

1. La funzione $f(x, y) = |x(1 - \cos y)|^{\frac{1}{2}}$, in $(0, 0)$
 A: È differenziabile B: È discontinua C: N.A. D: Ha gradiente, ma non è differenziabile
 E: È continua, ma non ha gradiente
2. Data $f(x, y) = x^y$, la derivata di f in $(1, 1)$ nella direzione di $(3, 2)$ è:
 A: N.A. B: 3 C: $1/2$ D: $1/\pi$ E: $e/2$
3. Data $f(x, y) = x \log y$, per quali delle sue curve di livello si può applicare IN OGNI LORO PUNTO il teorema di Dini sulle funzioni implicite?
 A: $f = k, k \neq 0$ B: $f = k, k \neq 0, 1$ C: $f = k, k \neq 1/e$ D: A tutte le curve E: N.A.
4. Punti critici di $\log(1 + x^2 + 4xy + 2y^2)$
 A: $(0, 0)$ min, $(1, 1)$ max B: $(1, 0)$ max, $(0, 2)$ sella C: $(0, 0)$ sella D: N.A. E: $(1, e)$ min
5. Il piano tangente al grafico di $(x + y)^x$ in $(1, 1, 2)$ è:
 A: $z = 2x \log 2 + x + y - 2 \log 2$ B: N.A. C: $z = 2x + y \log 2$ D: $z = x + y$ E: $z = x$
6. L'area della superficie parametrica $(u \cos v, u \sin v, v)$ $u \in [0, \sinh 1], v \in [0, 2\pi]$ è:
 A: $\sinh 2 + \cosh 3$ B: $1/2$ C: N.A. D: $\pi(1 + 2 \sinh 2)$ E: 0
7. La lunghezza del grafico di $\log(\sin x)$, $x \in [\pi/4, \pi/2]$ è:
 A: 0 B: N.A. C: $\log(\pi/2)$ D: $5/3\pi$ E: $\log \operatorname{ctg}(\pi/8)$
8. L'area della porzione di superficie laterale del cilindro di raggio 1 ed asse z , delimitata dal piano xy e dall'elica $(\cos t, \sin t, t)$ $t \in [0, 2\pi]$ è:
 A: $2/3$ B: 3π C: $2\pi^2$ D: N.A. E: π
9. Il campo $(2\sqrt{y}, \frac{x+\sqrt{y}}{\sqrt{y}})$:
 A: È integrabile, e tutti i potenziali sono $2x\sqrt{y} + y + \operatorname{cost}$. B: È integrabile, e un potenziale è $x^2 \sqrt{y}$ C: È irrotazionale, ma non integrabile D: Non è irrotazionale E: N.A.
10. L'area della regione del piano delimitata dall'asse x e dalle due spirali $\rho = \theta$, $\theta \in [0, \pi]$ e $\rho = 2\theta$, $\theta \in [0, \pi]$ è:
 A: $\pi^2/3$ B: $\pi^3/2$ C: 2π D: N.A. E: $1/3$

