

CODICE=041779

1. Il piano (implicito) tangente al sostegno della superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ in $(2, 3, 1)$ è
 A: $x - y + z = 0$ B: N.A. C: $2x - 3y + z + 4 = 0$ D: $2x - y - 2z + 1 = 0$ E: non è definito: la superficie non è regolare
2. (Si consiglia di tenere presente la Fisica e i cambi di variabili negli integrali multipli, anche se apparentemente scorrelati). Si consideri il campo $A(x) = x/|x|^3$. Allora $\int_{\gamma} A$, ove $\gamma(t) = (\sin t^2 \cos t^3, \sin t^2 \sin t^3, \cos t^2)$ $t \in [0, 1]$, è
 A: $\pi/7$ B: N.A. C: $7/4$ D: 0 E: $\pi/12$
3. L'area della porzione di superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ definita su $\{(u, v) : v > 0, u^2 + v^2 \leq 2\}$ è
 A: $5\pi(2\sqrt{2} - 1)/6$ B: $5\pi(3\sqrt{3} - 1)/6$ C: $4\pi(2\sqrt{2} - 1)/3$ D: $4\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$ E: N.A.
4. Rispetto all'insieme $\{x^2 + y^2 + x < 0\} \cup \{(u, 0) : u > 0\}$ il punto $(0, 0)$
 A: N.A. B: è esterno C: è di frontiera e di accumulazione, ma non appartiene all'insieme
 D: è interno E: è di frontiera e di accumulazione, e appartiene all'insieme
5. La funzione $f(x, y) = (x^4 + y^4)^{1/4}$, in $(0, 0)$,
 A: ha tutte le derivate direzionali, ma non è differenziabile B: è differenziabile C: è continua, ma priva di derivate parziali D: N.A. E: è discontinua
6. La lunghezza dell'arco di curva parametrica $\gamma(t) = (t \cos t, t \sin t, t^2)$ $t \in [0, \pi]$ è
 A: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}) + \frac{1}{2} \sinh(2 \sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}))]$ B: N.A. C: non è rettificabile D: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1} \pi^2 \sqrt{5} + \sqrt{5} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi^2 \sqrt{5})]$
 E: $\frac{1}{2\sqrt{3}}[\sinh^{-1} \pi \sqrt{3} + \sqrt{3} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi \sqrt{3})]$
7. Nell'intorno di quali punti si può applicare il teorema di invertibilità locale alla trasformazione $x = u^2 v^2 + 1$ $y = u^2 - v^2$
 A: ogni punto di \mathbb{R}^2 B: $uv = 0$ C: N.A. D: $(u, v) \neq (1, 0)$ E: $uv \neq 0$
8. La direzione di massima pendenza della funzione $f(x, y) = y^{\cos x}$ in $(0, 1)$ è parallela
 A: $(2, -1)$ B: non è definita C: $(1, 2)$ D: $(0, 1)$ E: N.A.
9. Il volume del solido (toro) ottenuto facendo ruotare intorno all'asse z il cerchio $\{y^2 + z^2 - 4y + 3 \leq 0\}$ nel piano yz è
 A: N.A. B: $5\pi/6$ C: $\pi^3/6$ D: $\pi^2/4$ E: $4\pi^2$

