- 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.

5 giugno 2012

|  |  |  | (C | ogno | ome) |  |  |  |  |  |  | (No | me) |  |  |  | ume | i ma | atrice | ola) |
|--|--|--|----|------|------|--|--|--|--|--|--|-----|-----|--|--|--|-----|------|--------|------|

| A | В | С | D | $\mathbf{E}$ |
|---|---|---|---|--------------|
|---|---|---|---|--------------|

| 1  |       |
|----|-------|
| 2  |       |
| 3  |       |
| 4  |       |
| 5  | 00000 |
| 6  | 00000 |
| 7  | 00000 |
| 8  | 00000 |
| 9  | 00000 |
| 10 | 00000 |
|    |       |

1. La serie a termini non-negativi, definita per  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{e^n}{e^{\alpha n^2}}$$

converge per

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

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

  A:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{8}{3} \left( x \frac{\pi}{12} \right)$  B:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\cos^2(2x)} \left( x \frac{\pi}{12} \right)$  C:  $8 \left( x \frac{\pi}{6} \right) + \sqrt{3}$  D: N.A. E:  $x + \frac{\pi}{12}$
- 3. Il raggio di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sin(n) + n^2}{(3n^2 - n\cos(n))e^{2n}} (x-1)^n$$

vale

A:  $e^{-2}$  B: N.A. C:  $e^2$  D: 0 E: 1

- 4. Modulo e argomento del numero complesso  $z=i^{-2012}$ sono
  - A: (1,0) B: N.A. C:  $(2,-\pi/2)$  D:  $(1,\pi)$  E:  $(1,-\pi/2)$
- 5. Inf, min, sup e max dell'insieme

$$A = \{ z \in \mathbb{R} : z = e^{-x^2} \ x \in ]-1, 2] \}$$

valgono

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

6. Per t>0 le soluzioni dell'equazione differenziale  $x'(t)=(1-t^2)^{-1/2}$  sono

A:  $\operatorname{arccos}(t) - c$  B: N.E. C:  $\operatorname{arcsin}(t) + c$  D: N.A. E:  $(1 - t^2)^{1/2} + c$ 

7. La funzione  $f:\ \mathbb{R}\to\mathbb{R}$  definita da  $f(x):=|x^2-1|$  è

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

8. Il limite

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\log (x^3 + \pi e^x)}{x \log(x)}$$

vale

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

- 9. Data  $f(x) = \log(e^{x^3})$ . Allora f'(-1) è uguale a A:  $e^{-1}$  B: N.A. C: N.E. D: 3 E: -3
- 10. L'integrale

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

vale

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

- 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.

5giugno2012

|  |  |  | (Co | gno | me) |  |  |  | _ |  |  | (N | om | e) |  |  | - | ume | i ma | trice | ola) |
|--|--|--|-----|-----|-----|--|--|--|---|--|--|----|----|----|--|--|---|-----|------|-------|------|

CODICE = 346534

| 1 | 00000 |
|---|-------|
| 2 |       |
| 3 |       |
| 4 |       |
| 5 | 00000 |
| 6 |       |
| 7 |       |
| 8 |       |
| 9 |       |

10

A B C D E

1. Il limite

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\log (x^3 + \pi e^x)}{x \log(x)}$$

vale

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

2. La serie a termini non-negativi, definita per  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{e^n}{e^{\alpha n^2}}$$

converge per

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

3. Il raggio di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sin(n) + n^2}{(3n^2 - n\cos(n))e^{2n}} (x-1)^n$$

vale

A: 1 B:  $e^{-2}$  C: 0 D:  $e^{2}$  E: N.A.