CODICE=956362

1. Punti critici di $\log(1 + x^2 + 4xy + 2y^2)$
 A: (0,0) min, (1,1) max B: (1,0) max, (0,2) sella C: (0,0) sella D: (1,e) min E: N.A.
2. Il piano tangente al grafico di $(x+y)^x$ in (1,1,2) è:
 A: $z = x$ B: $z = 2x \log 2 + x + y - 2 \log 2$ C: $z = 2x + y \log 2$ D: N.A. E: $z = x + y$
3. La funzione $f(x,y) = |x(1 - \cos y)|^{\frac{1}{2}}$, in (0,0)
 A: È discontinua B: È continua, ma non ha gradiente C: Ha gradiente, ma non è differenziabile D: È differenziabile E: N.A.
4. Data $f(x,y) = x \log y$, per quali delle sue curve di livello si può applicare IN OGNI LORO PUNTO il teorema di Dini sulle funzioni implicite?
 A: $f = k, k \neq 0, 1$ B: N.A. C: A tutte le curve D: $f = k, k \neq 1/e$ E: $f = k, k \neq 0$
5. Data $f(x,y) = x^y$, la derivata di f in (1,1) nella direzione di (3,2) è:
 A: 3 B: $e/2$ C: N.A. D: $1/2$ E: $1/\pi$
6. La lunghezza del grafico di $\log(\sin x), x \in [\pi/4, \pi/2]$ è:
 A: $5/3\pi$ B: $\log(\pi/2)$ C: 0 D: $\log \operatorname{ctg}(\pi/8)$ E: N.A.
7. L'area della superficie parametrica $(u \cos v, u \sin v, v)$ $u \in [0, \sinh 1], v \in [0, 2\pi]$ è:
 A: N.A. B: 0 C: $\pi(1 + 2 \sinh 2)$ D: $\sinh 2 + \cosh 3$ E: $1/2$
8. Il campo $(2\sqrt{y}, \frac{x+\sqrt{y}}{\sqrt{y}})$:
 A: È integrabile, e tutti i potenziali sono $2x\sqrt{y} + y + \operatorname{cost}$. B: È integrabile, e un potenziale è $x^2\sqrt{y}$ C: N.A. D: È irrotazionale, ma non integrabile E: Non è irrotazionale
9. L'area della porzione di superficie laterale del cilindro di raggio 1 ed asse z, delimitata dal piano xy e dall'elica $(\cos t, \sin t, t) t \in [0, 2\pi]$ è:
 A: π B: $2\pi^2$ C: N.A. D: $2/3$ E: 3π
10. L'area della regione del piano delimitata dall'asse x e dalle due spirali $\rho = \theta, \theta \in [0, \pi]$ e $\rho = 2\theta, \theta \in [0, \pi]$ è:
 A: $1/3$ B: N.A. C: $\pi^2/3$ D: 2π E: $\pi^3/2$

1. Il piano tangente al grafico di $(x + y)^x$ in $(1, 1, 2)$ è:
 A: $z = 2x + y \log 2$ B: $z = x + y$ C: $z = 2x \log 2 + x + y - 2 \log 2$ D: $z = x$ E: N.A.
2. Data $f(x, y) = x^y$, la derivata di f in $(1, 1)$ nella direzione di $(3, 2)$ è:
 A: $1/2$ B: $1/\pi$ C: $e/2$ D: N.A. E: 3
3. Punti critici di $\log(1 + x^2 + 4xy + 2y^2)$
 A: $(0, 0)$ min, $(1, 1)$ max B: $(0, 0)$ sella C: N.A. D: $(1, 0)$ max, $(0, 2)$ sella E: $(1, e)$ min
4. Data $f(x, y) = x \log y$, per quali delle sue curve di livello si può applicare IN OGNI LORO PUNTO il teorema di Dini sulle funzioni implicite?
 A: $f = k, k \neq 0, 1$ B: $f = k, k \neq 1/e$ C: N.A. D: $f = k, k \neq 0$ E: A tutte le curve
5. La funzione $f(x, y) = |x(1 - \cos y)|^{\frac{1}{2}}$, in $(0, 0)$
 A: È continua, ma non ha gradiente B: È discontinua C: È differenziabile D: Ha gradiente, ma non è differenziabile E: N.A.
6. Il campo $(2\sqrt{y}, \frac{x+\sqrt{y}}{\sqrt{y}})$:
 A: N.A. B: È integrabile, e tutti i potenziali sono $2x\sqrt{y} + y + \text{cost.}$ C: Non è irrotazionale
 D: È irrotazionale, ma non integrabile E: È integrabile, e un potenziale è $x^2\sqrt{y}$
7. L'area della porzione di superficie laterale del cilindro di raggio 1 ed asse z , delimitata dal piano xy e dall'elica $(\cos t, \sin t, t) t \in [0, 2\pi]$ è:
 A: $2\pi^2$ B: 3π C: π D: N.A. E: $2/3$
8. L'area della regione del piano delimitata dall'asse x e dalle due spirali $\rho = \theta, \theta \in [0, \pi]$ e $\rho = 2\theta, \theta \in [0, \pi]$ è:
 A: N.A. B: $1/3$ C: 2π D: $\pi^2/3$ E: $\pi^3/2$
9. L'area della superficie parametrica $(u \cos v, u \sin v, v)$ $u \in [0, \sinh 1], v \in [0, 2\pi]$ è:
 A: N.A. B: 0 C: $\pi(1 + 2 \sinh 2)$ D: $1/2$ E: $\sinh 2 + \cosh 3$
10. La lunghezza del grafico di $\log(\sin x), x \in [\pi/4, \pi/2]$ è:
 A: $5/3\pi$ B: N.A. C: $\log(\pi/2)$ D: $\log \text{ctg}(\pi/8)$ E: 0

