt{2 + \cos(t)} dt$ è
 A: $2 \sin(x) \sqrt{2 + \cos(2x)}$; B: N.A.; C: $-2x \sqrt{2 + \cos(2x)}$;
 D: $-2 \sqrt{2 + \cos(x)}$; E: $-2 \sqrt{2 + \cos(2x)}$.
- 2) La funzione $f(x) = \sqrt{2^{2x+1} + x^2}$ ha
 A: un asintoto orizzontale; B: un asintoto verticale; C: N.A.;
 D: nessun asintoto; E: un asintoto obliquo a $-\infty$.
- 3) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = -\ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: è continua.
- 4) La funzione $f(x) = \sqrt{e^{2-x} + x}$ ha in $x = 2$ un punto
 A: di massimo locale; B: di discontinuità; C: di minimo locale;
 D: N.A.; E: di flesso.
- 5) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $(\lambda - 2)x + \lambda y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per $\lambda \neq 0, 1$; B: N.A.; C: per ogni λ ; D: mai; E: per $\lambda = 0, 1$.
- 6) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x + ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: solo per $k \neq \pm 1$; C: N.A.; D: mai; E: solo per $k \neq 1$.
- 7) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{35\pi}{3}) + i \sin(\frac{35\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $-\frac{\pi}{3}$; D: $2 + 2\sqrt{3}i$; E: N.A.
- 8) La soluzione di $y' = 2y - 1$ tale che $y(1) = \frac{1}{2} - e^2$ in $x = \frac{1}{2}$ vale
 A: e ; B: 1; C: $\frac{1}{4}$; D: $\frac{1}{2} - e$; E: N.A.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema BLU

28 novembre 2017

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

- 1) La soluzione di $y' = -y + 1$ tale che $y(0) = 0$ ha limite per $x \rightarrow -\infty$
 A: $-\infty$; B: e ; C: 1; D: $+\infty$; E: N.A.
- 2) La derivata della funzione $F(x) = \int_0^{x^2+1} \sqrt{1 + \cos(t)} dt$ è
 A: $\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$; B: N.A.; C: $(2x + 1)\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$;
 D: $2x\sqrt{1 + \cos(x^2 + 1)}$; E: $2x\sqrt{1 + \cos(x)}$.
- 3) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $\lambda x + 2y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: mai; C: per $\lambda = 0$; D: N.A.; E: per $\lambda \neq 0$.
- 4) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x - ky)$; f_k è iniettiva
 A: $\forall k \in \mathbb{R}$; B: mai; C: solo per $k \neq 1$; D: solo per $k \neq \pm 1$; E: N.A.
- 5) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{37\pi}{3}) + i \sin(\frac{37\pi}{3}))$ è:
 A: $-2 + 2\sqrt{3}i$; B: $4\sqrt{3} + 4i$; C: $2 - 2\sqrt{3}i$; D: $-\frac{\pi}{3}$; E: N.A.
- 6) La funzione $f(x) = \sqrt[3]{e^{-2x} + x^3}$ ha
 A: un asintoto obliquo a $+\infty$; B: N.A.; C: nessun asintoto;
 D: un asintoto verticale; E: un asintoto orizzontale.
- 7) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = -\ln(\frac{1}{1+x^2})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;
 E: non è continua.
- 8) La funzione $f(x) = \sqrt{3 + x - e^{1+x}}$ ha in $x = -1$ un punto
 A: N.A.; B: di discontinuità; C: di flesso;
 D: di minimo locale; E: di massimo locale.

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

Compito di Ist. Mat. 1, Prima parte, Tema VIOLA

28 novembre 2017

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

- 1) La derivata della funzione $F(x) = \int_{\pi}^{x^5-x} \sqrt{3 + \sin(t)} dt$ è
 A: $(5x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$; B: N.A.; C: $(x^5 - x)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$;
 D: $-(x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x^5 - x)}$; E: $(5x^4 + 1)\sqrt{3 + \sin(x)}$.
- 2) La funzione $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ data da $f(x) = \ln(\frac{1}{1+x})$
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: non è convessa; E: non è continua.
- 3) La funzione $f(x) = \ln(4 + x - e^{2+x})$ ha in $x = -2$ un punto
 A: di massimo locale; B: N.A.; C: di flesso;
 D: di minimo locale; E: di discontinuità.
- 4) Sia $f_k : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ data da $f_k(x, y) = (x + y, 3kx + 3y, x - ky)$; f_k è iniettiva
 A: solo per $k \neq \pm 1$; B: mai; C: N.A.; D: $\forall k \in \mathbb{R}$; E: per $k \neq 1$.
- 5) Il coniugato del numero complesso $4(\cos(\frac{35\pi}{3}) + i \sin(\frac{35\pi}{3}))$ è:
 A: $2 - 2\sqrt{3}i$; B: $-\frac{\pi}{3}$; C: $4\sqrt{3} + 4i$; D: N.A.; E: $2 + 2\sqrt{3}i$.
- 6) Le rette $\lambda x + y - 3 = 0$ e $\lambda x + 2y - 5 = 0$ sono ortogonali:
 A: per ogni λ ; B: per $\lambda \neq 0$; C: per $\lambda = 0$; D: mai; E: N.A.
- 7) La funzione $f(x) = \ln(e^{2x-1} + x^4)$ ha
 A: un asintoto orizzontale; B: N.A.; C: nessun asintoto;
 D: un asintoto obliquo a $+\infty$; E: un asintoto verticale.
- 8) La soluzione di $y' = 2 - y$ tale che $y(-1) = e + 2$ in $x = 1$ vale
 A: $2 + \frac{1}{e}$; B: $\frac{1}{e}$; C: 0; D: $\frac{1}{2} + e$; E: N.A.

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