

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema GIALLO

28 Giugno 2019

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

- 1) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x-1|} - x + 1|^3 \arcsin(x)$ in $x = 1$
 A: non esiste; B: vale 1; C: vale e^2 ; D: vale 0; E: N.A.
- 2) La successione $\frac{\sin(\pi n/2) - 1}{1 + n^{-1} \ln(|1 - n^n|)}$ tende a
 A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 3) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 1 = |z - 1|^2$ è uguale a
 A: 2; B: 3; C: 0; D: infinito; E: N.A.
- 4) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{n^\beta |\sqrt{n} - n|}$ converge
 A: solo per $\beta \geq -1$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .
- 5) Il valore dell'integrale $\sqrt{5} \int_{-1}^1 \frac{dx}{(4 + x^2)^{3/2}}$ è
 A: 1; B: 1/4; C: -1; D: 1/2; E: N.A.
- 6) Quanti massimi globali ha la funzione $f(x) = \int_0^x ||t - 1/2| - 1| dt, x \geq 0$?
 A: 0; B: 1; C: N.A. D: 2; E: 3.
- 7) Il numero di soluzioni di $xy''(x) = (1 - x)y(x), y(0) = 1, y'(0) = 1$ è
 A: 0; B: 1; C: N.A. D: 2; E: 3.
- 8) La funzione $f(x) = (A - 2)x^A - Ax^{A-1}$ è crescente su $[1, \infty]$ per
 A: $A = 1$; B: $A = 1/2$; C: $A = 3$; D: $A = -3$; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ARANCIO

28 Giugno 2019

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

- 1) Il numero di soluzioni di $\sin(\pi x)y''(x) = (2-x)y(x), y(1) = 1, y'(1) = 1$ è
A: 1; B: 0; C: ∞ ; D: 2; E: N.A.
- 2) La funzione $f(x) = (A-1)x^{A+1} - (A+1)x^A$ è crescente su $[1, \infty]$ per
A: $A = 1$; B: $A = 2$; C: $A = -4$; D: $A = 3$; E: N.A.
- 3) La successione $\frac{\cos(\pi n/2) - 1}{3 + n^{-1} \ln(|n - n^n|)}$ tende a
A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 4) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-|x-1|} - x + 1$ in $x = 1$
A: non esiste; B: vale e ; C: vale 0; D: vale 3; E: N.A.
- 5) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 4 = |z - 2|^2$ è uguale a
A: 2; B: infinito; C: 1; D: 3; E: N.A.
- 6) Il valore dell'integrale $\sqrt{2} \int_{-2}^2 \frac{dx}{(4+x^2)^{3/2}}$ è
A: 1/4; B: 1/2; C: -2; D: -3/4; E: N.A.
- 7) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/4)}{|\sqrt{n} - 3|^\beta |\sqrt{n} - n|}$ converge
A: solo per $\beta \geq 0$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta > -2$; E: per ogni β .
- 8) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_1^x (|t - 1/2| - 1)dt, x \geq 1$?
A: 1; B: 4; C: N.A. D: 2; E: 3.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VERDE

28 Giugno 2019

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

- 1) La successione $\frac{\sin(\pi n/2) - 1}{1 + n^{-2} \ln(|1 - n^n|)}$ tende a
 A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 2) Il valore dell'integrale $\sqrt{5} \int_{-2}^2 \frac{dx}{(1+x^2)^{3/2}}$ è
 A: 2; B: 1; C: 4; D: 3; E: N.A.
- 3) Il numero di soluzioni di $\sin(x + \pi)y''(x) = \cos(x + \pi)y(x)$, $y(0) = 1$, $y''(0) = 1$ è
 A: 2; B: 1; C: ∞ ; D: 0; E: N.A.
- 4) La funzione $f(x) = (A - 2)x^A - Ax^{A-1}$ è crescente su $[1, \infty]$ per
 A: $A = 1$; B: $A = 2$; C: $A = -3$; D: $A = 3$; E: N.A.
- 5) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{n^{\beta}|\sqrt{n} - 3|}$ converge
 A: solo per $\beta > -1/2$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .
- 6) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_3^x (|t - 1| - 1)dt$, $x \geq 3$.?
 A: 0; B: 4; C: N.A. D: 2; E: 1.
- 7) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x+1|} - x + 1$ arcsin(x) in $x = 1$
 A: non esiste; B: vale $1/2$; C: vale $-1/2$; D: vale $3/2$; E: N.A.
- 8) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 9 = |z - 3|^2$ è uguale a
 A: 2; B: infinito; C: 0; D: 1; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema AZZURRO

