

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

- 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=960285

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 960285

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=960285

PARTE A

1. Dato $x \geq 0$, la serie a termini non-negativi

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(\frac{x}{x+1} \right)^n$$

converge per

A: $1 < x$ B: $x < 1/3$ C: N.A. D: $x < 1/2$ E: $x > 0$

2. Modulo e argomento del numero complesso $z = (1+i)^{-4}$ sono

A: $(27, 2\pi)$ B: $(3^4, \pi/2)$ C: N.A. D: $(4, \pi)$ E: $(1/4, \pi)$

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

A: $\log(2e)$ B: e^2 C: N.A. D: $3e^3$ E: 1

4. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(\sin(x^3))}{x^3}$$

vale

A: $-\infty$ B: N.E. C: $-1/2$ D: $+\infty$ E: N.A.

5. La funzione $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{per } x < 1 \\ ax + b & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile per

A: $(a, b) = (e, 0)$ B: $b = 0$ e $a \geq 0$ C: $(a, b) = (1 + e, e)$ D: $(a, b) = (0, e)$ E: N.A.

6. Una soluzione dell'equazione differenziale $y'(x) = x^2 e^{x^3}$ è

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

7. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x^2 - b^2|$ è derivabile in ogni punto per

A: $b < 0$ B: $b > 0$ C: $b = \pm 1$ D: N.A. E: $b = 0$

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

$$A = \{y = e^{-2x^2}, x \in [1, 2]\}$$

valgono

A: $\{0, 0, e^{-4}, N.E.\}$ B: $\{1/e^4, 1/e^4, 1/e, N.E.\}$ C: N.A. D: $\{0, N.E., 1, 1\}$ E: $\{1/e^8, 1/e^8, 1/e^2, N.E.\}$

9. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(\log(x))$ nel punto $x_0 = 1$ vale

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

10. L'integrale

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} t \cos(t) dt$$

vale

A: $\frac{1}{6}(-6 + 3\sqrt{3} - \pi)$ B: $\sqrt{e} + 1$ C: N.A. D: $\sqrt{3}/4$ E: N.E.

Brutta copia

CODICE=960285

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

- 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=203076

PARTE A

1. Dato $x \geq 0$, la serie a termini non-negativi

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(\frac{x}{x+1} \right)^n$$

converge per

- A: $x > 0$ B: N.A. C: $1 < x$ D: $x < 1/3$ E: $x < 1/2$

2. L'integrale

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} t \cos(t) dt$$

vale

- A: N.E. B: $\sqrt{e} + 1$ C: N.A. D: $\sqrt{3}/4$ E: $\frac{1}{6}(-6 + 3\sqrt{3} - \pi)$

3. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x^2 - b^2|$ è derivabile in ogni punto per

- A: $b > 0$ B: $b = 0$ C: $b = \pm 1$ D: $b < 0$ E: N.A.

4. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(\sin(x^3))}{x^3}$$

vale

- A: $-1/2$ B: N.A. C: $-\infty$ D: N.E. E: $+\infty$

5. La funzione $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{per } x < 1 \\ ax + b & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile per

- A: $(a, b) = (1 + e, e)$ B: $(a, b) = (0, e)$ C: N.A. D: $b = 0$ e $a \geq 0$ E: $(a, b) = (e, 0)$

6. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(\log(x))$ nel punto $x_0 = 1$ vale

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

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

- A: $3e^3$ B: N.A. C: $\log(2e)$ D: 1 E: e^2

8. Modulo e argomento del numero complesso $z = (1 + i)^{-4}$ sono

- A: $(3^4, \pi/2)$ B: $(27, 2\pi)$ C: $(4, \pi)$ D: N.A. E: $(1/4, \pi)$

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

$$A = \{y = e^{-2x^2}, x \in [1, 2]\}$$

valgono

- A: $\{0, 0, e^{-4}, N.E.\}$ B: $\{0, N.E., 1, 1\}$ C: N.A. D: $\{1/e^4, 1/e^4, 1/e, N.E.\}$ E: $\{1/e^8, 1/e^8, 1/e^2, N.E.\}$

10. Una soluzione dell'equazione differenziale $y'(x) = x^2 e^{x^3}$ è

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

Brutta copia

CODICE=203076

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

- 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=743904

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 743904

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=743904

PARTE A

1. Una soluzione dell'equazione differenziale $y'(x) = x^2 e^{x^3}$ è

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

2. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(\log(x))$ nel punto $x_0 = 1$ vale

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

3. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(\sin(x^3))}{x^3}$$

vale

A: $+\infty$ B: $-1/2$ C: $-\infty$ D: N.E. E: N.A.

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

A: $3e^3$ B: N.A. C: $\log(2e)$ D: 1 E: e^2

5. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x^2 - b^2|$ è derivabile in ogni punto per

A: $b < 0$ B: $b = 0$ C: $b > 0$ D: $b = \pm 1$ E: N.A.

6. La funzione $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{per } x < 1 \\ ax + b & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile per

A: N.A. B: $b = 0$ e $a \geq 0$ C: $(a, b) = (1 + e, e)$ D: $(a, b) = (e, 0)$ E: $(a, b) = (0, e)$

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

$$A = \{y = e^{-2x^2}, x \in [1, 2]\}$$

valgono

A: N.A. B: $\{0, N.E., 1, 1\}$ C: $\{1/e^8, 1/e^8, 1/e^2, N.E.\}$ D: $\{1/e^4, 1/e^4, 1/e, N.E.\}$ E: $\{0, 0, e^{-4}, N.E.\}$

8. Modulo e argomento del numero complesso $z = (1 + i)^{-4}$ sono

A: $(4, \pi)$ B: $(1/4, \pi)$ C: $(27, 2\pi)$ D: $(3^4, \pi/2)$ E: N.A.

9. Dato $x \geq 0$, la serie a termini non-negativi

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(\frac{x}{x+1}\right)^n$$

converge per

A: $x < 1/2$ B: N.A. C: $x > 0$ D: $x < 1/3$ E: $1 < x$

10. L'integrale

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} t \cos(t) dt$$

vale

A: $\sqrt{3}/4$ B: N.A. C: $\frac{1}{6}(-6 + 3\sqrt{3} - \pi)$ D: N.E. E: $\sqrt{e} + 1$

Brutta copia

CODICE=743904

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

- 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=803868

PARTE A

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

$$A = \{y = e^{-2x^2}, x \in]1, 2]\}$$

valgono

$$A: \{0, 0, e^{-4}, N.E.\} \quad B: \{1/e^4, 1/e^4, 1/e, N.E.\} \quad C: N.A. \quad D: \{1/e^8, 1/e^8, 1/e^2, N.E.\} \quad E: \{0, N.E., 1, 1\}$$

2. La funzione $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{per } x < 1 \\ ax + b & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile per

$$A: (a, b) = (0, e) \quad B: N.A. \quad C: b = 0 \text{ e } a \geq 0 \quad D: (a, b) = (1 + e, e) \quad E: (a, b) = (e, 0)$$

3. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(\sin(x^3))}{x^3}$$

vale

$$A: N.A. \quad B: N.E. \quad C: -\infty \quad D: -1/2 \quad E: +\infty$$

4. La retta tangente al grafico di $y(x) = \sin(\log(x))$ nel punto $x_0 = 1$ vale

$$A: \frac{\sin(\log(x))}{x} \quad B: N.A. \quad C: 1 + \frac{x-1}{4\sqrt{2}} \quad D: x - 1 \quad E: 1 + x$$

5. Dato $x \geq 0$, la serie a termini non-negativi

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4^n \left(\frac{x}{x+1}\right)^n$$

converge per

$$A: x < 1/2 \quad B: N.A. \quad C: 1 < x \quad D: x > 0 \quad E: x < 1/3$$

6. Modulo e argomento del numero complesso $z = (1 + i)^{-4}$ sono

$$A: (4, \pi) \quad B: (1/4, \pi) \quad C: (3^4, \pi/2) \quad D: (27, 2\pi) \quad E: N.A.$$

7. L'integrale

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} t \cos(t) dt$$

vale

$$A: \frac{1}{6}(-6 + 3\sqrt{3} - \pi) \quad B: N.A. \quad C: \sqrt{3}/4 \quad D: \sqrt{e} + 1 \quad E: N.E.$$

8. Una soluzione dell'equazione differenziale $y'(x) = x^2 e^{x^3}$ è

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

9. La funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x^2 - b^2|$ è derivabile in ogni punto per

$$A: b < 0 \quad B: b = \pm 1 \quad C: b = 0 \quad D: b > 0 \quad E: N.A.$$

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

$$A: 1 \quad B: \log(2e) \quad C: e^2 \quad D: 3e^3 \quad E: N.A.$$

Brutta copia

CODICE=803868

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 960285

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=960285

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 203076

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=203076

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

16 luglio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 743904

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=743904

