

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

11 Giugno 2013

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 507036

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"/>

- I **valori** massimo e minimo globali di $f(x, y) = xy$ su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 2x^2 + y^2 \leq 1\}$ sono
 A: N.A. B: $2/5, -3/5$ C: non esistono D: $4/5, 1/5$ E: $\sqrt{2}/4, -\sqrt{2}/4$
- Nell'intorno di quali punti l'equazione $y^3 + x^4 - x^3 - 1 = 0$ può essere risolta rispetto ad x ?
 A: mai B: $x \neq 0$ C: $x \neq 0$ e $x \neq 3/4$ D: $xy \neq 1/2$ E: N.A.
- Data la superficie $(e^{u+v}, e^{u-v}, \sqrt{uv})$, l'equazione implicita del piano tangente al sostegno nel suo punto $(e^2, 1, 1)$ è:
 A: N.A. B: $z = 0$ C: $x - 2e^2z + e^2 = 0$ D: non definito E: $x + e^2z - 1 = 0$
- Determinare una primitiva di $(\cos x - 2/x^3y, -1/x^2y^2)$. **Tutte** le altre differiscono da essa per una costante?
 A: $1/x^2y + \sin x$, sì B: $1/x^2y$, sì C: $1/x^2y + \sin x$, no D: N.A. E: $1/x^2y$, no
- La direzione di massima pendenza ed il piano tangente al grafico per la funzione

$$f(x, y, z) = xyz$$

relativi al punto $(1, 1, 1)$ sono

- A: non definiti B: $(1, 1, 1), x + y + z - t = 2$ C: N.A. D: $(1, 2, 5), x + 2y + 5z - t = 7$
 E: $(1, 3, 2), x + 3y + 2z - t = 0$

- Il

$$\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^2 - 4xy + 2y^2$$

- A: vale $+\infty$ B: vale 0 C: non si può definire D: non esiste E: N.A.

- L'integrale (curvilineo) di $f(x, y) = x^2 + y^2$ sull'arco di spirale $\rho = \theta, \theta \in [0, 2\pi]$ vale
 A: N.A. B: $3/2$ C: $\sinh(2 \sinh^{-1} \pi/7) + \frac{1}{8} \sinh^{-1} 3\pi/5$ D: $\frac{1}{32} [\sinh(4 \sinh^{-1}(2\pi)) - 4 \sinh^{-1}(2\pi)]$
 E: $\sinh 2\pi$
- L'insieme $\mathbb{R}^3 - \{(0, y, y^2) : y \in \mathbb{R}\}$ è:
 A: chiuso B: sconnesso C: connesso, ma non semplicemente connesso D: N.A. E: semplicemente connesso
- Il volume dell'intersezione della sfera $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e del cilindro $x^2 + y^2 - x \leq 0$ è:
 A: $\pi\sqrt{3} - 1$ B: $2 + \pi^2/4$ C: $-8/9 + 2\pi/3$ D: N.A. E: 0