28 Giugno 2019

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

- 1) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 25 = |z - 5|^2$ è uguale a
A: 2; B: infinito; C: 0; D: 1; E: N.A.
- 2) La successione $\frac{\cos(\pi n/2) - 1}{4 + n^{-2} \ln(|n - n^n|)}$ tende a
A: 0; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 1.
- 3) Il valore dell'integrale $\sqrt{2} \int_{-1}^1 \frac{dx}{(1+x^2)^{3/2}}$ è
A: 1; B: 2; C: -2; D: 1/2; E: N.A.
- 4) Il numero di soluzioni di $xy''(x) = xy(x), y(0) = 1, y'(0) = 1$ è
A: 0; B: 1; C: ∞ ; D: 2; E: N.A.
- 5) La funzione $f(x) = (A-1)x^{A+1} - (A+1)x^A$ è crescente su $[1, \infty]$ per
A: $A = 1/2$; B: $A = 2$; C: $A = 3$; D: $A = 4$; E: N.A.
- 6) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{|\sqrt{n} - n|^\beta}$ converge
A: solo per $\beta \geq 0$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .
- 7) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_2^x (|t-1| - 1)dt, x \geq 2$?
A: 1 B: 0 ; C: 2.; D: N.A.; E: 3.
- 8) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x-2 \cos \pi|} |x+2|^{-3} \arcsin(x+2)$ in $x = -2$
A: vale 1; B: vale $-1/2$; C: vale 0; D: vale $3/2$; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ROSSO

28 Giugno 2019

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

- 1) Il valore dell'integrale $\sqrt{5} \int_{-1}^1 \frac{dx}{(4+x^2)^{3/2}}$ è
 A: 1; B: 1/4; C: -1; D: 1/2; E: N.A.
- 2) Quanti massimi globali ha la funzione $f(x) = \int_0^x ||t - 1/2| - 1|dt, x \geq 0$?
 A: 0; B: 1; C: N.A. D: 2; E: 3.
- 3) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x-1|} - x + 1|^3 \arcsin(x)$ in $x = 1$
 A: non esiste; B: vale 1; C: vale e^2 ; D: vale 0; E: N.A.
- 4) La successione $\frac{\sin(\pi n/2) - 1}{1 + n^{-1} \ln(|1 - n^n|)}$ tende a
 A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 5) Il numero di soluzioni di $xy''(x) = (1-x)y(x), y(0) = 1, y'(0) = 1$ è
 A: 0; B: 1; C: N.A. D: 2; E: 3.
- 6) La funzione $f(x) = (A-2)x^A - Ax^{A-1}$ è crescente su $[1, \infty]$ per
 A: $A = 1$; B: $A = 1/2$; C: $A = 3$; D: $A = -3$; E: N.A.
- 7) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 1 = |z - 1|^2$ è uguale a
 A: 2; B: 3; C: 0; D: infinito; E: N.A.
- 8) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{n^\beta |\sqrt{n} - n|}$ converge
 A: solo per $\beta \geq -1$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema NERO

