

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema GIALLO

13 gennaio 2020

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

- 1) La successione $\ln(2^{3n} + \ln(n)) - \sqrt[n]{e^{n^2}}$ ha limite
A: $+\infty$; B: non esistente; C: 1; D: $-\infty$; E: N.A.
- 2) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^3 - n^2 + 1}}$ converge solo per
A: $x > 1$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \leq 1$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.
- 3) Il numero complesso $-i \frac{(1 + \sqrt{3}i)^3}{4}$ è uguale a
A: $2e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 4) La funzione $f(x) = |2 - e^{-x}|$
A: ha un asintoto obliquo; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto orizzontale; E: ha un asintoto verticale.
- 5) Il valore dell'integrale $\int_0^1 4x\sqrt[3]{x^2 - 1} dx$ è uguale a
A: $-\frac{3}{2}$; B: 3; C: 0; D: N.A.; E: -2.
- 6) La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(\sqrt{t}) dt$ vale
A: $\cos(e^{x/2})$; B: $-e^x \cos(e^{x/2})$; C: N.A. D: $\sin(e^{x/2})$; E: $-\sin(e^{x/2})$.
- 7) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(1) = 2 \end{cases}$ è:
A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- 8) La derivata di $\cos(\ln(x\sqrt{x}) + \pi) + 2\sqrt{2x+7}$ in $x = 1$ vale
A: $\frac{3}{\ln(2)}$; B: $3\ln(2)$; C: 7; D: $\frac{2\ln(2)}{3}$; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ARANCIO

13 gennaio 2020

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

- 1) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(2) = -1 \end{cases}$ è:
A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- 2) La derivata di $\sin(\ln(2 - x^2) + \pi/2) + \sqrt{2^x + 7}$ in $x = 1$ vale
A: $\frac{\ln(2)}{3}$; B: $3 + \ln(2)$; C: 7; D: $3 \ln(2)$; E: N.A.
- 3) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{4^n \sqrt[3]{n^3 + 2n^2 + 3}}$ converge solo per
A: $x > 4$; B: $|x| < 4$; C: $|x| \leq 2$; D: N.A.; E: $-4 \leq x < 4$.
- 4) La successione $\ln(2^{3n} + n) - \sqrt[6]{n^5 \ln(n)}$ ha limite
A: 1; B: non esistente; C: $-\infty$; D: $+\infty$; E: N.A.
- 5) Il numero complesso $-\frac{(\sqrt{3} + i)^3}{8}$ è uguale a
A: $e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{7\pi}{2}}$; D: $-e^{i\frac{9\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 6) Il valore dell'integrale $\int_0^1 8x \sqrt[3]{1 - x^2} dx$ è uguale a
A: $\frac{2}{3}$; B: 2; C: 0; D: N.A.; E: 3.
- 7) La funzione $f(x) = |e^{-x} - 5|$
A: ha un asintoto orizzontale; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto obliquo; E: ha un asintoto verticale.
- 8) La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(t^2) dt$ vale
A: $-e^x \cos(e^{2x})$; B: $-\cos(e^{2x})$; C: N.A. D: $\sin(e^{2x})$; E: $-\sin(e^{2x})$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VERDE

13 gennaio 2020

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

- 1) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{4^n + 1}}$ converge solo per
 A: $x > 1$; B: $|x| < 2$; C: $|x| \leq 1$; D: N.A.; E: $-2 \leq x < 2$.
- 2) Il valore dell'integrale $\int_0^1 8x\sqrt[3]{x^2 - 1} dx$ è uguale a
 A: $\frac{2}{3}$; B: -3 ; C: 0 ; D: N.A.; E: 2 .
- 3) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(-2) = -1 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- 4) La derivata di $\cos(\ln(x^3) - \pi) + 2\sqrt[3]{2x + 6}$ in $x = 1$ vale
 A: $3 \ln(2)$; B: $\frac{\ln(2)}{6}$; C: $\frac{2}{3 \ln(2)}$; D: $\frac{1}{12}$; E: N.A.
- 5) La funzione $f(x) = |2 - e^{2x}|$
 A: ha un asintoto obliquo; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto orizzontale; E: ha un asintoto verticale.
- 6) La derivata di $\int_{e^x}^2 \sin(t^3) dt$ vale
 A: $\cos(e^{3x})$; B: $e^x \cos(e^{3x})$; C: N.A. D: $\sin(e^{3x})$; E: $-e^x \sin(e^{3x})$.
- 7) La successione $4\sqrt[n]{n!} - n^{n/4}$ ha limite
 A: $-\infty$; B: non esistente; C: $+\infty$; D: 1 ; E: N.A.
- 8) Il numero complesso $i \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{4}$ è uguale a
 A: $2e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema AZZURRO

