

CODICE=625193

1. L'area della porzione di superficie sferica $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1/4$ nel piano xy , è
 A: N.A. B: $2\pi(2 - \sqrt{3})$ C: $2\pi(1 - \sqrt{2})$ D: $\pi(1 + \sqrt{3/2})$ E: non è definita
2. Un serbatoio semisferico, di raggio 1, viene riempito per metà della sua profondità. Il volume di liquido introdotto è:
 A: N.A. B: $13\pi/24$ C: $7\pi/24$ D: $\pi/12$ E: $5\pi/24$
3. Il $\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^5$ è:
 A: $+\infty$ B: 0 C: N.A. D: ∞ E: inesistente
4. Il piano (implicito) tangente alla superficie parametrica $\Phi(s, t) = (s \cos t, t \cos s, st)$ nel punto $(0, 0, 0)$, è:
 A: $x + y = 0$ B: inesistente: la superficie non è regolare. C: $z = 0$ D: $z = x + y$ E: N.A.
5. L'integrale della forma differenziale $-y(x^2 + y^2)^{-1}dx + x(x^2 + y^2)^{-1}dy$, esteso alla curva $(\cos^{18} t, 2 \sin^{34} t) \ t \in [0, \pi/2]$ è
 A: 0 B: N.A. C: $\pi/2$ D: $2\pi/3$ E: $\pi/4$
6. Sia $f(x, y) = x^2y$. Per quali $k \in \mathbb{R}$ si può applicare all'insieme di livello $f(x, y) = k$ il teorema delle funzioni implicite (Dini) per esplicitarlo nell'intorno di **ogni** suo punto, rispetto a qualcuna delle variabili? In quali punti il teorema di Dini è inapplicabile?
 A: $k \neq 1; \{(x, y) : xy = 1\}$ B: N.A. C: $k \neq 1; (1, 1)$ D: $k \neq 0; \{(x, y) : x = 0\}$ E: $k \neq 0; \{(x, y) : xy = 0\}$
7. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = x^{(y^2)}$ in $(1, 1)$ è:
 A: $3x - 2y$ B: $2x - y$ C: N.A. D: $2y - x$ E: x
8. L'insieme $\{x^2 + y^2 \leq 1\} \cap \{x^2 + y^2 + x \geq 0\}$
 A: è stella B: è semplicemente connesso, ma non stella C: è connesso, ma non semplicemente D: è sconnesso E: N.A.
9. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg}(x^2+y^2)}{\sqrt{x^2+y^2}} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$, nel punto $(0, 0)$:
 A: ha gradiente, ma non è differenziabile B: è continua, ma non ha gradiente C: è differenziabile D: N.A. E: è discontinua

CODICE=625193

CODICE=809428

1. Il $\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^5$ è:
A: N.A. B: $+\infty$ C: ∞ D: inesistente E: 0
2. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg}(x^2+y^2)}{\sqrt{x^2+y^2}} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$, nel punto $(0, 0)$:
A: è continua, ma non ha gradiente B: ha gradiente, ma non è differenziabile C: N.A.
D: è differenziabile E: è discontinua
3. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = x^{(y^2)}$ in $(1, 1)$ è:
A: x B: $2y - x$ C: $3x - 2y$ D: N.A. E: $2x - y$
4. Sia $f(x, y) = x^2y$. Per quali $k \in \mathbb{R}$ si può applicare all'insieme di livello $f(x, y) = k$ il teorema delle funzioni implicite (Dini) per esplicitarlo nell'intorno di **ogni** suo punto, rispetto a qualcuna delle variabili? In quali punti il teorema di Dini è inapplicabile?
A: $k \neq 0$; $\{(x, y) : x = 0\}$ B: $k \neq 1$; $\{(x, y) : xy = 1\}$ C: N.A. D: $k \neq 0$;
 $\{(x, y) : xy = 0\}$ E: $k \neq 1$; $(1, 1)$
5. Il piano (implicito) tangente alla superficie parametrica $\Phi(s, t) = (s \cos t, t \cos s, st)$ nel punto $(0, 0, 0)$, è:
A: $x + y = 0$ B: inesistente: la superficie non è regolare. C: $z = x + y$ D: N.A. E:
 $z = 0$
6. L'insieme $\{x^2 + y^2 \leq 1\} \cap \{x^2 + y^2 + x \geq 0\}$
A: è sconnesso B: è semplicemente connesso, ma non stella C: N.A. D: è connesso, ma
non semplicemente E: è stella
7. L'integrale della forma differenziale $-y(x^2 + y^2)^{-1}dx + x(x^2 + y^2)^{-1}dy$, esteso alla curva
 $(\cos^{18} t, 2 \sin^{34} t) t \in [0, \pi/2]$ è
A: $\pi/2$ B: $2\pi/3$ C: $\pi/4$ D: N.A. E: 0
8. L'area della porzione di superficie sferica $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1/4$
nel piano xy , è
A: non è definita B: $2\pi(2 - \sqrt{3})$ C: $\pi(1 + \sqrt{3/2})$ D: N.A. E: $2\pi(1 - \sqrt{2})$
9. Un serbatoio semisferico, di raggio 1, viene riempito per metà della sua profondità. Il volume
di liquido introdotto è:
A: N.A. B: $13\pi/24$ C: $\pi/12$ D: $5\pi/24$ E: $7\pi/24$