28 Giugno 2019

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

- 1) La funzione $f(x) = (A - 1)x^{A+1} - (A + 1)x^A$ è crescente su $[1, \infty]$ per
A: $A = 1$; B: $A = 2$; C: $A = -4$; D: $A = 3$; E: N.A.
- 2) Il valore dell'integrale $\sqrt{2} \int_{-2}^2 \frac{dx}{(4 + x^2)^{3/2}}$ è
A: $1/4$; B: $1/2$; C: -2 ; D: $-3/4$; E: N.A.
- 3) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/4)}{|\sqrt{n} - 3|^{\beta} |\sqrt{n} - n|}$ converge
A: solo per $\beta \geq 0$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta > -2$; E: per ogni β .
- 4) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_1^x (|t - 1/2| - 1)dt, x \geq 1$?
A: 1; B: 4; C: N.A. D: 2; E: 3.
- 5) La successione $\frac{\cos(\pi n/2) - 1}{3 + n^{-1} \ln(|n - n^n|)}$ tende a
A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 6) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-|x-1|} - x + 1$ in $x = 1$
A: non esiste; B: vale e ; C: vale 0; D: vale 3; E: N.A.
- 7) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 4 = |z - 2|^2$ è uguale a
A: 2; B: infinito; C: 1; D: 3; E: N.A.
- 8) Il numero di soluzioni di $\sin(\pi x)y''(x) = (2 - x)y(x), y(1) = 1, y'(1) = 1$ è
A: 1; B: 0; C: ∞ ; D: 2; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema BLU

28 Giugno 2019

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

- 1) Il numero di soluzioni di $\sin(x + \pi)y''(x) = \cos(x + \pi)y(x)$, $y(0) = 1$, $y''(0) = 1$ è
A: 2; B: 1; C: ∞ ; D: 0; E: N.A.
- 2) La funzione $f(x) = (A - 2)x^A - Ax^{A-1}$ è crescente su $[1, \infty]$ per
A: $A = 1$; B: $A = 2$; C: $A = -3$; D: $A = 3$; E: N.A.
- 3) La successione $\frac{\sin(\pi n/2) - 1}{1 + n^{-2} \ln(|1 - n^n|)}$ tende a
A: 1; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 0.
- 4) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x+1|} - x + 1$ $\arcsin(x)$ in $x = 1$
A: non esiste; B: vale $1/2$; C: vale $-1/2$; D: vale $3/2$; E: N.A.
- 5) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 9 = |z - 3|^2$ è uguale a
A: 2; B: infinito; C: 0; D: 1; E: N.A.
- 6) Il valore dell'integrale $\sqrt{5} \int_{-2}^2 \frac{dx}{(1 + x^2)^{3/2}}$ è
A: 2; B: 1; C: 4; D: 3; E: N.A.
- 7) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{n^{\beta}|\sqrt{n} - 3|}$ converge
A: solo per $\beta > -1/2$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .
- 8) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_3^x (|t - 1| - 1)dt$, $x \geq 3$?
A: 0; B: 4; C: N.A. D: 2; E: 1.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VIOLA

28 Giugno 2019

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

- 1) La funzione $f(x) = (A - 1)x^{A+1} - (A + 1)x^A$ è crescente su $[1, \infty]$ per
A: $A = 1/2$; B: $A = 2$; C: $A = 3$; D: $A = 4$; E: N.A.
- 2) La serie $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{\cos(n\pi/2)}{|\sqrt{n} - n|^{\beta}}$ converge
A: solo per $\beta \geq 0$; B: mai; C: N.A.; D: solo per $\beta = 1$; E: per ogni β .
- 3) Quanti minimi globali ha la funzione $f(x) = \int_2^x (|t - 1| - 1)dt, x \geq 2$?
A: 1 B: 0; C: 2.; D: N.A.; E: 3.
- 4) La derivata seconda della funzione $f(x) = e^{-1/|x-2 \cos \pi|} |x + 2|^{-3} \arcsin(x + 2)$ in $x = -2$
A: vale 1; B: vale $-1/2$; C: vale 0; D: vale $3/2$; E: N.A.
- 5) Il numero delle soluzioni di $z^2 + 25 = |z - 5|^2$ è uguale a
A: 2; B: infinito; C: 0; D: 1; E: N.A.
- 6) La successione $\frac{\cos(\pi n/2) - 1}{4 + n^{-2} \ln(|n - n^n|)}$ tende a
A: 0; B: ∞ ; C: $-\infty$; D: N.A.; E: 1.
- 7) Il valore dell'integrale $\sqrt{2} \int_{-1}^1 \frac{dx}{(1 + x^2)^{3/2}}$ è
A: 1; B: 2; C: -2 ; D: $1/2$; E: N.A.
- 8) Il numero di soluzioni di $xy''(x) = xy(x), y(0) = 1, y'(0) = 1$ è
A: 0; B: 1; C: ∞ ; D: 2; E: N.A.

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