13 gennaio 2020

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

- Il numero complesso $i \frac{(\sqrt{3} + i)^3}{4}$ è uguale a
 A: $2e^{i\frac{4\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^n - n^2 + 1}}$ converge solo per
 A: $x > 1$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \leq 2$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.
- Il valore dell'integrale $\int_0^1 4x \sqrt[3]{1 - x^2} dx$ è uguale a
 A: 1; B: 3; C: $\frac{3}{2}$; D: N.A.; E: 2.
- L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(1) = 0 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- La derivata di $\cos(1 - \sqrt{x} + 2\pi) + 3\sqrt[3]{2x + 6}$ in $x = 1$ vale
 A: $\frac{\ln(2)}{4}$; B: $\frac{2\ln(2)}{3}$; C: $\frac{4\ln(2)}{3}$; D: 4; E: N.A.
- La funzione $f(x) = |e^{2x} - 3|$
 A: ha un asintoto verticale; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto obliquo; E: ha un asintoto orizzontale.
- La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(\sqrt[3]{t}) dt$ vale
 A: $-e^x \cos(e^{x/3})$; B: $-\cos(e^{x/3})$; C: N.A.; D: $\sin(e^{x/3})$; E: $-\sin(e^{x/3})$.
- La successione $2n! - \sqrt[n]{n^n + 2}$ ha limite
 A: $-\infty$; B: 1; C: $+\infty$; D: non esistente; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ROSSO

13 gennaio 2020

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

- 1) Il valore dell'integrale $\int_0^1 4x\sqrt[3]{x^2-1} dx$ è uguale a
 A: $-\frac{3}{2}$; B: 3; C: 0; D: N.A.; E: -2.
- 2) La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(\sqrt{t}) dt$ vale
 A: $\cos(e^{x/2})$; B: $-e^x \cos(e^{x/2})$; C: N.A. D: $\sin(e^{x/2})$; E: $-\sin(e^{x/2})$.
- 3) La successione $\ln(2^{3n} + \ln(n)) - \sqrt[n]{e^{n^2}}$ ha limite
 A: $+\infty$; B: non esistente; C: 1; D: $-\infty$; E: N.A.
- 4) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^3 - n^2 + 1}}$ converge solo per
 A: $x > 1$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \leq 1$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.
- 5) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(1) = 2 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- 6) La derivata di $\cos(\ln(x\sqrt{x}) + \pi) + 2\sqrt{2x+7}$ in $x = 1$ vale
 A: $\frac{3}{\ln(2)}$; B: $3\ln(2)$; C: 7; D: $\frac{2\ln(2)}{3}$; E: N.A.
- 7) Il numero complesso $-i\frac{(1+\sqrt{3}i)^3}{4}$ è uguale a
 A: $2e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 8) La funzione $f(x) = |2 - e^{-x}|$
 A: ha un asintoto obliquo; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto orizzontale; E: ha un asintoto verticale.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema NERO

13 gennaio 2020

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

- 1) La derivata di $\sin(\ln(2 - x^2) + \pi/2) + \sqrt{2x + 7}$ in $x = 1$ vale
 A: $\frac{\ln(2)}{3}$; B: $3 + \ln(2)$; C: 7; D: $3 \ln(2)$; E: N.A.
- 2) Il valore dell'integrale $\int_0^1 8x \sqrt[3]{1 - x^2} dx$ è uguale a
 A: $\frac{2}{3}$; B: 2; C: 0; D: N.A.; E: 3.
- 3) La funzione $f(x) = |e^{-x} - 5|$
 A: ha un asintoto orizzontale; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto obliquo; E: ha un asintoto verticale.
- 4) La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(t^2) dt$ vale
 A: $-e^x \cos(e^{2x})$; B: $-\cos(e^{2x})$; C: N.A. D: $\sin(e^{2x})$; E: $-\sin(e^{2x})$.
- 5) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{4^n \sqrt[3]{n^3 + 2n^2 + 3}}$ converge solo per
 A: $x > 4$; B: $|x| < 4$; C: $|x| \leq 2$; D: N.A.; E: $-4 \leq x < 4$.
- 6) La successione $\ln(2^{3n} + n) - \sqrt[6]{n^5 \ln(n)}$ ha limite
 A: 1; B: non esistente; C: $-\infty$; D: $+\infty$; E: N.A.
- 7) Il numero complesso $-\frac{(\sqrt{3} + i)^3}{8}$ è uguale a
 A: $e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{7\pi}{2}}$; D: $-e^{i\frac{9\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 8) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(2) = -1 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema BLU

