

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Prova di Analisi Matematica 1

18 febbraio 2013

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 30 minuti. Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=495706

PARTE A

1. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \sin(x^2) < 0\}$$

valgono

$$A: \{0, 0, \pi, \pi\} \quad B: \{-\infty, N.E., +\infty, N.E.\} \quad C: \{-\pi, -\pi, +\infty, N.E.\} \quad D: N.A. \quad E: \{-\infty, N.E., 2\pi, 2\pi\}$$

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + x \arctan(x))}{\log(x)}$$

vale

$$A: N.E. \quad B: N.A. \quad C: 0 \quad D: +\infty \quad E: 1/3$$

3. Per $t > 0$ le soluzioni dell'equazione differenziale $x'(t) = (t \log(t))^{-1}$ sono

$$A: \log(\log(t)) + c \quad B: N.E. \quad C: N.A. \quad D: \frac{t^2}{\log(t^2)} + c \quad E: t \log(t) + c$$

4. La funzione $f(x) = \begin{cases} \pi/3 & \text{per } x < 0 \\ \cos(x) & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

A: N.A. B: è continua e derivabile. C: è continua, ma non derivabile. D: è derivabile, ma non continua. E: non è né continua né derivabile.

5. L'integrale

$$\int_{-2}^1 |x+1| dx$$

vale

$$A: 0 \quad B: 3/2 \quad C: 5/2 \quad D: \sqrt{2} \quad E: N.A.$$

6. Modulo e argomento del numero complesso $z = i^{2011}$ sono

$$A: (1, \pi/3) \quad B: (2, -\pi/2) \quad C: N.A. \quad D: (1, -\pi/2) \quad E: (1, \pi)$$

7. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(2x)$ nel punto $x_0 = \pi/12$ vale

$$A: 1 + \sin(2x)(x - \pi/4) \quad B: 2x + \frac{\pi}{12} \quad C: +\frac{1}{2} + 2 \sin(2x) \left(x - \frac{\pi}{12}\right) \quad D: N.A. \quad E: \sqrt{3}x - \frac{\pi}{4\sqrt{3}} + \frac{1}{2}$$

8. La serie a termini non-negativi, definita per $\alpha \neq 0$,

$$\sum_{n=41}^{\infty} \left| \log \left| \log \left(\frac{1}{n^\alpha} \right) \right| \right|$$

converge per

$$A: \alpha > 1 \quad B: N.A. \quad C: \alpha > 0 \quad D: 3 < \alpha < \pi \quad E: \alpha \geq 1$$

9. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x-1|$ è

A: iniettiva B: surgettiva C: derivabile ovunque D: N.A. E: convessa

10. Data $f(x) = \log(\log(3x))$. Allora $f'(e)$ è uguale a

$$A: \pi \quad B: \frac{1}{e \log(3e)} \quad C: e^3 \quad D: \log(3e) \quad E: N.A.$$

Brutta Copia

CODICE=495706

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Prova di Analisi Matematica 1

18 febbraio 2013

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 30 minuti. Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=025785

PARTE A

1. La serie a termini non-negativi, definita per $\alpha \neq 0$,

$$\sum_{n=41}^{\infty} \left| \log \left| \log \left(\frac{1}{n^\alpha} \right) \right| \right|$$

converge per

A: $3 < \alpha < \pi$ B: $\alpha > 0$ C: $\alpha > 1$ D: $\alpha \geq 1$ E: N.A.

2. Modulo e argomento del numero complesso $z = i^{2011}$ sono

A: $(2, -\pi/2)$ B: $(1, \pi/3)$ C: $(1, \pi)$ D: $(1, -\pi/2)$ E: N.A.

3. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x - 1|$ è

A: convessa B: surgettiva C: iniettiva D: N.A. E: derivabile ovunque

4. L'integrale

$$\int_{-2}^1 |x + 1| dx$$

vale

A: 0 B: $\sqrt{2}$ C: N.A. D: $3/2$ E: $5/2$

5. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \sin(x^2) < 0\}$$

valgono

A: $\{-\pi, -\pi, +\infty, N.E.\}$ B: $\{-\infty, N.E., +\infty, N.E.\}$ C: $\{-\infty, N.E., 2\pi, 2\pi\}$ D: $\{0, 0, \pi, \pi\}$
E: N.A.

6. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + x \arctan(x))}{\log(x)}$$

vale

A: $+\infty$ B: N.A. C: 0 D: N.E. E: $1/3$

7. La funzione $f(x) = \begin{cases} \pi/3 & \text{per } x < 0 \\ \cos(x) & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

A: è continua, ma non derivabile. B: non è né continua né derivabile. C: N.A. D: è continua e derivabile. E: è derivabile, ma non continua.

