

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

15 gennaio 2018

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

- 1) La successione  $\sqrt[n]{2^n + 2n!}$  ha limite  
 A: 1; B: non esistente; C:  $+\infty$ ; D: 2; E: N.A.
- 2) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\arctan(n)}{n\sqrt{n}}$   
 A: converge; B: è indeterminata; C: diverge a  $+\infty$ ;  
 D: N.A.; E: diverge a  $-\infty$ .
- 3) Il coniugato del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3-i)}$  è:  
 A:  $(8-i)/5$ ; B:  $(4-i)/10$ ; C:  $(8-i)/10$ ; D:  $(i+4)/5$ ; E: N.A.
- 4) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
 A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: è convessa;  
 E: non è continua.
- 5)  $\int_0^1 \frac{x^2}{x+1} dx$  vale  
 A:  $1/2$ ; B: N.A.; C:  $\ln(2) + 1$ ; D:  $\ln(2) - 1/2$ ; E: 1.
- 6) La funzione  $f(x) = \ln(e^{1-x} + x)$  ha in  $x = 1$  un punto  
 A: di flesso; B: di minimo locale; C: di discontinuità;  
 D: di massimo locale; E: N.A.
- 7) La soluzione di  $y' = 2\sqrt{y}$  tale che  $y(0) = 2$  ha limite per  $x \rightarrow +\infty$   
 A: non esistente; B:  $+\infty$ ; C: N.A. ; D:  $\sqrt{2}$ ; E: 1.
- 8) La funzione  $f(x) = \ln(e^{2x+1} + x^2)$  ha  
 A: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ; B: nessun asintoto; C: N.A.;  
 D: un asintoto orizzontale; E: un asintoto verticale.

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

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

15 gennaio 2018

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

- 1) La soluzione di  $2y' = 3\sqrt[3]{y}$  tale che  $y(1) = 1$  in  $x = 2$  vale  
 A:  $\sqrt{2}$ ;    B: 1;    C:  $\sqrt[3]{4}$ ;    D: non esiste;    E: N.A.
- 2) La funzione  $f(x) = \sqrt{2^{2x+1} + x^2}$  ha  
 A: un asintoto orizzontale;    B: un asintoto verticale;    C: N.A.;  
 D: nessun asintoto;    E: un asintoto obliquo a  $-\infty$ .
- 3) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n\sqrt{n}}$   
 A: converge;    B: è indeterminata;    C: diverge a  $+\infty$ ;  
 D: N.A.;    E: diverge a  $-\infty$ .
- 4) La successione  $\sqrt[n]{3^n + e^n n^2}$  ha limite  
 A: 1;    B: non esistente;    C:  $+\infty$ ;    D: 3;    E: N.A.
- 5) Il modulo del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
 A:  $\sqrt{3}$ ;    B:  $4\sqrt{5}$ ;    C:  $\frac{10}{3}$ ;    D:  $\sqrt{5}/2$ ;    E: N.A.
- 6)  $\int_2^3 \frac{x^2}{x-1} dx$  vale  
 A:  $\ln(2) + 7/2$ ;    B: N.A.;    C:  $\ln(2) + 1/2$ ;    D:  $\ln(3)$ ;    E:  $2\ln(3) + 5$ .
- 7) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = -\ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: è convessa;  
 E: è continua.
- 8) La funzione  $f(x) = \sqrt{e^{2-x} + x}$  ha in  $x = 2$  un punto  
 A: di massimo locale;    B: di discontinuità;    C: di minimo locale;  
 D: N.A.;    E: di flesso.

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

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

15 gennaio 2018

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

- 1) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sqrt{n}}{2^n}$   
 A: diverge a  $-\infty$ ;    B: è indeterminata;    C: N.A.;  
 D: diverge a  $+\infty$ ;    E: converge.
  
- 2)  $\int_0^2 \frac{x^2}{x+1} dx$  vale  
 A:  $1/2$ ;    B: N.A.;    C: 1;    D:  $\ln(2) - 1$ ;    E:  $\ln(3)$ .
  
- 3) La soluzione di  $yy' = \sqrt{y^2 + 1}$  tale che  $y(0) = -1$  ha limite per  $x \rightarrow +\infty$   
 A:  $-\infty$ ;    B: non esiste;    C: 1;    D:  $+\infty$ ;    E: N.A.
  
- 4) La funzione  $f(x) = \sqrt[3]{e^{-2x} + x^3}$  ha  
 A: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ;    B: N.A.;    C: nessun asintoto;  
 D: un asintoto verticale;    E: un asintoto orizzontale.
  
- 5) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x^2}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: è convessa;  
 E: non è continua.
  
- 6) La funzione  $f(x) = \sqrt{3+x-e^{1+x}}$  ha in  $x = -1$  un punto  
 A: N.A.;    B: di discontinuità;    C: di flesso;  
 D: di minimo locale;    E: di massimo locale.
  