CODICE=041779

CODICE=041779

CODICE=857726

1. La funzione $f(x, y) = (x^4 + y^4)^{1/4}$, in $(0, 0)$,
A: ha tutte le derivate direzionali, ma non è differenziabile B: è discontinua C: è continua, ma priva di derivate parziali D: è differenziabile E: N.A.
2. La direzione di massima pendenza della funzione $f(x, y) = y^{\cos x}$ in $(0, 1)$ è parallela
A: $(2, -1)$ B: $(0, 1)$ C: $(1, 2)$ D: non è definita E: N.A.
3. Il volume del solido (toro) ottenuto facendo ruotare intorno all'asse z il cerchio $\{y^2 + z^2 - 4y + 3 \leq 0\}$ nel piano yz è
A: $5\pi/6$ B: $\pi^2/4$ C: $\pi^3/6$ D: N.A. E: $4\pi^2$
4. Il piano (implicito) tangente al sostegno della superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ in $(2, 3, 1)$ è
A: $2x - 3y + z + 4 = 0$ B: N.A. C: $2x - y - 2z + 1 = 0$ D: non è definito: la superficie non è regolare E: $x - y + z = 0$
5. Rispetto all'insieme $\{x^2 + y^2 + x < 0\} \cup \{(u, 0) : u > 0\}$ il punto $(0, 0)$
A: è interno B: è di frontiera e di accumulazione, e appartiene all'insieme C: N.A. D: è di frontiera e di accumulazione, ma non appartiene all'insieme E: è esterno
6. La lunghezza dell'arco di curva parametrica $\gamma(t) = (t \cos t, t \sin t, t^2)$ $t \in [0, \pi]$ è
A: $\frac{1}{2\sqrt{3}}[\sinh^{-1} \pi\sqrt{3} + \sqrt{3} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi\sqrt{3})]$ B: N.A. C: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5} + \sqrt{5} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5})]$
D: non è rettificabile E: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}) + \frac{1}{2} \sinh(2 \sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}))]$
7. L'area della porzione di superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ definita su $\{(u, v) : v > 0, u^2 + v^2 \leq 2\}$ è
A: $5\pi(2\sqrt{2} - 1)/6$ B: N.A. C: $5\pi(3\sqrt{3} - 1)/6$ D: $4\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$ E: $4\pi(2\sqrt{2} - 1)/3$
8. Nell'intorno di quali punti si può applicare il teorema di invertibilità locale alla trasformazione $x = u^2v^2 + 1$ $y = u^2 - v^2$
A: ogni punto di \mathbb{R}^2 B: $uv = 0$ C: $uv \neq 0$ D: $(u, v) \neq (1, 0)$ E: N.A.
9. (Si consiglia di tenere presente la Fisica e i cambi di variabili negli integrali multipli, anche se apparentemente scorrelati). Si consideri il campo $A(x) = x/|x|^3$. Allora $\int_{\gamma} A$, ove $\gamma(t) = (\sin t^2 \cos t^3, \sin t^2 \sin t^3, \cos t^2)$ $t \in [0, 1]$, è
A: $7/4$ B: $\pi/7$ C: N.A. D: $\pi/12$ E: 0

CODICE=857726

CODICE=279464

1. (Si consiglia di tenere presente la Fisica e i cambi di variabili negli integrali multipli, anche se apparentemente scorrelati). Si consideri il campo $A(x) = x/|x|^3$. Allora $\int_{\gamma} A$, ove $\gamma(t) = (\sin t^2 \cos t^3, \sin t^2 \sin t^3, \cos t^2)$ $t \in [0, 1]$, è
 A: $7/4$ B: $\pi/7$ C: 0 D: N.A. E: $\pi/12$
2. La lunghezza dell'arco di curva parametrica $\gamma(t) = (t \cos t, t \sin t, t^2)$ $t \in [0, \pi]$ è
 A: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}) + \frac{1}{2} \sinh(2 \sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}))]$ B: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5} + \sqrt{5} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5})]$
 C: N.A. D: non è rettificabile E: $\frac{1}{2\sqrt{3}}[\sinh^{-1} \pi\sqrt{3} + \sqrt{3} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi\sqrt{3})]$
3. Il volume del solido (toro) ottenuto facendo ruotare intorno all'asse z il cerchio $\{y^2 + z^2 - 4y + 3 \leq 0\}$ nel piano yz è
 A: $5\pi/6$ B: N.A. C: $\pi^2/4$ D: $4\pi^2$ E: $\pi^3/6$
4. Rispetto all'insieme $\{x^2 + y^2 + x < 0\} \cup \{(u, 0) : u > 0\}$ il punto $(0, 0)$
 A: è interno B: è di frontiera e di accumulazione, e appartiene all'insieme C: è di frontiera e di accumulazione, ma non appartiene all'insieme D: è esterno E: N.A.
5. Nell'intorno di quali punti si può applicare il teorema di invertibilità locale alla trasformazione $x = u^2v^2 + 1$ $y = u^2 - v^2$
 A: N.A. B: $uv \neq 0$ C: $(u, v) \neq (1, 0)$ D: ogni punto di \mathbb{R}^2 E: $uv = 0$
6. Il piano (implicito) tangente al sostegno della superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ in $(2, 3, 1)$ è
 A: $2x - y - 2z + 1 = 0$ B: $2x - 3y + z + 4 = 0$ C: non è definito: la superficie non è regolare D: $x - y + z = 0$ E: N.A.
7. L'area della porzione di superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ definita su $\{(u, v) : v > 0, u^2 + v^2 \leq 2\}$ è
 A: $5\pi(3\sqrt{3} - 1)/6$ B: N.A. C: $4\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$ D: $5\pi(2\sqrt{2} - 1)/6$ E: $4\pi(2\sqrt{2} - 1)/3$
8. La funzione $f(x, y) = (x^4 + y^4)^{1/4}$, in $(0, 0)$,
 A: è discontinua B: è differenziabile C: ha tutte le derivate direzionali, ma non è differenziabile D: N.A. E: è continua, ma priva di derivate parziali
9. La direzione di massima pendenza della funzione $f(x, y) = y^{\cos x}$ in $(0, 1)$ è parallela
 A: $(1, 2)$ B: N.A. C: non è definita D: $(0, 1)$ E: $(2, -1)$

