

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=456426

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 456426

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=456426

PARTE A

1. La “soluzione particolare” di $y^{(iv)}(x) + y'''(x) = x$, è della forma:
A: $x^3(a + bx)$ B: N.P. C: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ D: ax^3e^{-x} E: axe^{-x}

2. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\frac{\pi}{2}})$ vale
A: $-\sqrt{3\pi}$ B: 1 C: 0 D: $\sqrt{2\pi}$ E: N.P.

3. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [0, +\infty[$.
A: $[-1, 2]$ B: N.P. C: $[1, +\infty[$ D: $[-1, 1]$ E: $] -\infty, 1]$

4. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \sin x)$ vale:
A: N.P. B: $-x$ C: $1 + x$ D: $2x$ E: $1 + x - x^2$

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

- A: $1/2$ B: N.E. C: -1 D: N.P. E: $-1/2$

6. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \leq 1\}$$

- A: N.P. B: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$ C: $(-\infty, 1, N.E., 0)$ D: $(N.E., 0, -\infty, N.E.)$ E: $(-\infty, 0, N.E., 0)$

7. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

- A: $\log(3/2) - 1/3$ B: $\log(2/3)$ C: N.P. D: $\log(3/2) + 1/3$ E: $\arctan(3/2) + 1/3$

PARTE B

8. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{3}{2}$ sono

- A: N.P. B: $(\sqrt{3}, \pi/2)$ C: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$ D: $(3, 2\pi/3)$ E: $(\sqrt{3}, 2\pi/3)$

9. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} |x| \\ x + y \\ x - y \end{pmatrix}$$

- A: è lineare B: N.P. C: è suriettiva D: è iniettiva E: non è lineare

10. La proiezione di $(0, 3, 0, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 0, 1, 2, -1)$ è

- A: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ B: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ C: $\frac{3}{4}(1, 0, 1, 2, -1)$ D: N.P. E: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$

CODICE=456426

11. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: 0 B: -2 C: N.P. D: 2 E: 1

12. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora AB e $B^T A$ valgono

A: $\left(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.\right)$ B: (N.E.,N.E.) C: $\left(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}\right)$ D: N.P. E: $(N.E., \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix})$

13. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

A: N.P. B: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 C: non ha soluzioni D: ha una sola soluzione E: ha infinite soluzioni

14. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

è

A: 0 B: 1 C: 3 D: N.P. E: 4

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=391710

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 391710

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=391710

PARTE A

1. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \leq 1\}$$

A: N.P. B: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ C: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$ D: $(-\infty, 1, N.E., 0)$ E: $(N.E., 0, -\infty, N.E.)$

2. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [0, +\infty[$.

A: $[1, +\infty[$ B: $[-1, 2]$ C: $[-1, 1]$ D: N.P. E: $] -\infty, 1]$

3. La "soluzione particolare" di $y^{(iv)}(x) + y'''(x) = x$, è della forma:

A: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ B: ax^3e^{-x} C: $x^3(a + bx)$ D: N.P. E: axe^{-x}

4. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

A: N.P. B: $\log(3/2) - 1/3$ C: $\arctan(3/2) + 1/3$ D: $\log(3/2) + 1/3$ E: $\log(2/3)$

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

A: $1/2$ B: $-1/2$ C: N.P. D: -1 E: N.E.

6. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \sin x)$ vale:

A: $2x$ B: $1 + x - x^2$ C: $1 + x$ D: $-x$ E: N.P.

7. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\frac{\pi}{2}})$ vale

A: $\sqrt{2\pi}$ B: $-\sqrt{3\pi}$ C: 0 D: N.P. E: 1

PARTE B

8. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: -2 B: 0 C: 1 D: N.P. E: 2

9. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} |x| \\ x + y \\ x - y \end{pmatrix}$$

A: non è lineare B: è iniettiva C: N.P. D: è suriettiva E: è lineare

CODICE=391710

10. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora AB e $B^T A$ valgono

$$\text{A: } \left(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E. \right) \quad \text{B: } (N.E., \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}) \quad \text{C: } \left(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix} \right) \quad \text{D: } (N.E., N.E.)$$

E: N.P.

11. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

è

A: 1 B: 3 C: N.P. D: 0 E: 4

12. La proiezione di $(0, 3, 0, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 0, 1, 2, -1)$ è

$$\text{A: } \frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1) \quad \text{B: } \frac{3}{4}(1, 0, 1, 2, -1) \quad \text{C: } N.P. \quad \text{D: } \frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1) \quad \text{E: } \frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$$

13. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{3}{2}$ sono

$$\text{A: } (\sqrt{3}, \pi/2) \quad \text{B: } (\sqrt{3}, -\pi/3) \quad \text{C: } (3, 2\pi/3) \quad \text{D: } N.P. \quad \text{E: } (\sqrt{3}, 2\pi/3)$$

14. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

A: ha infinite soluzioni B: ha una sola soluzione C: N.P. D: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 E: non ha soluzioni

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=904123

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 904123

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=904123

PARTE A

1. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \sin x)$ vale:

A: $-x$ B: $2x$ C: $1 + x$ D: N.P. E: $1 + x - x^2$

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

A: N.E. B: -1 C: $-1/2$ D: $1/2$ E: N.P.

3. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [0, +\infty[$.

A: $] -\infty, 1]$ B: N.P. C: $[1, +\infty[$ D: $[-1, 1]$ E: $[-1, 2]$

4. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\frac{\pi}{2}})$ vale

A: N.P. B: 1 C: 0 D: $-\sqrt{3\pi}$ E: $\sqrt{2\pi}$

5. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \leq 1\}$$

A: N.P. B: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$ C: $(N.E., 0, -\infty, N.E.)$ D: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ E: $(-\infty, 1, N.E., 0)$

6. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

A: $\arctan(3/2) + 1/3$ B: $\log(3/2) + 1/3$ C: $\log(2/3)$ D: N.P. E: $\log(3/2) - 1/3$

7. La "soluzione particolare" di $y^{(iv)}(x) + y'''(x) = x$, è della forma:

A: $ax e^{-x}$ B: $ax^3 e^{-x}$ C: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ D: $x^3(a + bx)$ E: N.P.

PARTE B

8. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{3}{2}$ sono

A: $(3, 2\pi/3)$ B: $(\sqrt{3}, \pi/2)$ C: N.P. D: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$ E: $(\sqrt{3}, 2\pi/3)$

9. La proiezione di $(0, 3, 0, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 0, 1, 2, -1)$ è

A: N.P. B: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$ C: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ D: $\frac{3}{4}(1, 0, 1, 2, -1)$ E: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$

10. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

A: N.P. B: non ha soluzioni C: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 D: ha infinite soluzioni E: ha una sola soluzione

CODICE=904123

11. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: 0 B: 2 C: N.P. D: -2 E: 1

12. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} |x| \\ x+y \\ x-y \end{pmatrix}$$

A: è lineare B: N.P. C: è iniettiva D: non è lineare E: è suriettiva

13. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

è

A: 3 B: 4 C: N.P. D: 0 E: 1

14. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora AB e $B^T A$ valgono

A: $(N.E., \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix})$ B: N.P. C: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$ D: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$ E:
(N.E.,N.E.)

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=094217

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 094217

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=094217

PARTE A

1. La “soluzione particolare” di $y^{(iv)}(x) + y'''(x) = x$, è della forma:
A: N.P. B: $ax e^{-x}$ C: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ D: $x^3(a + bx)$ E: $ax^3 e^{-x}$
2. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \sin x)$ vale:
A: $2x$ B: $1 + x - x^2$ C: $1 + x$ D: $-x$ E: N.P.
3. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [0, +\infty[$.
A: $[1, +\infty[$ B: $[-1, 2]$ C: $[-1, 1]$ D: $] -\infty, 1]$ E: N.P.
4. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \leq 1\}$$

A: $(N.E., 0, -\infty, N.E.)$ B: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ C: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$ D: N.P. E: $(-\infty, 1, N.E., 0)$

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

A: $-1/2$ B: -1 C: N.P. D: N.E. E: $1/2$

6. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\frac{\pi}{2}})$ vale

A: N.P. B: 1 C: $\sqrt{2\pi}$ D: 0 E: $-\sqrt{3\pi}$

7. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

A: N.P. B: $\arctan(3/2) + 1/3$ C: $\log(3/2) - 1/3$ D: $\log(2/3)$ E: $\log(3/2) + 1/3$