8. Data $f(x) = \log(\log(3x))$. Allora $f'(e)$ è uguale a

A: e^3 B: $\frac{1}{e \log(3e)}$ C: $\log(3e)$ D: π E: N.A.

9. Per $t > 0$ le soluzioni dell'equazione differenziale $x'(t) = (t \log(t))^{-1}$ sono

A: N.E. B: $\log(\log(t)) + c$ C: $\frac{t^2}{\log(t^2)} + c$ D: $t \log(t) + c$ E: N.A.

10. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(2x)$ nel punto $x_0 = \pi/12$ vale

A: N.A. B: $2x + \frac{\pi}{12}$ C: $1 + \sin(2x)(x - \pi/4)$ D: $\sqrt{3}x - \frac{\pi}{4\sqrt{3}} + \frac{1}{2}$ E: $+\frac{1}{2} + 2 \sin(2x) \left(x - \frac{\pi}{12}\right)$

CODICE=025785

Brutta Copia

CODICE=025785

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Prova di Analisi Matematica 1

18 febbraio 2013

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 30 minuti. Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=922571

PARTE A

1. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + x \arctan(x))}{\log(x)}$$

vale

A: N.A. B: $+\infty$ C: $1/3$ D: N.E. E: 0

2. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \sin(x^2) < 0\}$$

valgono

A: N.A. B: $\{-\infty, N.E., +\infty, N.E.\}$ C: $\{0, 0, \pi, \pi\}$ D: $\{-\pi, -\pi, +\infty, N.E.\}$ E: $\{-\infty, N.E., 2\pi, 2\pi\}$

3. Modulo e argomento del numero complesso $z = i^{2011}$ sono

A: $(1, \pi/3)$ B: $(1, \pi)$ C: $(2, -\pi/2)$ D: N.A. E: $(1, -\pi/2)$

4. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x - 1|$ è

A: derivabile ovunque B: iniettiva C: convessa D: N.A. E: surgettiva

5. L'integrale

$$\int_{-2}^1 |x + 1| dx$$

vale

A: $5/2$ B: $3/2$ C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: N.A.

6. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(2x)$ nel punto $x_0 = \pi/12$ vale

A: $2x + \frac{\pi}{12}$ B: $\sqrt{3}x - \frac{\pi}{4\sqrt{3}} + \frac{1}{2}$ C: $1 + \sin(2x)(x - \pi/4)$ D: $+\frac{1}{2} + 2 \sin(2x)(x - \frac{\pi}{12})$ E: N.A.

7. La serie a termini non-negativi, definita per $\alpha \neq 0$,

$$\sum_{n=41}^{\infty} \left| \log \left| \log \left(\frac{1}{n^\alpha} \right) \right| \right|$$

converge per

A: N.A. B: $\alpha \geq 1$ C: $\alpha > 0$ D: $\alpha > 1$ E: $3 < \alpha < \pi$

8. La funzione $f(x) = \begin{cases} \pi/3 & \text{per } x < 0 \\ \cos(x) & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

A: N.A. B: è derivabile, ma non continua. C: non è né continua né derivabile. D: è continua e derivabile. E: è continua, ma non derivabile.

9. Data $f(x) = \log(\log(3x))$. Allora $f'(e)$ è uguale a

A: N.A. B: π C: e^3 D: $\log(3e)$ E: $\frac{1}{e \log(3e)}$

10. Per $t > 0$ le soluzioni dell'equazione differenziale $x'(t) = (t \log(t))^{-1}$ sono

A: N.E. B: N.A. C: $\frac{t^2}{\log(t^2)} + c$ D: $t \log(t) + c$ E: $\log(\log(t)) + c$

CODICE=922571

Brutta Copia

CODICE=922571

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Prova di Analisi Matematica 1

18 febbraio 2013

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=186696

PARTE A

1. La serie a termini non-negativi, definita per $\alpha \neq 0$,

$$\sum_{n=41}^{\infty} \left| \log \left| \log \left(\frac{1}{n^\alpha} \right) \right| \right|$$

converge per

- A: $\alpha > 0$ B: $\alpha > 1$ C: $\alpha \geq 1$ D: $3 < \alpha < \pi$ E: N.A.

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + x \arctan(x))}{\log(x)}$$

vale

- A: 0 B: $+\infty$ C: $1/3$ D: N.E. E: N.A.

