

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema GIALLO

27 gennaio 2020

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

- 1) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln(x)}{2x^2 + 4} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.

- 2) La serie $\sum_{n=2}^{+\infty} 3 \sin\left(\frac{1}{n}\right)x^n$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| < 1$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.

- 3) Il numero complesso $1 - \left(\frac{1+i}{i-1}\right)^3$ è uguale a
 A: $1 + 2i$; B: $2 - i$; C: $1 - i$; D: i ; E: N.A.

- 4) L'estremo superiore di $f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: 1; B: 2; C: N.A.; D: 0; E: $+\infty$.

- 5) Il valore dell'integrale $\int_0^1 x \arctan(x) dx$ è
 A: 1; B: $\frac{\pi - 2}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.

- 6) La retta tangente a $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3} - |x + 1|$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{x - 2}{3}$; B: $y = \frac{x - 8}{3}$; C: N.A. D: $y = \frac{x - 2}{6}$; E: $y = -4 + x$.

- 7) La soluzione di $y'y^2 = -\sin(x)$ tale che $y(0) = 2$ in $x = \frac{\pi}{2}$ vale
 A: -1; B: non esiste; C: 2; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.

- 8) La funzione $f(x) = (\sin(x) + \cos(x))^2$ ha in $x = \pi/4$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ARANCIO

27 gennaio 2020

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

- 1) La soluzione di $y' = \cos(x)y^2$ tale che $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$ in $x = 0$ vale
 A: -1 ; B: non esiste; C: 2 ; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.

- 2) La funzione $f(x) = (\sin(x) + \cos(x))^2$ ha in $x = 0$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.

- 3) La serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \cos\left(\frac{1}{n^2}\right) \frac{1}{x^n}$ converge solo per
 A: $x \neq 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| > 1$; D: N.A.; E: $x < -1$.

- 4) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln^2(x)}{2x^2 - 5} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.

- 5) Il coniugato del numero complesso $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - 1$ è uguale a
 A: $i - 1$; B: $1 + 2i$; C: $i + 1$; D: 1 ; E: N.A.

- 6) Il valore dell'integrale $\int_{-1}^1 x \arctan(x) dx$ è
 A: $\frac{\pi}{4}$; B: $\frac{\pi - 2}{4}$; C: $\frac{\pi - 2}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.

- 7) L'estremo inferiore di $f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: 1 ; B: 2 ; C: N.A.; D: 10 ; E: 0 .

- 8) La retta tangente a $f(x) = 2|x - 1| - \sqrt[3]{x^2 - 3}$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{2x - 2}{3}$; B: $y = \frac{2x - 8}{3}$; C: N.A.; D: $y = \frac{2x - 1}{3}$; E: $y = -4 + x$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VERDE

27 gennaio 2020

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

- 1) La serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n!}\right)x^n$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| > 1$; D: N.A.; E: $x \in \mathbb{R}$.

- 2) Il valore dell'integrale $\int_{-1}^0 x \arctan(x) dx$ è
 A: $\frac{\pi - 2}{4}$; B: $\frac{\pi}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.

- 3) La soluzione di $y' = 2 \sin(x) \cos(x)y$ tale che $y(0) = -2$ in $x = \frac{\pi}{2}$ vale
 A: -1 ; B: $-2e$; C: non esiste; D: $e + 2$; E: N.A.

- 4) La funzione $f(x) = (\sin(x) - \cos(x))^2$ ha in $x = \pi/4$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.

- 5) L'estremo inferiore di $f(x) = -\frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: -2 ; B: 1 ; C: N.A.; D: 5 ; E: $-\infty$.

- 6) La retta tangente a $f(x) = |x - 1| + \sqrt[3]{3 - x^2}$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{-x - 2}{3}$; B: $y = \frac{x - 4}{3}$; C: N.A. D: $y = \frac{8 - x}{3}$; E: $y = -4 + x$.

- 7) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln^3(x)}{2x + 4} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.