CODICE=809428

CODICE=161983

1. Il piano (implicito) tangente alla superficie parametrica $\Phi(s, t) = (s \cos t, t \cos s, st)$ nel punto $(0, 0, 0)$, è:
A: N.A. B: $z = x + y$ C: $z = 0$ D: $x + y = 0$ E: inesistente: la superficie non è regolare.
2. L'integrale della forma differenziale $-y(x^2 + y^2)^{-1}dx + x(x^2 + y^2)^{-1}dy$, esteso alla curva $(\cos^{18} t, 2 \sin^{34} t) \ t \in [0, \pi/2]$ è
A: $2\pi/3$ B: N.A. C: $\pi/4$ D: 0 E: $\pi/2$
3. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg}(x^2+y^2)}{\sqrt{x^2+y^2}} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$, nel punto $(0, 0)$:
A: è discontinua B: ha gradiente, ma non è differenziabile C: è continua, ma non ha gradiente D: N.A. E: è differenziabile
4. L'insieme $\{x^2 + y^2 \leq 1\} \cap \{x^2 + y^2 + x \geq 0\}$
A: N.A. B: è connesso, ma non semplicemente C: è semplicemente connesso, ma non stella D: è sconnesso E: è stella
5. Sia $f(x, y) = x^2y$. Per quali $k \in \mathbb{R}$ si può applicare all'insieme di livello $f(x, y) = k$ il teorema delle funzioni implicite (Dini) per esplicitarlo nell'intorno di **ogni** suo punto, rispetto a qualcuna delle variabili? In quali punti il teorema di Dini è inapplicabile?
A: N.A. B: $k \neq 1; (1, 1)$ C: $k \neq 1; \{(x, y) : xy = 1\}$ D: $k \neq 0; \{(x, y) : xy = 0\}$ E: $k \neq 0; \{(x, y) : x = 0\}$
6. L'area della porzione di superficie sferica $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1/4$ nel piano xy , è
A: non è definita B: N.A. C: $\pi(1 + \sqrt{3/2})$ D: $2\pi(1 - \sqrt{2})$ E: $2\pi(2 - \sqrt{3})$
7. Il $\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^5$ è:
A: N.A. B: inesistente C: $+\infty$ D: 0 E: ∞
8. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = x^{(y^2)}$ in $(1, 1)$ è:
A: $2y - x$ B: $3x - 2y$ C: x D: N.A. E: $2x - y$
9. Un serbatoio semisferico, di raggio 1, viene riempito per metà della sua profondità. Il volume di liquido introdotto è:
A: $\pi/12$ B: $7\pi/24$ C: $5\pi/24$ D: N.A. E: $13\pi/24$

CODICE=161983

CODICE=847393

1. L'integrale della forma differenziale $-y(x^2 + y^2)^{-1}dx + x(x^2 + y^2)^{-1}dy$, esteso alla curva $(\cos^{18} t, 2 \sin^{34} t)$ $t \in [0, \pi/2]$ è
A: N.A. B: 0 C: $2\pi/3$ D: $\pi/4$ E: $\pi/2$
2. L'area della porzione di superficie sferica $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1/4$ nel piano xy , è
A: non è definita B: $\pi(1 + \sqrt{3/2})$ C: $2\pi(1 - \sqrt{2})$ D: $2\pi(2 - \sqrt{3})$ E: N.A.
3. Un serbatoio semisferico, di raggio 1, viene riempito per metà della sua profondità. Il volume di liquido introdotto è:
A: $7\pi/24$ B: $5\pi/24$ C: $13\pi/24$ D: N.A. E: $\pi/12$
4. Sia $f(x, y) = x^2y$. Per quali $k \in \mathbb{R}$ si può applicare all'insieme di livello $f(x, y) = k$ il teorema delle funzioni implicite (Dini) per esplicitarlo nell'intorno di **ogni** suo punto, rispetto a qualcuna delle variabili? In quali punti il teorema di Dini è inapplicabile?
A: $k \neq 1$; $(1, 1)$ B: $k \neq 0$; $\{(x, y) : x = 0\}$ C: $k \neq 1$; $\{(x, y) : xy = 1\}$ D: $k \neq 0$; $\{(x, y) : xy = 0\}$ E: N.A.
5. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\text{tg}(x^2+y^2)}{\sqrt{x^2+y^2}} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$, nel punto $(0, 0)$:
A: è continua, ma non ha gradiente B: è differenziabile C: N.A. D: è discontinua E: ha gradiente, ma non è differenziabile
6. L'insieme $\{x^2 + y^2 \leq 1\} \cap \{x^2 + y^2 + x \geq 0\}$
A: è sconnesso B: è connesso, ma non semplicemente C: è semplicemente connesso, ma non stella D: N.A. E: è stella
7. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = x^{(y^2)}$ in $(1, 1)$ è:
A: $2y - x$ B: x C: $3x - 2y$ D: N.A. E: $2x - y$
8. Il $\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} x^5$ è:
A: ∞ B: 0 C: N.A. D: inesistente E: $+\infty$
9. Il piano (implicito) tangente alla superficie parametrica $\Phi(s, t) = (s \cos t, t \cos s, st)$ nel punto $(0, 0, 0)$, è:
A: N.A. B: $x + y = 0$ C: $z = 0$ D: inesistente: la superficie non è regolare. E: $z = x + y$

CODICE=847393

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 4 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 8 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |

CODICE=625193

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

| | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 | <input 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 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 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

CODICE=809428

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 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 type="radio"/> | <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input 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 type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

CODICE=161983

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 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 type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3 | <input type="radio"/> | <input checked="" 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 type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input 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 type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

CODICE=847393