- 7) La successione  $\sqrt[n]{2^n + e^n n^2}$  ha limite  
 A: 1;    B: non esistente;    C:  $+\infty$ ;    D: 2;    E: N.A.
  
- 8) Il coniugato del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
 A:  $(7+4i)/5$ ;    B:  $(4-i)/10$ ;    C:  $(7-i)/10$ ;    D:  $(7+4i)/5$ ;    E: N.A.

	1	2	3	4	5	6	7	8
RISPOSTE								

Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema AZZURRO

15 gennaio 2018

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

- 1) Il modulo del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
A:  $\frac{10}{3}$ ; B:  $4\sqrt{5}$ ; C:  $\sqrt{10}$ ; D: N.A.; E:  $\sqrt{5}/2$ .
- 2) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^{n+1}}{3^n \sqrt{n}}$   
A: diverge a  $-\infty$ ; B: è indeterminata; C: converge;  
D: N.A.; E: diverge a  $+\infty$ .
- 3)  $\int_2^4 \frac{x^2}{x-1} dx$  vale  
A:  $\ln(3) - 1/2$ ; B:  $\ln(3) + 8$ ; C:  $\ln(2) + 1$ ; D: N.A.; E:  $1/2$ .
- 4) La soluzione di  $y' = 2\sqrt{y}$  tale che  $y(0) = 4$  in  $x = 1$  vale  
A:  $\sqrt{2}$ ; B: 1; C: 0; D: 9; E: N.A.
- 5) La funzione  $f(x) = \ln(e^{2x-1} + x^3)$  ha  
A: un asintoto orizzontale; B: N.A.; C: nessun asintoto;  
D: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ; E: un asintoto verticale.
- 6) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
A: ha minimi locali; B: non è derivabile in ogni punto; C: N.A.; D: non è  
convessa; E: non è continua.
- 7) La funzione  $f(x) = \ln(4 + x - e^{2+x})$  ha in  $x = -2$  un punto  
A: di massimo locale; B: N.A.; C: di flesso;  
D: di minimo locale; E: di discontinuità.
- 8) La successione  $\sqrt[n]{n^2 3^n + e^n}$  ha limite  
A: 3; B: 1; C:  $+\infty$ ; D: non esistente; E: N.A.

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

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

15 gennaio 2018

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

- 1)  $\int_0^1 \frac{x^2}{x+1} dx$  vale  
 A:  $1/2$ ;    B: N.A.;    C:  $\ln(2) + 1$ ;    D:  $\ln(2) - 1/2$ ;    E: 1.
- 2) La funzione  $f(x) = \ln(e^{1-x} + x)$  ha in  $x = 1$  un punto  
 A: di flesso;    B: di minimo locale;    C: di discontinuità;  
 D: di massimo locale;    E: N.A.
- 3) La successione  $\sqrt[n]{2^n + 2n!}$  ha limite  
 A: 1;    B: non esistente;    C:  $+\infty$ ;    D: 2;    E: N.A.
- 4) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\arctan(n)}{n\sqrt{n}}$   
 A: converge;    B: è indeterminata;    C: diverge a  $+\infty$ ;  
 D: N.A.;    E: diverge a  $-\infty$ .
- 5) La soluzione di  $y' = 2\sqrt{y}$  tale che  $y(0) = 2$  ha limite per  $x \rightarrow +\infty$   
 A: non esistente;    B:  $+\infty$ ;    C: N.A. ;    D:  $\sqrt{2}$ ;    E: 1.
- 6) La funzione  $f(x) = \ln(e^{2x+1} + x^2)$  ha  
 A: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ;    B: nessun asintoto;    C: N.A.;  
 D: un asintoto orizzontale;    E: un asintoto verticale.
- 7) Il coniugato del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3-i)}$  è:  
 A:  $(8-i)/5$ ;    B:  $(4-i)/10$ ;    C:  $(8-i)/10$ ;    D:  $(i+4)/5$ ;    E: N.A.
- 8) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: è convessa;  
 E: non è continua.

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

## Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema NERO

15 gennaio 2018

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

- 1) La funzione  $f(x) = \sqrt{2^{2x+1} + x^2}$  ha  
 A: un asintoto orizzontale;    B: un asintoto verticale;    C: N.A.;  
 D: nessun asintoto;    E: un asintoto obliquo a  $-\infty$ .
  
- 2)  $\int_2^3 \frac{x^2}{x-1} dx$  vale  
 A:  $\ln(2) + 7/2$ ;    B: N.A.;    C:  $\ln(2) + 1/2$ ;    D:  $\ln(3)$ ;    E:  $2 \ln(3) + 5$ .
  
- 3) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = -\ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: è convessa;  
 E: è continua.
  
- 4) La funzione  $f(x) = \sqrt{e^{2-x} + x}$  ha in  $x = 2$  un punto  
 A: di massimo locale;    B: di discontinuità;    C: di minimo locale;  
 D: N.A.;    E: di flesso.
  