- 8) Il coniugato del numero complesso $\left(\frac{1+i}{i-1}\right)^2$ è uguale a
 A: $i + 2i$; B: -1 ; C: i ; D: $1 - i$; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema AZZURRO

27 gennaio 2020

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

- 1) Il numero complesso $\frac{(1+i)^2}{i-1} + 1$ è uguale a
 A: i ; B: $1 + 2i$; C: $2 - i$; D: $1 - 2i$; E: N.A.
- 2) La serie $\sum_{n=5}^{+\infty} n \ln(n)x^{3n}$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \geq 1$; D: N.A.; E: $x < -1$.
- 3) Il valore dell'integrale $\int_0^1 2x \arctan(x) dx$ è
 A: 1; B: $\frac{\pi}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{\pi-2}{2}$; E: N.A.
- 4) La soluzione di $y' = 2 \sin(x) \cos(x)y$ tale che $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ in $x = 0$ vale
 A: $-e$; B: non esiste; C: 2; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.
- 5) La funzione $f(x) = (\sin(x) - \cos(x))^2$ ha in $x = 0$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.
- 6) L'estremo superiore di $f(x) = -\frac{2}{x^2+1}$ vale
 A: $-\infty$; B: -2 ; C: N.A.; D: 1; E: 0.
- 7) La retta tangente a $f(x) = 3\sqrt[3]{x^2-3} + 2|x-1|$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{-2x-2}{3}$; B: $y = 2x-4$; C: N.A. D: $y = \frac{-4x-2}{6}$; E: $y = -2x+3$.
- 8) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{x-2}{\ln(x)(2x^2+1)} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: N.A.; D: converge; E: diverge a $+\infty$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ROSSO

27 gennaio 2020

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

- 1) Il valore dell'integrale $\int_0^1 x \arctan(x) dx$ è
 A: 1; B: $\frac{\pi - 2}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.
- 2) La retta tangente a $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3} - |x + 1|$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{x - 2}{3}$; B: $y = \frac{x - 8}{3}$; C: N.A. D: $y = \frac{x - 2}{6}$; E: $y = -4 + x$.
- 3) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln(x)}{2x^2 + 4} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.
- 4) La serie $\sum_{n=2}^{+\infty} 3 \sin\left(\frac{1}{n}\right)x^n$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| < 1$; D: N.A.; E: $-1 \leq x < 1$.
- 5) La soluzione di $y'y^2 = -\sin(x)$ tale che $y(0) = 2$ in $x = \frac{\pi}{2}$ vale
 A: -1; B: non esiste; C: 2; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.
- 6) La funzione $f(x) = (\sin(x) + \cos(x))^2$ ha in $x = \pi/4$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.
- 7) Il numero complesso $1 - \left(\frac{1+i}{i-1}\right)^3$ è uguale a
 A: $1 + 2i$; B: $2 - i$; C: $1 - i$; D: i ; E: N.A.
- 8) L'estremo superiore di $f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: 1; B: 2; C: N.A.; D: 0; E: $+\infty$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema NERO

27 gennaio 2020

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

- 1) La funzione $f(x) = (\sin(x) + \cos(x))^2$ ha in $x = 0$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.

- 2) Il valore dell'integrale $\int_{-1}^1 x \arctan(x) dx$ è
 A: $\frac{\pi}{4}$; B: $\frac{\pi - 2}{4}$; C: $\frac{\pi - 2}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.

- 3) L'estremo inferiore di $f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: 1; B: 2; C: N.A.; D: 10; E: 0.

- 4) La retta tangente a $f(x) = 2|x - 1| - \sqrt[3]{x^2 - 3}$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{2x - 2}{3}$; B: $y = \frac{2x - 8}{3}$; C: N.A. D: $y = \frac{2x - 1}{3}$; E: $y = -4 + x$.

- 5) La serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \cos\left(\frac{1}{n^2}\right) \frac{1}{x^n}$ converge solo per
 A: $x \neq 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| > 1$; D: N.A.; E: $x < -1$.