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

11 Giugno 2013

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 860541

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

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

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=860541

1. L'integrale (curvilineo) di $f(x, y) = x^2 + y^2$ sull'arco di spirale $\rho = \theta$, $\theta \in [0, 2\pi]$ vale
 A: $\sinh(2 \sinh^{-1} \pi/7) + \frac{1}{8} \sinh^{-1} 3\pi/5$ B: $3/2$ C: N.A. D: $\sinh 2\pi$ E: $\frac{1}{32} [\sinh(4 \sinh^{-1}(2\pi)) - 4 \sinh^{-1}(2\pi)]$
2. Il volume dell'intersezione della sfera $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e del cilindro $x^2 + y^2 - x \leq 0$ è:
 A: 0 B: N.A. C: $-8/9 + 2\pi/3$ D: $2 + \pi^2/4$ E: $\pi\sqrt{3} - 1$
3. Data la superficie $(e^{u+v}, e^{u-v}, \sqrt{uv})$, l'equazione implicita del piano tangente al sostegno nel suo punto $(e^2, 1, 1)$ è:
 A: non definito B: $x - 2e^2z + e^2 = 0$ C: $z = 0$ D: N.A. E: $x + e^2z - 1 = 0$
4. Determinare una primitiva di $(\cos x - 2/x^3y, -1/x^2y^2)$. **Tutte** le altre differiscono da essa per una costante?
 A: $1/x^2y + \sin x$, sì B: $1/x^2y$, sì C: $1/x^2y + \sin x$, no D: N.A. E: $1/x^2y$, no
5. Nell'intorno di quali punti l'equazione $y^3 + x^4 - x^3 - 1 = 0$ può essere risolta rispetto ad x ?
 A: N.A. B: $x \neq 0$ C: $xy \neq 1/2$ D: mai E: $x \neq 0$ e $x \neq 3/4$
6. L'insieme $\mathbb{R}^3 - \{(0, y, y^2) : y \in \mathbb{R}\}$ è:
 A: chiuso B: N.A. C: semplicemente connesso D: sconnesso E: connesso, ma non semplicemente connesso
7. I **valori** massimo e minimo globali di $f(x, y) = xy$ su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 2x^2 + y^2 \leq 1\}$ sono
 A: $4/5, 1/5$ B: N.A. C: non esistono D: $2/5, -3/5$ E: $\sqrt{2}/4, -\sqrt{2}/4$
8. Il

$$\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^2 - 4xy + 2y^2$$

 A: vale 0 B: N.A. C: non esiste D: non si può definire E: vale $+\infty$
9. La direzione di massima pendenza ed il piano tangente al grafico per la funzione

$$f(x, y, z) = xyz$$

 relativi al punto $(1, 1, 1)$ sono
 A: N.A. B: $(1, 3, 2)$, $x + 3y + 2z - t = 0$ C: $(1, 1, 1)$, $x + y + z - t = 2$ D: $(1, 2, 5)$, $x + 2y + 5z - t = 7$ E: non definiti

1. I **valori** massimo e minimo globali di $f(x, y) = xy$ su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 2x^2 + y^2 \leq 1\}$ sono
A: $2/5, -3/5$ B: $\sqrt{2}/4, -\sqrt{2}/4$ C: $4/5, 1/5$ D: N.A. E: non esistono

2. Determinare una primitiva di $(\cos x - 2/x^3y, -1/x^2y^2)$. **Tutte** le altre differiscono da essa per una costante?

A: $1/x^2y$, sì B: N.A. C: $1/x^2y$, no D: $1/x^2y + \sin x$, no E: $1/x^2y + \sin x$, sì

3. La direzione di massima pendenza ed il piano tangente al grafico per la funzione

$$f(x, y, z) = xyz$$

relativi al punto $(1, 1, 1)$ sono

A: $(1, 2, 5), x+2y+5z-t=7$ B: $(1, 1, 1), x+y+z-t=2$ C: $(1, 3, 2), x+3y+2z-t=0$
D: N.A. E: non definiti

4. Data la superficie $(e^{u+v}, e^{u-v}, \sqrt{uv})$, l'equazione implicita del piano tangente al sostegno nel suo punto $(e^2, 1, 1)$ è:

A: $x + e^2z - 1 = 0$ B: $x - 2e^2z + e^2 = 0$ C: $z = 0$ D: N.A. E: non definito

5. Il

$$\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^2 - 4xy + 2y^2$$

A: vale $+\infty$ B: non si può definire C: N.A. D: vale 0 E: non esiste

6. L'insieme $\mathbb{R}^3 - \{(0, y, y^2) : y \in \mathbb{R}\}$ è:

A: sconnesso B: N.A. C: chiuso D: connesso, ma non semplicemente connesso E: semplicemente connesso

7. Nell'intorno di quali punti l'equazione $y^3 + x^4 - x^3 - 1 = 0$ può essere risolta rispetto ad x ?

A: mai B: $x \neq 0$ C: $x \neq 0$ e $x \neq 3/4$ D: $xy \neq 1/2$ E: N.A.