- 5) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n\sqrt{n}}$   
 A: converge;    B: è indeterminata;    C: diverge a  $+\infty$ ;  
 D: N.A.;    E: diverge a  $-\infty$ .
  
- 6) La successione  $\sqrt[n]{3^n + e^n n^2}$  ha limite  
 A: 1;    B: non esistente;    C:  $+\infty$ ;    D: 3;    E: N.A.
  
- 7) Il modulo del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
 A:  $\sqrt{3}$ ;    B:  $4\sqrt{5}$ ;    C:  $\frac{10}{3}$ ;    D:  $\sqrt{5}/2$ ;    E: N.A.
  
- 8) La soluzione di  $2y' = 3\sqrt[3]{y}$  tale che  $y(1) = 1$  in  $x = 2$  vale  
 A:  $\sqrt{2}$ ;    B: 1;    C:  $\sqrt[3]{4}$ ;    D: non esiste;    E: N.A.

	1	2	3	4	5	6	7	8
RISPOSTE								

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

15 gennaio 2018

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

- 1) La soluzione di  $yy' = \sqrt{y^2 + 1}$  tale che  $y(0) = -1$  ha limite per  $x \rightarrow +\infty$   
 A:  $-\infty$ ;    B: non esiste;    C: 1;    D:  $+\infty$ ;    E: N.A.
- 2) La funzione  $f(x) = \sqrt[3]{e^{-2x} + x^3}$  ha  
 A: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ;    B: N.A.;    C: nessun asintoto;  
 D: un asintoto verticale;    E: un asintoto orizzontale.
- 3) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sqrt{n}}{2^n}$   
 A: diverge a  $-\infty$ ;    B: è indeterminata;    C: N.A.;  
 D: diverge a  $+\infty$ ;    E: converge.
- 4) La successione  $\sqrt[n]{2^n + e^n n^2}$  ha limite  
 A: 1;    B: non esistente;    C:  $+\infty$ ;    D: 2;    E: N.A.
- 5) Il coniugato del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
 A:  $(7+4i)/5$ ;    B:  $(4-i)/10$ ;    C:  $(7-i)/10$ ;    D:  $(7+4i)/5$ ;    E: N.A.
- 6)  $\int_0^2 \frac{x^2}{x+1} dx$  vale  
 A:  $1/2$ ;    B: N.A.;    C: 1;    D:  $\ln(2) - 1$ ;    E:  $\ln(3)$ .
- 7) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x^2}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: è convessa;  
 E: non è continua.
- 8) La funzione  $f(x) = \sqrt{3+x} - e^{1+x}$  ha in  $x = -1$  un punto  
 A: N.A.;    B: di discontinuità;    C: di flesso;  
 D: di minimo locale;    E: di massimo locale.

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

## Compito di Analisi Matematica, Prima parte, Tema VIOLA

15 gennaio 2018

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

- 1) La funzione  $f(x) = \ln(e^{2x-1} + x^3)$  ha  
 A: un asintoto orizzontale;    B: N.A.;    C: nessun asintoto;  
 D: un asintoto obliquo a  $+\infty$ ;    E: un asintoto verticale.
  
- 2) La funzione  $f : (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1+x}\right)$   
 A: ha minimi locali;    B: non è derivabile in ogni punto;    C: N.A.;    D: non è  
 convessa;    E: non è continua.
  
- 3) La funzione  $f(x) = \ln(4 + x - e^{2+x})$  ha in  $x = -2$  un punto  
 A: di massimo locale;    B: N.A.;    C: di flesso;  
 D: di minimo locale;    E: di discontinuità.
  
- 4) La successione  $\sqrt[n]{n^2 3^n + e^n}$  ha limite  
 A: 3;    B: 1;    C:  $+\infty$ ;    D: non esistente;    E: N.A.
  
- 5) Il modulo del numero complesso  $\frac{(i+2)^2}{(i+1)(3+i)}$  è:  
 A:  $\frac{10}{3}$ ;    B:  $4\sqrt{5}$ ;    C:  $\sqrt{10}$ ;    D: N.A.;    E:  $\sqrt{5}/2$ .
  
- 6) La serie  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^{n+1}}{3^n \sqrt{n}}$   
 A: diverge a  $-\infty$ ;    B: è indeterminata;    C: converge;  
 D: N.A.;    E: diverge a  $+\infty$ .
  
- 7)  $\int_2^4 \frac{x^2}{x-1} dx$  vale  
 A:  $\ln(3) - 1/2$ ;    B:  $\ln(3) + 8$ ;    C:  $\ln(2) + 1$ ;    D: N.A.;    E:  $1/2$ .
  
- 8) La soluzione di  $y' = 2\sqrt{y}$  tale che  $y(0) = 4$  in  $x = 1$  vale  
 A:  $\sqrt{2}$ ;    B: 1;    C: 0;    D: 9;    E: N.A.

	1	2	3	4	5	6	7	8
RISPOSTE								