PARTE B

8. La proiezione di $(0, 3, 0, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 0, 1, 2, -1)$ è
A: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ B: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$ C: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ D: N.P. E: $\frac{3}{4}(1, 0, 1, 2, -1)$
9. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: N.P. B: -2 C: 1 D: 2 E: 0

10. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

A: N.P. B: non ha soluzioni C: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 D: ha infinite soluzioni E: ha una sola soluzione

CODICE=094217

11. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{3}{2}$ sono

A: $(\sqrt{3}, \pi/2)$ B: $(\sqrt{3}, 2\pi/3)$ C: N.P. D: $(3, 2\pi/3)$ E: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$

12. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

è

A: 3 B: 4 C: N.P. D: 1 E: 0

13. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora AB e $B^T A$ valgono

A: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$ B: $(N.E., \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix})$ C: N.P. D: (N.E., N.E.) E: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$

14. L'applicazione $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} |x| \\ x + y \\ x - y \end{pmatrix}$$

A: è lineare B: è suriettiva C: non è lineare D: N.P. E: è iniettiva

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 456426

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="radio"/>	<input 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=456426

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 391710

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=391710

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 904123

	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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=904123

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 094217

	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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=094217

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=221108

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 221108

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=221108

PARTE A

1. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{2x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

- A: $\log(3/2) + 1/2$ B: $\arctan(3/2) + 1/3$ C: $2\log(3/2) - 1/2$ D: $2\log(3/2)$ E: N.P.

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

- A: 0 B: 1/2 C: -1 D: N.E. E: N.P.

3. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \cos x)$ vale:

- A: N.P. B: $-x$ C: $1 + x - x^2$ D: $\log(2)$ E: $1 + x$

4. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \geq 1\}$$

- A: $(-\infty, 1, N.E., 0)$ B: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ C: N.P. D: $(N.E, 0, -\infty, N.E)$ E: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$

5. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\pi})$ vale

- A: N.P. B: $-\sqrt{2}\pi$ C: $\sqrt{2}\pi$ D: $-\sqrt{2}\pi$ E: 0

6. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [1, +\infty[$.

- A: $[-2e, 2e]$ B: $] -\infty, 1]$ C: $[-1, 1]$ D: $[2e, +\infty[$ E: N.P.

7. La "soluzione particolare" di $y^{(iv)}(x) + y''(x) = x$, è della forma:

- A: $ax e^{-x}$ B: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ C: $x^3(a + bx)$ D: N.P. E: $ax^3 e^{-x}$

PARTE B

8. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

- A: 0 B: 2 C: 1 D: N.P. E: -2

9. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y \\ x - y \\ |x| \end{pmatrix}$$

- A: N.P. B: è suriettiva C: non è lineare D: è lineare E: è iniettiva

10. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{3}{2}$ sono

A: $(\sqrt{3}, 4\pi/3)$ B: $(\sqrt{3}, \pi/2)$ C: $(3, 2\pi/3)$ D: N.P. E: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$

11. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$

A: ha una sola soluzione B: N.P. C: ha infinite soluzioni D: non ha soluzioni E: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0

12. La proiezione di $(0, 0, 3, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 1, 0, 2, -1)$ è

A: $\frac{3}{7}(1, 1, 0, 2, -1)$ B: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ C: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$ D: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ E: N.P.

13. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 4 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ 3 & 2 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

è

A: 4 B: N.P. C: 2 D: 1 E: 3

14. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora $A^T B$ e BA valgono

A: (N.E., N.E.) B: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$ C: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$ D: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, N.E.)$
E: N.P.

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=129923

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 129923

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=129923

PARTE A

1. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\pi})$ vale
A: $\sqrt{2\pi}$ B: N.P. C: 0 D: $-\sqrt{2\pi}$ E: $-\sqrt{2\pi}$
2. La “soluzione particolare” di $y^{(iv)}(x) + y''(x) = x$, è della forma:
A: ax^3e^{-x} B: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ C: $x^3(a + bx)$ D: axe^{-x} E: N.P.
3. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \cos x)$ vale:
A: $-x$ B: $1 + x$ C: $\log(2)$ D: $1 + x - x^2$ E: N.P.

4. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{2x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

- A: $2\log(3/2) - 1/2$ B: N.P. C: $2\log(3/2)$ D: $\log(3/2) + 1/2$ E: $\arctan(3/2) + 1/3$

5. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \geq 1\}$$

- A: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ B: N.P. C: $(-\infty, 1, N.E., 0)$ D: $(N.E., 0, -\infty, N.E.)$ E: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$

6. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [1, +\infty[$.

- A: $] -\infty, 1]$ B: $[-1, 1]$ C: N.P. D: $[-2e, 2e]$ E: $[2e, +\infty[$

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

- A: N.E. B: $1/2$ C: 0 D: N.P. E: -1

PARTE B

8. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 4 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ 3 & 2 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

è

- A: 1 B: 2 C: 4 D: N.P. E: 3

9. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{3}{2}$ sono

- A: $(\sqrt{3}, 4\pi/3)$ B: N.P. C: $(3, 2\pi/3)$ D: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$ E: $(\sqrt{3}, \pi/2)$

CODICE=129923

10. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora $A^T B$ e $B A$ valgono

A: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$ B: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, N.E.)$ C: (N.E.,N.E.) D: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$
E: N.P.

11. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$

A: non ha soluzioni B: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 C: ha una sola soluzione
D: N.P. E: ha infinite soluzioni

12. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: 0 B: -2 C: 1 D: N.P. E: 2

13. La proiezione di $(0, 0, 3, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 1, 0, 2, -1)$ è

A: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ B: N.P. C: $\frac{3}{7}(1, 1, 0, 2, -1)$ D: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ E: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$

14. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y \\ x - y \\ |x| \end{pmatrix}$$

A: è iniettiva B: è suriettiva C: è lineare D: non è lineare E: N.P.

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=878283

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 878283

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=878283

PARTE A

1. La “soluzione particolare” di $y^{(iv)}(x) + y''(x) = x$, è della forma:

A: N.P. B: $ax(\sin(x) + \cos(x))$ C: $x^3(a + bx)$ D: ax^3e^{-x} E: axe^{-x}

2. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\pi})$ vale

A: $-\sqrt{2}\pi$ B: 0 C: $-\sqrt{2\pi}$ D: N.P. E: $\sqrt{2\pi}$

3. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \geq 1\}$$

A: N.P. B: $(-\infty, 0, N.E., 0)$ C: $(-\infty, 1, N.E., 0)$ D: $(N.E, 0, -\infty, N.E)$ E: $(-\infty, 0, -\infty, 0)$

4. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \cos x)$ vale:

A: N.P. B: $\log(2)$ C: $-x$ D: $1 + x$ E: $1 + x - x^2$

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1-x))}{\sin^2(1-x)}$$

vale

A: 0 B: N.P. C: -1 D: 1/2 E: N.E.

6. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [1, +\infty[$.

A: N.P. B: $[-1, 1]$ C: $] -\infty, 1]$ D: $[2e, +\infty[$ E: $[-2e, 2e]$

7. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{2x-1}{(x+1)^2} dx$$

vale

A: $\arctan(3/2) + 1/3$ B: $2 \log(3/2)$ C: $2 \log(3/2) - 1/2$ D: $\log(3/2) + 1/2$ E: N.P.

PARTE B

8. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: -2 B: 1 C: 2 D: 0 E: N.P.

9. La proiezione di $(0, 0, 3, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 1, 0, 2, -1)$ è

A: $\frac{3}{7}(1, 1, 0, 2, -1)$ B: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ C: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$ D: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ E: N.P.

10. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 4 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ 3 & 2 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

CODICE=878283

è

A: 4 B: 2 C: 1 D: N.P. E: 3

11. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{3}{2}$ sono

A: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$ B: N.P. C: $(\sqrt{3}, 4\pi/3)$ D: $(3, 2\pi/3)$ E: $(\sqrt{3}, \pi/2)$

12. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora $A^T B$ e $B A$ valgono

A: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$ B: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$ C: N.P. D: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, N.E.)$ E: (N.E., N.E.)

13. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$

A: ha infinite soluzioni B: ha una sola soluzione C: non ha soluzioni D: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0 E: N.P.

14. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y \\ x - y \\ |x| \end{pmatrix}$$

A: è iniettiva B: non è lineare C: è suriettiva D: N.P. E: è lineare

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- Tempo 60 minuti.
- 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.
- Ogni risposta esatta vale +1, mentre ogni risposta errata o mancante vale -1/2.
- 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=478626

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 478626

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=478626

PARTE A

1. Calcolare inf, sup, min e max dell'insieme

$$\{x \in \mathbb{R} : e^x \geq 1\}$$

A: (N.E., 0, -∞, N.E.) B: (-∞, 0, -∞, 0) C: (-∞, 1, N.E., 0) D: (-∞, 0, N.E., 0) E: N.P.

2. La "soluzione particolare" di $y^{(iv)}(x) + y''(x) = x$, è della forma:

A: $x^3(a + bx)$ B: ax^3e^{-x} C: N.P. D: axe^{-x} E: $ax(\sin(x) + \cos(x))$

3. Il Polinomio di Taylor di grado 1 in $x_0 = 0$ della funzione $\ln(1 + \cos x)$ vale:

A: $\log(2)$ B: $1 + x$ C: N.P. D: $1 + x - x^2$ E: $-x$

4. Data $f(x) = e^{\cos(x^2)}$. Allora $f'(\sqrt{\pi})$ vale

A: 0 B: $-\sqrt{2}\pi$ C: $-\sqrt{2}\pi$ D: N.P. E: $\sqrt{2}\pi$

5. Calcolare l'immagine di $f(x) = (x^2 + 1)e^x$ per $x \in [1, +\infty[$.

A: $] - \infty, 1]$ B: $[-2e, 2e]$ C: N.P. D: $[2e, +\infty[$ E: $[-1, 1]$

6. L'integrale

$$\int_1^2 \frac{2x - 1}{(x + 1)^2} dx$$

vale

A: $2 \log(3/2)$ B: $\log(3/2) + 1/2$ C: $\arctan(3/2) + 1/3$ D: N.P. E: $2 \log(3/2) - 1/2$

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\cos(1 - x))}{\sin^2(1 - x)}$$

vale

A: N.E. B: N.P. C: -1 D: 1/2 E: 0

PARTE B

8. Date

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

allora $A^T B$ e $B A$ valgono

A: N.P. B: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix})$ C: (N.E., N.E.) D: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, N.E.)$ E: $(\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, N.E.)$

9. Il Determinante di

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

vale

A: 1 B: 2 C: N.P. D: 0 E: -2

CODICE=478626

10. Il sistema lineare $Ax = b$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$

A: ha infinite soluzioni B: non ha soluzioni C: ha tutte soluzioni di norma uguale a 0
D: N.P. E: ha una sola soluzione

11. Modulo e argomento (principale) del numero complesso $-\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{3}{2}$ sono

A: $(\sqrt{3}, -\pi/3)$ B: N.P. C: $(3, 2\pi/3)$ D: $(\sqrt{3}, \pi/2)$ E: $(\sqrt{3}, 4\pi/3)$

12. La proiezione di $(0, 0, 3, 2, 1)$ nella direzione di $(1, 1, 0, 2, -1)$ è

A: $\frac{3}{7}(1, 3, 1, 2, 0)$ B: $\frac{3}{\sqrt{7}}(1, 0, 1, 2, -1)$ C: $\frac{3}{7}(1, 1, 0, 2, -1)$ D: N.P. E: $\frac{3}{14}(0, 3, 0, 2, 1)$

13. La dimensione del nucleo della (applicazione lineare associata alla) matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 4 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ 3 & 2 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

è

A: 4 B: N.P. C: 3 D: 1 E: 2

14. L'applicazione $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definita da

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y \\ x - y \\ |x| \end{pmatrix}$$

A: N.P. B: è iniettiva C: è suriettiva D: è lineare E: non è lineare

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 221108

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=221108

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 129923

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=129923

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 878283

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=878283

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Matematica

11 gennaio 2008

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 478626

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=478626