Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome)	(Nome)	(Numero di matricola)

CODICE = 115090

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

CODICE=115090

1. La direzione di massima pendenza ascendente di $f(x,y) = x^x \lg y$ in $(1,1)$, ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente sono:

   A: $(0,1), z = y-1$ B: N.A. C: $(1,1), z = x+2y-2$ D: $(1,2), z = x+1$ E: non esistono

2. L'integrale $\int_T \frac{1}{x^2+y^2} dxdy$, ove T è la regione convessa limitata fra l'asse x e la parabola $y = \frac{1}{4} - x^2$ vale:

   A: non esiste B: 1 C: $\pi/2$ D: 0 E: N.A.

3. Il punto $(0,0)$, rispetto alla regione $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x - \frac{1}{6}x^3 < y < \sin x\}$ è:

   A: N.A. B: isolato C: esterno D: interno E: di frontiera, non isolato

4. L'area racchiusa dalla curva parametrica $\gamma(t) = (2\cos t\,,\, \sin t)$ $\quad t \in [0, 2\pi]$ è:

   A: $\pi/2$ B: 2π C: 0 D: N.A. E: 3

5. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $(0,0)$ di $f(x,y) = x + xy - 3y^2 - 4x^2y^2$ è:

   A: N.A. B: x C: $x + xy$ D: $x + xy - 3y^2$ E: $1 + x + y$

6. Il vettore normale ed il piano tangente al sostegno della superficie

   $$(u,v) \to (\sin u \cos v\,,\, \cos u \sin v\,,\, \sin u)$$

   nel punto immagine di $(0,0)$ sono

   A: $(1,1,1),\ x+y+z=2$ B: N.A.
   C: $(-1,0,1),\ z = x$ D: non esistono E: $(0,1,1),\ y+z=3$

7. Il cambio di coordinate definito da $(x,y) \to (x^2 - y^2, xy)$ è localmente invertibile nell'intorno dei punti

   A: $xy \neq 0$ B: N.A. C: non è mai localmente invertibile D: $x \neq 1$ E: distinti dall'origine

8. La lunghezza dell'arco di curva parametrica in $\mathbb{R}^3$ $\quad \gamma(t) = (t\cos t\,,\, t\sin t\,,\, t)$ $\quad t \in [0, 2\pi]$ è:
   (nelle risposte $\sinh^{-1}$ *denota l'inversa del* $\sinh$*)*

   A: $\pi\sqrt{2+4\pi^2} + \sinh^{-1}(\pi\sqrt{2})$ B: $\sinh^{-1} 2\sqrt{2\pi}$ C: non è rettificabile D: N.A.
   E: $\pi\sqrt{\pi} + \sinh^{-1} 2\pi$

9. L'integrale curvilineo della funzione $f(x,y) = x^2y^{-3}$ esteso a $\gamma(t) = (t, 1/\sqrt{t})$ $\quad t \in [1,2]$ è:
   A: $(33\sqrt{33} - 5\sqrt{5})/36$ B: non esiste C: N.A. D: $(11\sqrt{11} - 7\sqrt{7})/18$ E: $(e\sqrt{e} - 1)/12$

CODICE=115090

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 224741

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

CODICE=224741

1. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $(0,0)$ di $f(x,y) = x + xy - 3y^2 - 4x^2y^2$ è:

   A: $x + xy$ B: $1 + x + y$ C: $x + xy - 3y^2$ D: N.A. E: x

2. Il cambio di coordinate definito da $(x,y) \to (x^2 - y^2, xy)$ è localmente invertibile nell'intorno dei punti

   A: non è mai localmente invertibile B: N.A. C: distinti dall'origine D: $xy \neq 0$ E: $x \neq 1$

3. Il vettore normale ed il piano tangente al sostegno della superficie

$$(u,v) \to (\sin u \cos v\,,\ \cos u \sin v\,,\ \sin u)$$

   nel punto immagine di $(0,0)$ sono

   A: $(-1,0,1),\ z = x$ B: non esistono C: N.A.
   D: $(0,1,1),\ y + z = 3$ E: $(1,1,1),\ x + y + z = 2$

4. L'integrale curvilineo della funzione $f(x,y) = x^2y^{-3}$ esteso a $\gamma(t) = (t, 1/\sqrt{t})$ $t \in [1,2]$ è:

   A: $(11\sqrt{11} - 7\sqrt{7})/18$ B: N.A. C: $(33\sqrt{33} - 5\sqrt{5})/36$ D: $(e\sqrt{e} - 1)/12$ E: non esiste

5. La direzione di massima pendenza ascendente di $f(x,y) = x^x \lg y$ in $(1,1)$, ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente sono:

   A: N.A. B: $(1,1), z = x + 2y - 2$ C: non esistono D: $(0,1), z = y - 1$ E: $(1,2), z = x + 1$