CODICE=279464

CODICE=000541

1. Rispetto all'insieme $\{x^2 + y^2 + x < 0\} \cup \{(u, 0) : u > 0\}$ il punto $(0, 0)$
A: è di frontiera e di accumulazione, e appartiene all'insieme B: è di frontiera e di accumulazione, ma non appartiene all'insieme C: è esterno D: è interno E: N.A.
2. La funzione $f(x, y) = (x^4 + y^4)^{1/4}$, in $(0, 0)$,
A: ha tutte le derivate direzionali, ma non è differenziabile B: N.A. C: è differenziabile
D: è continua, ma priva di derivate parziali E: è discontinua
3. *(Si consiglia di tenere presente la Fisica e i cambi di variabili negli integrali multipli, anche se apparentemente scorrelati).* Si consideri il campo $A(x) = x/|x|^3$. Allora $\int_{\gamma} A$, ove $\gamma(t) = (\sin t^2 \cos t^3, \sin t^2 \sin t^3, \cos t^2)$ $t \in [0, 1]$, è
A: $\pi/12$ B: N.A. C: 0 D: $\pi/7$ E: $7/4$
4. La direzione di massima pendenza della funzione $f(x, y) = y^{\cos x}$ in $(0, 1)$ è parallela
A: non è definita B: $(2, -1)$ C: $(1, 2)$ D: N.A. E: $(0, 1)$
5. L'area della porzione di superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ definita su $\{(u, v) : v > 0, u^2 + v^2 \leq 2\}$ è
A: $4\pi(2\sqrt{2} - 1)/3$ B: N.A. C: $5\pi(2\sqrt{2} - 1)/6$ D: $4\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$ E: $5\pi(3\sqrt{3} - 1)/6$
6. Il volume del solido (toro) ottenuto facendo ruotare intorno all'asse z il cerchio $\{y^2 + z^2 - 4y + 3 \leq 0\}$ nel piano yz è
A: N.A. B: $\pi^2/4$ C: $\pi^3/6$ D: $5\pi/6$ E: $4\pi^2$
7. La lunghezza dell'arco di curva parametrica $\gamma(t) = (t \cos t, t \sin t, t^2)$ $t \in [0, \pi]$ è
A: $\frac{1}{2\sqrt{3}}[\sinh^{-1} \pi\sqrt{3} + \sqrt{3} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi\sqrt{3})]$ B: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5} + \sqrt{5} \sinh(2 \sinh^{-1} \pi^2\sqrt{5})]$
C: N.A. D: $\frac{1}{2\sqrt{5}}[\sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}) + \frac{1}{2} \sinh(2 \sinh^{-1}(\pi\sqrt{5}))]$ E: non è rettificabile
8. Nell'intorno di quali punti si può applicare il teorema di invertibilità locale alla trasformazione $x = u^2v^2 + 1$ $y = u^2 - v^2$
A: $uv \neq 0$ B: ogni punto di \mathbb{R}^2 C: $(u, v) \neq (1, 0)$ D: N.A. E: $uv = 0$
9. Il piano (implicito) tangente al sostegno della superficie parametrica $\Phi(u, v) = (uv, u+v, u-v)$ in $(2, 3, 1)$ è
A: N.A. B: $2x - y - 2z + 1 = 0$ C: $x - y + z = 0$ D: non è definito: la superficie non è regolare E: $2x - 3y + z + 4 = 0$

CODICE=000541

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

CODICE=041779

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

CODICE=857726

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

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

CODICE=279464

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

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input checked="" 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 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=000541