1. Punti critici di $\log(1 + x^2 + 4xy + 2y^2)$
 A: N.A. B: (0, 0) sella C: (1, e) min D: (1, 0) max, (0, 2) sella E: (0, 0) min, (1, 1) max
2. La funzione $f(x, y) = |x(1 - \cos y)|^{\frac{1}{2}}$, in (0, 0)
 A: È continua, ma non ha gradiente B: È discontinua C: È differenziabile D: Ha gradiente, ma non è differenziabile E: N.A.
3. Data $f(x, y) = x^y$, la derivata di f in (1, 1) nella direzione di (3, 2) è:
 A: $1/\pi$ B: $e/2$ C: $1/2$ D: 3 E: N.A.
4. Data $f(x, y) = x \log y$, per quali delle sue curve di livello si può applicare IN OGNI LORO PUNTO il teorema di Dini sulle funzioni implicite?
 A: $f = k, k \neq 0$ B: A tutte le curve C: $f = k, k \neq 1/e$ D: $f = k, k \neq 0, 1$ E: N.A.
5. Il piano tangente al grafico di $(x + y)^x$ in (1, 1, 2) è:
 A: $z = 2x + y \log 2$ B: N.A. C: $z = 2x \log 2 + x + y - 2 \log 2$ D: $z = x$ E: $z = x + y$
6. La lunghezza del grafico di $\log(\sin x), x \in [\pi/4, \pi/2]$ è:
 A: N.A. B: $\log(\pi/2)$ C: $5/3\pi$ D: 0 E: $\log \operatorname{ctg}(\pi/8)$
7. L'area della superficie parametrica $(u \cos v, u \sin v, v)$ $u \in [0, \sinh 1], v \in [0, 2\pi]$ è:
 A: $\sinh 2 + \cosh 3$ B: $1/2$ C: N.A. D: $\pi(1 + 2 \sinh 2)$ E: 0
8. Il campo $(2\sqrt{y}, \frac{x+\sqrt{y}}{\sqrt{y}})$:
 A: N.A. B: È integrabile, e un potenziale è $x^2\sqrt{y}$ C: Non è irrotazionale D: È irrotazionale, ma non integrabile E: È integrabile, e tutti i potenziali sono $2x\sqrt{y} + y + \operatorname{cost}$.
9. L'area della regione del piano delimitata dall'asse x e dalle due spirali $\rho = \theta, \theta \in [0, \pi]$ e $\rho = 2\theta, \theta \in [0, \pi]$ è:
 A: 2π B: $1/3$ C: $\pi^2/3$ D: N.A. E: $\pi^3/2$
10. L'area della porzione di superficie laterale del cilindro di raggio 1 ed asse z, delimitata dal piano xy e dall'elica $(\cos t, \sin t, t) t \in [0, 2\pi]$ è:
 A: $2/3$ B: N.A. C: $2\pi^2$ D: π E: 3π

CODICE=825376