13 gennaio 2020

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

- 1) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(-2) = -1 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.
- 2) La derivata di $\cos(\ln(x^3) - \pi) + 2\sqrt[3]{2^x + 6}$ in $x = 1$ vale
 A: $3\ln(2)$; B: $\frac{\ln(2)}{6}$; C: $\frac{2}{3\ln(2)}$; D: $\frac{1}{12}$; E: N.A.
- 3) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{4^n + 1}}$ converge solo per
 A: $x > 1$; B: $|x| < 2$; C: $|x| \leq 1$; D: N.A.; E: $-2 \leq x < 2$.
- 4) La successione $4\sqrt[n]{n!} - n^{n/4}$ ha limite
 A: $-\infty$; B: non esistente; C: $+\infty$; D: 1; E: N.A.
- 5) Il numero complesso $i \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{4}$ è uguale a
 A: $2e^{i\frac{\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 6) Il valore dell'integrale $\int_0^1 8x\sqrt[3]{x^2 - 1} dx$ è uguale a
 A: $\frac{2}{3}$; B: -3; C: 0; D: N.A.; E: 2.
- 7) La funzione $f(x) = |2 - e^{2x}|$
 A: ha un asintoto obliquo; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto orizzontale; E: ha un asintoto verticale.
- 8) La derivata di $\int_{e^x}^2 \sin(t^3) dt$ vale
 A: $\cos(e^{3x})$; B: $e^x \cos(e^{3x})$; C: N.A. D: $\sin(e^{3x})$; E: $-e^x \sin(e^{3x})$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VIOLA

13 gennaio 2020

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

- 1) La derivata di $\cos(1 - \sqrt{x} + 2\pi) + 3\sqrt[3]{2x+6}$ in $x = 1$ vale
 A: $\frac{\ln(2)}{4}$; B: $\frac{2\ln(2)}{3}$; C: $\frac{4\ln(2)}{3}$; D: 4; E: N.A.
- 2) La funzione $f(x) = |e^{2x} - 3|$
 A: ha un asintoto verticale; B: non ha asintoti; C: N.A.; D: ha un asintoto obliquo; E: ha un asintoto orizzontale.
- 3) La derivata di $\int_{e^x}^2 \cos(\sqrt[3]{t}) dt$ vale
 A: $-e^x \cos(e^{x/3})$; B: $-\cos(e^{x/3})$; C: N.A. D: $\sin(e^{x/3})$; E: $-\sin(e^{x/3})$.
- 4) La successione $2n! - \sqrt[n]{n^n + 2}$ ha limite
 A: $-\infty$; B: 1; C: $+\infty$; D: non esistente; E: N.A.
- 5) Il numero complesso $i \frac{(\sqrt{3} + i)^3}{4}$ è uguale a
 A: $2e^{i\frac{4\pi}{2}}$; B: N.A.; C: $e^{i\frac{5\pi}{2}}$; D: $2e^{i\frac{7\pi}{2}}$; E: $2e^{i\pi}$.
- 6) La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^n - n^2 + 1}}$ converge solo per
 A: $x > 1$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \leq 2$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.
- 7) Il valore dell'integrale $\int_0^1 4x\sqrt[3]{1-x^2} dx$ è uguale a
 A: 1; B: 3; C: $\frac{3}{2}$; D: N.A.; E: 2.
- 8) L'intervallo massimale in cui è definita la soluzione di $\begin{cases} y'(x) = xy^2(x) \\ y(1) = 0 \end{cases}$ è:
 A: $\mathbb{R}$; B: $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; C: $(\sqrt{2}, \infty)$; D: N.A.; E: $(-\sqrt{2}, 1]$.

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