

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema GIALLO

18 settembre 2019

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

- 1) La funzione $f(x) = \ln\left(\frac{x}{x-5}\right)$ ha un punto di minimo locale in
 A: nessun punto; B: $x = 1$; C: $x = 5$; D: $x = 1/2$; E: N.A.
- 2) L'equazione differenziale $y'' - 2y' + 10y = 0$ ha come soluzione
 A: $e^x \sin(x)$; B: $e^{-x} \cos(x)$; C: $e^x \sin(3x)$; D: N.A.; E: $e^{-3x} \cos(x)$.
- 3) Il numero complesso $\frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{10}}{1+i}$ ha argomento uguale a
 A: $\frac{\pi}{12}$; B: 0; C: $\frac{\pi}{3}$; D: $\frac{5\pi}{12}$; E: N.A.
- 4) Il raggio di convergenza della serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^{n^2} x^n$ è
 A: $+\infty$; B: 0; C: N.A.; D: 1; E: $1/2$.
- 5) Il valore dell'integrale $\int_{-1}^1 \frac{x^2}{x+3} dx$ è
 A: $9 \ln(2) - 6$; B: $9 \ln(4) - 2$; C: $\ln(3/4) - 8$; D: N.A.; E: $\ln(2) - 1$.
- 6) La funzione di $f(x) = \arctan(\sin(x))$ è convessa su
 A: \mathbb{R} ; B: $[0, \pi]$; C: $[\pi, 2\pi]$; D: $[-\pi, \pi]$; E: N.A.
- 7) L'integrale $\int_0^{\pi/2} \sqrt{\tan(x)} dx$
 A: non esiste; B: vale 0; C: vale $+\infty$; D: N.A.; E: è finito.
- 8) Lo sviluppo di Taylor di ordine 4 in $x = 0$ di $f(x) = e^{x^2 \sin(x)} - \sin(x^3 e^x)$ è
 A: $1 + x + x^3 + o(x^4)$; B: $1 - x^4 + o(x^4)$; C: $1 - \frac{x^3}{6} + o(x^4)$; D: 0; E: N.A.

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

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ARANCIO

18 settembre 2019

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

- 1) L'integrale $\int_0^{\pi/2} \sqrt[3]{\tan(x)} dx$
 A: non esiste; B: vale 0; C: vale $+\infty$; D: N.A.; E: è finito.
- 2) Lo sviluppo di Taylor di ordine 4 in $x = 0$ di $f(x) = \sin(x^3 e^x) - e^{x^2 \sin(x)}$ è
 A: $-1 + x^4 + o(x^4)$; B: $x - x^3 + o(x^4)$; C: $-1 - \frac{x^3}{6} + o(x^4)$; D: 0; E: N.A.
- 3) L'equazione differenziale $y'' + 2y' + 10y = 0$ ha come soluzione
 A: $e^x \sin(x)$; B: $e^{-x} \cos(x)$; C: $e^{2x} \sin(x)$; D: N.A.; E: $e^{-x} \cos(3x)$.
- 4) La funzione $f(x) = \ln(x(x - 5))$ ha un punto di minimo locale in
 A: nessun punto; B: $x = 1$; C: $x = 5$; D: $x = 1/2$; E: N.A.
- 5) Il numero complesso $\frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{10}}{1 - i}$ ha argomento uguale a
 A: $\frac{5\pi}{12}$; B: 0; C: $\frac{\pi}{3}$; D: $-\frac{7\pi}{12}$; E: N.A.
- 6) Il valore dell'integrale $\int_{-2}^2 \frac{x^2}{x + 3} dx$ è
 A: $\ln(2) - 6$; B: $9 \ln(5) - 12$; C: $6 \ln(3) - 8$; D: N.A.; E: $\ln(2) - 1$.
- 7) Il raggio di convergenza della serie $\sum_{n=3}^{+\infty} \left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^{n^3} x^n$ è
 A: $+\infty$; B: 0; C: N.A.; D: 1; E: $1/e$.
- 8) La funzione di $f(x) = \arctan(\sin(x))$ è concava su
 A: $[0, \pi]$; B: \mathbb{R} ; C: $[\pi, 2\pi]$; D: $[-\pi, \pi]$; E: N.A.

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