8. L'integrale (curvilineo) di $f(x, y) = x^2 + y^2$ sull'arco di spirale $\rho = \theta, \theta \in [0, 2\pi]$ vale

A: N.A. B: $\sinh(2 \sinh^{-1} \pi/7) + \frac{1}{8} \sinh^{-1} 3\pi/5$ C: $\frac{1}{32} [\sinh(4 \sinh^{-1}(2\pi)) - 4 \sinh^{-1}(2\pi)]$
D: $\sinh 2\pi$ E: $3/2$

9. Il volume dell'intersezione della sfera $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e del cilindro $x^2 + y^2 - x \leq 0$ è:

A: 0 B: $-8/9 + 2\pi/3$ C: N.A. D: $\pi\sqrt{3} - 1$ E: $2 + \pi^2/4$

- L'integrale (curvilineo) di $f(x, y) = x^2 + y^2$ sull'arco di spirale $\rho = \theta$, $\theta \in [0, 2\pi]$ vale
 A: $\sinh(2 \sinh^{-1} \pi/7) + \frac{1}{8} \sinh^{-1} 3\pi/5$ B: $3/2$ C: N.A. D: $\frac{1}{32} [\sinh(4 \sinh^{-1}(2\pi)) - 4 \sinh^{-1}(2\pi)]$
 E: $\sinh 2\pi$
- Determinare una primitiva di $(\cos x - 2/x^3 y, -1/x^2 y^2)$. **Tutte** le altre differiscono da essa per una costante?
 A: $1/x^2 y + \sin x$, sì B: $1/x^2 y + \sin x$, no C: $1/x^2 y$, no D: $1/x^2 y$, sì E: N.A.
- Data la superficie $(e^{u+v}, e^{u-v}, \sqrt{uv})$, l'equazione implicita del piano tangente al sostegno nel suo punto $(e^2, 1, 1)$ è:
 A: N.A. B: $z = 0$ C: non definito D: $x + e^2 z - 1 = 0$ E: $x - 2e^2 z + e^2 = 0$
- I **valori** massimo e minimo globali di $f(x, y) = xy$ su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 2x^2 + y^2 \leq 1\}$ sono
 A: non esistono B: $\sqrt{2}/4, -\sqrt{2}/4$ C: $2/5, -3/5$ D: N.A. E: $4/5, 1/5$
- L'insieme $\mathbb{R}^3 - \{(0, y, y^2) : y \in \mathbb{R}\}$ è:
 A: sconnesso B: chiuso C: connesso, ma non semplicemente connesso D: semplicemente connesso E: N.A.
- La direzione di massima pendenza ed il piano tangente al grafico per la funzione

$$f(x, y, z) = xyz$$

relativi al punto $(1, 1, 1)$ sono

- A: $(1, 2, 5), x + 2y + 5z - t = 7$ B: N.A. C: non definiti D: $(1, 1, 1), x + y + z - t = 2$
 E: $(1, 3, 2), x + 3y + 2z - t = 0$

- Nell'intorno di quali punti l'equazione $y^3 + x^4 - x^3 - 1 = 0$ può essere risolta rispetto ad x ?
 A: $xy \neq 1/2$ B: $x \neq 0$ C: mai D: N.A. E: $x \neq 0$ e $x \neq 3/4$
- Il

$$\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^2 - 4xy + 2y^2$$

- A: N.A. B: vale $+\infty$ C: vale 0 D: non esiste E: non si può definire

- Il volume dell'intersezione della sfera $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e del cilindro $x^2 + y^2 - x \leq 0$ è:
 A: N.A. B: $-8/9 + 2\pi/3$ C: $\pi\sqrt{3} - 1$ D: 0 E: $2 + \pi^2/4$