3. Data $f(x) = \log(\log(3x))$. Allora $f'(e)$ è uguale a

- A: π B: e^3 C: N.A. D: $\log(3e)$ E: $\frac{1}{e \log(3e)}$

4. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \sin(x^2) < 0\}$$

valgono

- A: $\{0, 0, \pi, \pi\}$ B: N.A. C: $\{-\pi, -\pi, +\infty, N.E.\}$ D: $\{-\infty, N.E., +\infty, N.E.\}$ E: $\{-\infty, N.E., 2\pi, 2\pi\}$

5. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x - 1|$ è

- A: iniettiva B: convessa C: N.A. D: surgettiva E: derivabile ovunque

6. La funzione $f(x) = \begin{cases} \pi/3 & \text{per } x < 0 \\ \cos(x) & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

- A: è derivabile, ma non continua. B: N.A. C: è continua, ma non derivabile. D: è continua e derivabile. E: non è né continua né derivabile.

7. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(2x)$ nel punto $x_0 = \pi/12$ vale

- A: N.A. B: $1 + \sin(2x)(x - \pi/4)$ C: $+\frac{1}{2} + 2 \sin(2x) \left(x - \frac{\pi}{12}\right)$ D: $\sqrt{3}x - \frac{\pi}{4\sqrt{3}} + \frac{1}{2}$ E: $2x + \frac{\pi}{12}$

8. Modulo e argomento del numero complesso $z = i^{2011}$ sono

- A: N.A. B: $(1, \pi)$ C: $(1, -\pi/2)$ D: $(1, \pi/3)$ E: $(2, -\pi/2)$

9. Per $t > 0$ le soluzioni dell'equazione differenziale $x'(t) = (t \log(t))^{-1}$ sono

- A: N.A. B: $t \log(t) + c$ C: $\log(\log(t)) + c$ D: $\frac{t^2}{\log(t^2)} + c$ E: N.E.

10. L'integrale

$$\int_{-2}^1 |x + 1| dx$$

vale

- A: $3/2$ B: $5/2$ C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=186696

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Prova di Analisi Matematica 1

18 febbraio 2013

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 30 minuti. Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=900509

PARTE A

1. L'integrale

$$\int_{-2}^1 |x+1| dx$$

vale

A: $3/2$ B: $5/2$ C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: N.A.

2. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \sin(x^2) < 0\}$$

valgono

A: N.A. B: $\{0, 0, \pi, \pi\}$ C: $\{-\infty, N.E., +\infty, N.E.\}$ D: $\{-\pi, -\pi, +\infty, N.E.\}$ E: $\{-\infty, N.E., 2\pi, 2\pi\}$

3. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + x \arctan(x))}{\log(x)}$$

vale

A: $+\infty$ B: 0 C: $1/3$ D: N.E. E: N.A.

4. La funzione $f(x) = \begin{cases} \pi/3 & \text{per } x < 0 \\ \cos(x) & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

A: non è né continua né derivabile. B: è continua, ma non derivabile. C: N.A. D: è continua e derivabile. E: è derivabile, ma non continua.

5. Per $t > 0$ le soluzioni dell'equazione differenziale $x'(t) = (t \log(t))^{-1}$ sono

A: $\log(\log(t)) + c$ B: $\frac{t^2}{\log(t^2)} + c$ C: N.E. D: $t \log(t) + c$ E: N.A.

6. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(2x)$ nel punto $x_0 = \pi/12$ vale

A: $\sqrt{3}x - \frac{\pi}{4\sqrt{3}} + \frac{1}{2}$ B: N.A. C: $1 + \sin(2x)(x - \pi/4)$ D: $+\frac{1}{2} + 2 \sin(2x)(x - \frac{\pi}{12})$ E: $2x + \frac{\pi}{12}$

7. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x-1|$ è

A: convessa B: derivabile ovunque C: N.A. D: iniettiva E: surgettiva

8. Modulo e argomento del numero complesso $z = i^{2011}$ sono

A: N.A. B: $(1, \pi/3)$ C: $(1, \pi)$ D: $(2, -\pi/2)$ E: $(1, -\pi/2)$

9. Data $f(x) = \log(\log(3x))$. Allora $f'(e)$ è uguale a

A: $\frac{1}{e \log(3e)}$ B: e^3 C: $\log(3e)$ D: π E: N.A.

10. La serie a termini non-negativi, definita per $\alpha \neq 0$,

$$\sum_{n=41}^{\infty} \left| \log \left| \log \left(\frac{1}{n^\alpha} \right) \right| \right|$$

converge per

A: $\alpha > 0$ B: N.A. C: $\alpha > 1$ D: $\alpha \geq 1$ E: $3 < \alpha < \pi$

CODICE=900509

Brutta Copia

CODICE=900509