4. Per t>0 le soluzioni dell'equazione differenziale  $x^{\prime}(t)=(1-t^2)^{-1/2}$  sono

A: N.E. B: N.A. C:  $\arcsin(t) + c$  D:  $\arccos(t) - c$  E:  $(1 - t^2)^{1/2} + c$ 

5. Modulo e argomento del numero complesso  $z=i^{-2012}$  sono

A: N.A. B: (1,0) C:  $(1,\pi)$  D:  $(2,-\pi/2)$  E:  $(1,-\pi/2)$ 

6. L'integrale

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

vale

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

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

A: 
$$\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\cos^2(2x)} \left( x - \frac{\pi}{12} \right)$$
 B: N.A. C:  $8 \left( x - \frac{\pi}{6} \right) + \sqrt{3}$  D:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{8}{3} \left( x - \frac{\pi}{12} \right)$  E:  $x + \frac{\pi}{12}$ 

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

$$A = \{z \in \mathbb{R} : z = e^{-x^2} \ x \in ]-1, 2]\}$$

valgono

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

9. La funzione  $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$  definita da  $f(x) := |x^2 - 1|$  è

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

10. Data  $f(x) = \log(e^{x^3})$ . Allora f'(-1) è uguale a

A: -3 B: N.A. C: N.E. D:  $e^{-1}$  E: 3

- 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.

5 giugno 2012

|  |  |  |     |     |     |  |  |  |   |  |  |     |     |  |  |   | L |     |       |      |      |      |
|--|--|--|-----|-----|-----|--|--|--|---|--|--|-----|-----|--|--|---|---|-----|-------|------|------|------|
|  |  |  | (Co | gno | me) |  |  |  | _ |  |  | (No | me) |  |  | _ |   | ume | ro di | i ma | tric | ola) |

| А | В | C | D | Ŀ |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |

| 1  |       |
|----|-------|
| 2  | 00000 |
| 3  | 00000 |
| 4  |       |
| 5  |       |
| 6  |       |
| 7  |       |
| 8  | 00000 |
| 9  |       |
| 10 | 00000 |
|    |       |

1. La serie a termini non-negativi, definita per  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{e^n}{e^{\alpha n^2}}$$

converge per

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

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

$$A = \{z \in \mathbb{R} : z = e^{-x^2} \ x \in ]-1,2]\}$$

valgono

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

3. La funzione  $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$  definita da  $f(x) := |x^2 - 1|$  è
A: surgettiva B: convessa C: iniettiva D: derivabile ovunque E: N.A.

4. L'integrale

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

vale

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

5. Il raggio di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sin(n) + n^2}{(3n^2 - n\cos(n))e^{2n}} (x - 1)^n$$

vale

A: 0 B: N.A. C: 1 D: 
$$e^2$$
 E:  $e^{-2}$ 

6. Per t>0 le soluzioni dell'equazione differenziale  $x'(t)=(1-t^2)^{-1/2}$  sono A:  $\operatorname{arccos}(t)-c$  B:  $\operatorname{arcsin}(t)+c$  C: N.A. D:  $(1-t^2)^{1/2}+c$  E: N.E.

7. Modulo e argomento del numero complesso  $z=i^{-2012}$ sono

A: 
$$(1,0)$$
 B:  $(1,-\pi/2)$  C:  $(1,\pi)$  D: N.A. E:  $(2,-\pi/2)$ 

8. Data  $f(x) = \log(e^{x^3})$ . Allora f'(-1) è uguale a A: N.A. B:  $e^{-1}$  C: -3 D: N.E. E: 3

9. Il limite

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\log (x^3 + \pi e^x)}{x \log(x)}$$

vale

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

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

A: 
$$\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{8}{3} \left( x - \frac{\pi}{12} \right)$$
 B:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\cos^2(2x)} \left( x - \frac{\pi}{12} \right)$  C:  $8 \left( x - \frac{\pi}{6} \right) + \sqrt{3}$  D: N.A. E:  $x + \frac{\pi}{12}$ 

- 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.