- 6) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln^2(x)}{2x^2 - 5} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.

- 7) Il coniugato del numero complesso $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - 1$ è uguale a
 A: $i - 1$; B: $1 + 2i$; C: $i + 1$; D: 1; E: N.A.

- 8) La soluzione di $y' = \cos(x)y^2$ tale che $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$ in $x = 0$ vale
 A: -1; B: non esiste; C: 2; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema BLU

27 gennaio 2020

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

- 1) La soluzione di $y' = 2 \sin(x) \cos(x)y$ tale che $y(0) = -2$ in $x = \frac{\pi}{2}$ vale
 A: -1 ; B: $-2e$; C: non esiste; D: $e + 2$; E: N.A.
- 2) La funzione $f(x) = (\sin(x) - \cos(x))^2$ ha in $x = \pi/4$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.
- 3) La serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n!}\right)x^n$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| \leq 1$; C: $|x| > 1$; D: N.A.; E: $x \in \mathbb{R}$.
- 4) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{\ln^3(x)}{2x+4} dx$
 A: vale 0; B: non esiste; C: diverge a $+\infty$; D: converge; E: N.A.
- 5) Il coniugato del numero complesso $\left(\frac{1+i}{i-1}\right)^2$ è uguale a
 A: $i + 2i$; B: -1 ; C: i ; D: $1 - i$; E: N.A.
- 6) Il valore dell'integrale $\int_{-1}^0 x \arctan(x) dx$ è
 A: $\frac{\pi - 2}{4}$; B: $\frac{\pi}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{1}{4}$; E: N.A.
- 7) L'estremo inferiore di $f(x) = -\frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: -2 ; B: 1 ; C: N.A.; D: 5 ; E: $-\infty$.
- 8) La retta tangente a $f(x) = |x - 1| + \sqrt[3]{3 - x^2}$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{-x - 2}{3}$; B: $y = \frac{x - 4}{3}$; C: N.A.; D: $y = \frac{8 - x}{3}$; E: $y = -4 + x$.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VIOLA

27 gennaio 2020

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

- 1) La funzione $f(x) = (\sin(x) - \cos(x))^2$ ha in $x = 0$ un punto di
 A: flesso; B: minimo locale; C: massimo locale; D: discontinuità; E: N.A.

- 2) L'estremo superiore di $f(x) = -\frac{2}{x^2 + 1}$ vale
 A: $-\infty$; B: -2 ; C: N.A.; D: 1 ; E: 0 .

- 3) La retta tangente a $f(x) = 3\sqrt[3]{x^2 - 3} + 2|x - 1|$ in $x = 2$ è
 A: $y = \frac{-2x - 2}{3}$; B: $y = 2x - 4$; C: N.A. D: $y = \frac{-4x - 2}{6}$; E: $y = -2x + 3$.

- 4) L'integrale $\int_1^{+\infty} \frac{x - 2}{\ln(x)(2x^2 + 1)} dx$
 A: vale 0 ; B: non esiste; C: N.A.; D: converge; E: diverge a $+\infty$.

- 5) Il numero complesso $\frac{(1 + i)^2}{i - 1} + 1$ è uguale a
 A: i ; B: $1 + 2i$; C: $2 - i$; D: $1 - 2i$; E: N.A.

- 6) La serie $\sum_{n=5}^{+\infty} n \ln(n)x^{3n}$ converge solo per
 A: $x = 0$; B: $|x| < 1$; C: $|x| \geq 1$; D: N.A.; E: $x < -1$.

- 7) Il valore dell'integrale $\int_0^1 2x \arctan(x) dx$ è
 A: 1 ; B: $\frac{\pi}{4}$; C: $\frac{1}{2}$; D: $\frac{\pi - 2}{2}$; E: N.A.

- 8) La soluzione di $y' = 2 \sin(x) \cos(x)y$ tale che $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ in $x = 0$ vale
 A: $-e$; B: non esiste; C: 2 ; D: $-\frac{1}{2}$; E: N.A.

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