6. L'area racchiusa dalla curva parametrica $\gamma(t) = (2\cos t\,,\ \sin t)$ $t \in [0,2\pi]$ è:

   A: N.A. B: 0 C: 2π D: $\pi/2$ E: 3

7. Il punto $(0,0)$, rispetto alla regione $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x - \frac{1}{6}x^3 < y < \sin x\}$ è:

   A: esterno B: di frontiera, non isolato C: isolato D: N.A. E: interno

8. L'integrale $\int_T \frac{1}{x^2+y^2} dxdy$, ove T è la regione convessa limitata fra l'asse x e la parabola $y = \frac{1}{4} - x^2$ vale:

   A: non esiste B: N.A. C: $\pi/2$ D: 0 E: 1

9. La lunghezza dell'arco di curva parametrica in $\mathbb{R}^3$ $\gamma(t) = (t\cos t\,,\ t\sin t\,,\ t)$ $t \in [0,2\pi]$ è: *(nelle risposte* $\sinh^{-1}$ *denota l'inversa del* $\sinh$*)*

   A: $\pi\sqrt{\pi} + \sinh^{-1} 2\pi$ B: $\pi\sqrt{2 + 4\pi^2} + \sinh^{-1}(\pi\sqrt{2})$ C: non è rettificabile D: $\sinh^{-1} 2\sqrt{2\pi}$ E: N.A.

CODICE=224741

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 950789

	A	B	C	D	E
1	◯	◯	◯	◯	◯
2	◯	◯	◯	◯	◯
3	◯	◯	◯	◯	◯
4	◯	◯	◯	◯	◯
5	◯	◯	◯	◯	◯
6	◯	◯	◯	◯	◯
7	◯	◯	◯	◯	◯
8	◯	◯	◯	◯	◯
9	◯	◯	◯	◯	◯

CODICE=950789

1. L'area racchiusa dalla curva parametrica $\gamma(t) = (2\cos t\,,\,\sin t) \quad t \in [0, 2\pi]$ è:

   A: 3 B: $\pi/2$ C: N.A. D: 0 E: 2π

2. La direzione di massima pendenza ascendente di $f(x, y) = x^x \lg y$ in $(1, 1)$, ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente sono:

   A: N.A. B: $(1, 1), z = x+2y-2$ C: non esistono D: $(0, 1), z = y-1$ E: $(1, 2), z = x+1$

3. Il punto $(0, 0)$, rispetto alla regione $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x - \frac{1}{6}x^3 < y < \sin x\}$ è:

   A: isolato B: di frontiera, non isolato C: interno D: esterno E: N.A.

4. La lunghezza dell'arco di curva parametrica in $\mathbb{R}^3 \quad \gamma(t) = (t\cos t\,,\, t\sin t\,,\, t) \quad t \in [0, 2\pi]$ è: *(nelle risposte* $\sinh^{-1}$ *denota l'inversa del* $\sinh$*)*

   A: $\pi\sqrt{\pi} + \sinh^{-1} 2\pi$ B: $\pi\sqrt{2 + 4\pi^2} + \sinh^{-1}(\pi\sqrt{2})$ C: N.A.
   D: non è rettificabile E: $\sinh^{-1} 2\sqrt{2\pi}$

5. Il cambio di coordinate definito da $(x, y) \to (x^2 - y^2, xy)$ è localmente invertibile nell'intorno dei punti

   A: N.A. B: $xy \neq 0$ C: non è mai localmente invertibile D: distinti dall'origine E: $x \neq 1$

6. Il vettore normale ed il piano tangente al sostegno della superficie

$$(u, v) \to (\sin u \cos v\,,\, \cos u \sin v\,,\, \sin u)$$

   nel punto immagine di $(0, 0)$ sono

   A: $(0, 1, 1),\ y + z = 3$ B: non esistono C: $(1, 1, 1),\ x + y + z = 2$ D: $(-1, 0, 1),\ z = x$
   E: N.A.

7. L'integrale curvilineo della funzione $f(x, y) = x^2y^{-3}$ esteso a $\gamma(t) = (t, 1/\sqrt{t}) \quad t \in [1, 2]$ è:

   A: $(11\sqrt{11} - 7\sqrt{7})/18$ B: non esiste C: $(e\sqrt{e} - 1)/12$ D: $(33\sqrt{33} - 5\sqrt{5})/36$ E: N.A.

8. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $(0, 0)$ di $f(x, y) = x + xy - 3y^2 - 4x^2y^2$ è:

   A: $x + xy$ B: x C: N.A. D: $1 + x + y$ E: $x + xy - 3y^2$

9. L'integrale $\int_T \frac{1}{x^2+y^2} dxdy$, ove T è la regione convessa limitata fra l'asse x e la parabola $y = \frac{1}{4} - x^2$ vale:

   A: 0 B: $\pi/2$ C: 1 D: N.A. E: non esiste

CODICE=950789

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 813566

	A	B	C	D	E
1	◯	◯	◯	◯	◯
2	◯	◯	◯	◯	◯
3	◯	◯	◯	◯	◯
4	◯	◯	◯	◯	◯
5	◯	◯	◯	◯	◯
6	◯	◯	◯	◯	◯
7	◯	◯	◯	◯	◯
8	◯	◯	◯	◯	◯
9	◯	◯	◯	◯	◯

CODICE=813566

1. L'integrale $\int_T \frac{1}{x^2+y^2} dxdy$, ove T è la regione convessa limitata fra l'asse x e la parabola $y = \frac{1}{4} - x^2$ vale:

   A: N.A. B: $\pi/2$ C: 1 D: 0 E: non esiste

2. Il punto $(0,0)$, rispetto alla regione $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x - \frac{1}{6}x^3 < y < \sin x\}$ è:

   A: isolato B: interno C: N.A. D: di frontiera, non isolato E: esterno

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $(0,0)$ di $f(x,y) = x + xy - 3y^2 - 4x^2y^2$ è:

   A: $x + xy$ B: x C: $x + xy - 3y^2$ D: N.A. E: $1 + x + y$

4. L'integrale curvilineo della funzione $f(x,y) = x^2y^{-3}$ esteso a $\gamma(t) = (t, 1/\sqrt{t}) \quad t \in [1,2]$ è:

   A: N.A. B: $(11\sqrt{11} - 7\sqrt{7})/18$ C: non esiste D: $(e\sqrt{e} - 1)/12$ E: $(33\sqrt{33} - 5\sqrt{5})/36$

5. Il vettore normale ed il piano tangente al sostegno della superficie

$$(u,v) \to (\sin u \cos v\, ,\, \cos u \sin v\, ,\, \sin u)$$

   nel punto immagine di $(0,0)$ sono

   A: non esistono B: $(0,1,1),\ y + z = 3$ C: $(1,1,1),\ x + y + z = 2$ D: $(-1,0,1),\ z = x$ E: N.A.

6. L'area racchiusa dalla curva parametrica $\gamma(t) = (2\cos t\, ,\, \sin t) \quad t \in [0, 2\pi]$ è:

   A: 2π B: 3 C: 0 D: N.A. E: $\pi/2$

7. La lunghezza dell'arco di curva parametrica in $\mathbb{R}^3$ $\gamma(t) = (t\cos t\, ,\, t\sin t\, ,\, t) \quad t \in [0, 2\pi]$ è: *(nelle risposte* $\sinh^{-1}$ *denota l'inversa del* $\sinh$*)*

   A: $\pi\sqrt{2 + 4\pi^2} + \sinh^{-1}(\pi\sqrt{2})$ B: non è rettificabile C: $\pi\sqrt{\pi} + \sinh^{-1} 2\pi$ D: N.A. E: $\sinh^{-1} 2\sqrt{2\pi}$

8. Il cambio di coordinate definito da $(x,y) \to (x^2 - y^2, xy)$ è localmente invertibile nell'intorno dei punti

   A: $x \neq 1$ B: non è mai localmente invertibile C: distinti dall'origine D: $xy \neq 0$ E: N.A.

9. La direzione di massima pendenza ascendente di $f(x,y) = x^x \lg y$ in $(1,1)$, ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente sono:

   A: N.A. B: $(1,1), z = x + 2y - 2$ C: non esistono D: $(1,2), z = x + 1$ E: $(0,1), z = y - 1$

CODICE=813566

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 115090

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	○	●	○	○	○
3	○	○	○	○	●
4	○	●	○	○	○
5	○	○	○	●	○
6	○	○	●	○	○
7	○	○	○	○	●
8	●	○	○	○	○
9	●	○	○	○	○

CODICE=115090

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 224741

	A	B	C	D	E
1	○	○	●	○	○
2	○	○	●	○	○
3	●	○	○	○	○
4	○	○	●	○	○
5	○	○	○	●	○
6	○	○	●	○	○
7	○	●	○	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	●	○	○	○

CODICE=224741

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome)	(Nome)	(Numero di matricola)

CODICE = 950789

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	●
2	○	○	○	●	○
3	○	●	○	○	○
4	○	●	○	○	○
5	○	○	○	●	○
6	○	○	○	●	○
7	○	○	○	●	○
8	○	○	○	○	●
9	○	○	●	○	○

CODICE=950789

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

28 Giugno 2012

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 813566

	A	B	C	D	E
1	○	○	●	○	○
2	○	○	○	●	○
3	○	○	●	○	○
4	○	○	○	○	●
5	○	○	○	●	○
6	●	○	○	○	○
7	●	○	○	○	○
8	○	○	●	○	○
9	○	○	○	○	●

CODICE=813566