5giugno2012

|  |  |  | (Co | gno | me) |  |  |  | _ |  |  | (No | me) |  |  | = | $um\epsilon$ | ero d | i ma | ola) |
|--|--|--|-----|-----|-----|--|--|--|---|--|--|-----|-----|--|--|---|--------------|-------|------|------|

CODICE = 418671

| 1 | 00000 |
|---|-------|
| 2 |       |
| 3 |       |
| 4 |       |
| 5 |       |
| 6 |       |
| 7 |       |
|   |       |

9 10 A B C D E

1. La serie a termini non-negativi, definita per  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{e^n}{e^{\alpha n^2}}$$

converge per

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

2. Il limite

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\log (x^3 + \pi e^x)}{x \log(x)}$$

vale

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

3. La funzione  $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$  definita da  $f(x) := |x^2 - 1|$  è
A: iniettiva B: convessa C: surgettiva D: derivabile ovunque E: N.A.

4. Data  $f(x) = \log(e^{x^3})$ . Allora f'(-1) è uguale a

A: -3 B:  $e^{-1}$  C: N.A. D: N.E. E: 3

5. L'integrale

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

vale

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

6. Per t > 0 le soluzioni dell'equazione differenziale  $x'(t) = (1 - t^2)^{-1/2}$  sono A: N.E. B: N.A. C:  $(1 - t^2)^{1/2} + c$  D:  $\arcsin(t) + c$  E:  $\arccos(t) - c$ 

7. Modulo e argomento del numero complesso  $z=i^{-2012}$  sono

A:  $(2, -\pi/2)$  B: N.A. C:  $(1, \pi)$  D: (1, 0) E:  $(1, -\pi/2)$ 

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

A:  $8\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \sqrt{3}$  B:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{8}{3}\left(x - \frac{\pi}{12}\right)$  C: N.A. D:  $x + \frac{\pi}{12}$  E:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\cos^2(2x)}\left(x - \frac{\pi}{12}\right)$ 

9. Il raggio di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n\sin(n) + n^2}{(3n^2 - n\cos(n))e^{2n}} (x-1)^n$$

vale

A:  $e^2$  B: N.A. C: 1 D:  $e^{-2}$  E: 0

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

$$A = \{ z \in \mathbb{R} : z = e^{-x^2} \ x \in ]-1, 2] \}$$

valgono

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

5 giugno 2012

|  |  |  | (Co | gno | me) |  |  |  | _ |  |  | (No | me) |  |  | = | $um\epsilon$ | ero d | i ma | ola) |
|--|--|--|-----|-----|-----|--|--|--|---|--|--|-----|-----|--|--|---|--------------|-------|------|------|

| 1  |  |
|----|--|
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |

5 giugno 2012

|           |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |     |     |  |  |   |    |     |       |      |       |      |  |  |  |  | ' |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-----|-----|--|--|---|----|-----|-------|------|-------|------|--|--|--|--|---|--|
| (Cognome) |  |  |  |  |  |  |  |  | _ |  |  | (No | me) |  |  | = | (N | ume | ro di | i ma | trice | ola) |  |  |  |  |   |  |

| 1  |  |
|----|--|
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |

5 giugno 2012

|           |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |     |     |  |  |   |    |     |       |      |       |      |  |  |  |  | ' |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-----|-----|--|--|---|----|-----|-------|------|-------|------|--|--|--|--|---|--|
| (Cognome) |  |  |  |  |  |  |  |  | _ |  |  | (No | me) |  |  | = | (N | ume | ro di | i ma | trice | ola) |  |  |  |  |   |  |

| 1  |   |
|----|---|
| 2  |   |
| 3  |   |
| 4  |   |
| 5  |   |
| 6  |   |
| 7  |   |
| 8  |   |
| 9  |   |
| 10 | $\bullet \overline{\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc}$ |

5 giugno 2012

| (Cognome) |  |  |  |  |  |  |  |  | (Nome) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | _ | ( | Nu | ımeı | i ma | atrico | ola) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|----|------|------|--------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|

| A | В | $\mathbf{C}$ | D | $\mathbf{E}$ |  |
|---|---|--------------|---|--------------|--|
|---|---|--------------|---|--------------|--|

| 1  |  |
|----|--|
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |