

**Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema GIALLO**

19 luglio 2019

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

- 1) La funzione  $f(x) = \cos^2(x) + 4 \sin(x)$  ha in  $x = 3\pi/2$  un punto di  
 A: massimo locale;    B: flesso;    C: discontinuità;    D: minimo locale;    E: N.A.
  
- 2) Il limite  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\tan(x\sqrt[3]{x^2})}{\cos(1 - e\sqrt{x^3})}$  vale  
 A: 1;    B:  $+\infty$ ;    C: 0;    D: N.A.;    E:  $-\infty$ .
  
- 3) Il numero complesso di modulo  $\sqrt{2}$  ed argomento  $22\pi/6$  è uguale a  
 A: 2;    B:  $(-\sqrt{3} + i)/\sqrt{2}$ ;    C:  $-\sqrt{3} + i$ ;    D:  $\sqrt{3} - i\sqrt{2}$ ;    E: N.A.
  
- 4) La serie  $\sum_{n=3}^{+\infty} \frac{\sqrt{n^2 + \sin(n)}}{n^\beta \ln(1 + n^2)}$  converge  
 A: solo per  $\beta \geq 0$ ;    B: mai;    C: N.A.;    D: solo per  $\beta > 1$ ;    E: solo per  $\beta > 2$ .
  
- 5) Il valore dell'integrale  $\int_{-1}^0 \frac{x}{(x+2)^2} dx$  è  
 A: -1;    B: -1/2;    C: 1/2;    D: N.A.;    E:  $\ln(2) - 1$ .
  
- 6) La soluzione di  $y'' = -4y - \cos(3)$  tale che  $y(0) = 3$  ha limite per  $x \rightarrow -\infty$   
 A: 0;    B: 1;    C:  $e$ ;    D: non esistente;    E: N.A.
  
- 7) Il numero di soluzioni di  $y'''(x) - \cos(x)y^2(x) = 1$  tali che  $y(3) = 1 = y'(3) = 0$  è  
 A: 1;    B: 0;    C: infinito;    D: 2;    E: N.A.
  
- 8) Lo sviluppo di Taylor di ordine 3 in  $x = 0$  di  $f(x) = e^{x \cos(x) - \sin(x)} - 1$  è  
 A:  $-\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + o(x^4)$ ;    B:  $-\frac{x^2}{2} + x^3 + o(x^3)$ ;    C:  $-\frac{x^2}{3} + o(x^4)$ ;    D: 0;    E: N.A.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>RISPOSTE</b>	D	C	E	E	E	D	C	E

**Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema ARANCIO**

19 luglio 2019

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

- 1) Il numero di soluzioni di  $y'''(x) - y^3(x) = \tan(x)$  tali che  $y(1) = 0, y'(1) = 1$  è  
 A: 0;    B: 1;    C: 2;    D: infinito;    E: N.A.
  
- 2) Lo sviluppo di Taylor di ordine 3 in  $x = 0$  di  $f(x) = e^{x \cos(x) - \sin(x)} - 1$  è  
 A:  $-\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + o(x^4)$ ;    B:  $-\frac{x^2}{2} + x^3 + o(x^3)$ ;    C:  $-\frac{x^2}{3} + o(x^4)$ ;    D: 0;    E: N.A.
  
- 3) Il limite  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\arctan(x\sqrt[3]{x^2})}{\cos(1 - e^{\sqrt{x^3}})}$  vale  
 A: 1;    B:  $-\infty$ ;    C: 0;    D: N.A.;    E:  $+\infty$ .
  
- 4) La funzione  $f(x) = 4 \sin(x) - \cos^2(x)$  ha in  $x = 3\pi/2$  un punto di  
 A: massimo locale;    B: flesso;    C: discontinuità;    D: minimo locale;    E: N.A.
  
- 5) Il numero complesso di modulo  $\sqrt{2}$  ed argomento  $22\pi/6$  è uguale a  
 A: 2;    B:  $(-\sqrt{3} + i)/\sqrt{2}$ ;    C:  $-\sqrt{3} - i$ ;    D:  $\sqrt{3} - i\sqrt{2}$ ;    E: N.A.
  
- 6) Il valore dell'integrale  $\int_{-1}^0 \frac{x}{(x+2)^2} dx$  è  
 A: 1/4;    B: -1/2;    C: 1/2;    D: N.A.;    E:  $\ln(2) - 1$ .
  
- 7) La serie  $\sum_{n=3}^{+\infty} \frac{\sqrt{n^4 + \cos(n)}}{n^\beta \ln(1 + n^2)}$  converge  
 A: solo per  $\beta \geq 1$ ;    B: mai;    C: N.A.;    D: solo per  $\beta > 3$ ;    E: solo per  $\beta > 2$ .
  
- 8) La soluzione di  $y'' = -4y - x$  tale che  $y(0) = 3$  ha limite per  $x \rightarrow +\infty$   
 A: 0;    B:  $+\infty$ ;    C:  $e$ ;    D: non esistente;    E: N.A.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>RISPOSTE</b>	D	E	C	D	E	E	D	E