

1. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{1-\cos(xy)}{xy} & xy \neq 0 \\ 0 & xy = 0 \end{cases}$ in $(0, 0)$ è
 A: continua, ma non ha gradiente B: differenziabile C: è discontinua D: ha gradiente, ma non è differenziabile E: N.A.
2. La superficie parametrica $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, v^3)$, $(u, v) \in [-1, 1] \times [-1, 1]$, in $(0, 0)$
 A: ha piano tangente $x = z$ B: ha piano tangente $x = 0$ C: ha piano tangente $z = x + y$
 D: non è regolare E: N.A.
3. La successione in \mathbb{R}^2 definita da $a_n = (e^{-n}, e^n)$ è
 A: limitata, ma non convergente B: convergente C: divergente D: oscillante, ma non limitata E: N.A.
4. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = (xy)^{xy}$ in $(1, 1)$ è
 A: $1 + x + y$ B: N.A. C: $1 + y$ D: $1 + 2x - y$ E: x
5. Determinare l'area della sezione di cilindro $z^2 = 1 - x^2$ sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1$ nel piano xy
 A: 4 B: $3/2$ C: 0 D: 3π E: N.A.
6. L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 1\}$ è
 A: N.A. B: limitato C: chiuso D: né aperto né chiuso E: aperto
7. L'integrale
- $$\int_T \frac{x}{y} dx dy$$
- ove T è la porzione di cerchio unitario di centro l'origine interna al primo quadrante e delimitata dalle rette $y = x$ e $x = 0$ vale
 A: $\frac{\lg 2}{4}$ B: 0 C: $\frac{3 \lg 2}{4}$ D: N.A. E: $-\pi/2$
8. L'integrale del campo $(-y/(x^2 + y^2), x/(x^2 + y^2))$ esteso ad una qualunque curva contenuta nel primo quadrante avente per estremi $(1, 2)$ e $(2, 4)$ è
 A: 2π B: 0 C: N.A. D: $\pi/2$ E: $2\pi/3$
9. l'integrale curvilineo della funzione $f(x, y) = y^2$ esteso alla porzione di grafico di e^t relativo a $t \in [0, 1]$ vale
 A: N.A. B: $e^2/2 - 1$ C: $(\sqrt{(1+e^2)^3} - 2\sqrt{2})/3$ D: non esiste E: $(\lg(1+e^2) - 2\sqrt{2})/2$

1. L'integrale

$$\int_T \frac{x}{y} dx dy$$

ove T è la porzione di cerchio unitario di centro l'origine interna al primo quadrante e delimitata dalle rette $y = x$ e $x = 0$ vale

A: $\frac{\lg 2}{4}$ B: 0 C: $-\pi/2$ D: N.A. E: $\frac{3\lg 2}{4}$

2. La successione in \mathbb{R}^2 definita da $a_n = (e^{-n}, e^n)$ è

A: convergente B: limitata, ma non convergente C: N.A. D: oscillante, ma non limitata
E: divergente

3. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{1-\cos(xy)}{xy} & xy \neq 0 \\ 0 & xy = 0 \end{cases}$ in $(0, 0)$ è

A: N.A. B: ha gradiente, ma non è differenziabile C: differenziabile D: è discontinua
E: continua, ma non ha gradiente

4. La superficie parametrica $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, v^3)$, $(u, v) \in [-1, 1] \times [-1, 1]$, in $(0, 0)$

A: N.A. B: ha piano tangente $x = 0$ C: ha piano tangente $z = x + y$ D: ha piano tangente $x = z$ E: non è regolare

5. L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 1\}$ è

A: chiuso B: limitato C: N.A. D: aperto E: né aperto né chiuso

6. L'integrale del campo $(-y/(x^2 + y^2), x/(x^2 + y^2))$ esteso ad una qualunque curva contenuta nel primo quadrante avente per estremi $(1, 2)$ e $(2, 4)$ è

A: 2π B: 0 C: $\pi/2$ D: $2\pi/3$ E: N.A.

7. Determinare l'area della sezione di cilindro $z^2 = 1 - x^2$ sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1$ nel piano xy

A: 4 B: 3π C: N.A. D: $3/2$ E: 0

8. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = (xy)^{xy}$ in $(1, 1)$ è

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

9. l'integrale curvilineo della funzione $f(x, y) = y^2$ esteso alla porzione di grafico di e^t relativo a $t \in [0, 1]$ vale

A: N.A. B: $(\sqrt{(1+e^2)^3} - 2\sqrt{2})/3$ C: $(\lg(1+e^2) - 2\sqrt{2})/2$ D: non esiste E: $e^2/2 - 1$

1. l'integrale curvilineo della funzione $f(x, y) = y^2$ esteso alla porzione di grafico di e^t relativo a $t \in [0, 1]$ vale
 A: $(\lg(1+e^2) - 2\sqrt{2})/2$ B: $e^2/2 - 1$ C: non esiste D: N.A. E: $(\sqrt{(1+e^2)^3} - 2\sqrt{2})/3$
2. L'integrale del campo $(-y/(x^2 + y^2), x/(x^2 + y^2))$ esteso ad una qualunque curva contenuta nel primo quadrante avente per estremi $(1, 2)$ e $(2, 4)$ è
 A: N.A. B: $2\pi/3$ C: 0 D: $\pi/2$ E: 2π
3. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{1-\cos(xy)}{xy} & xy \neq 0 \\ 0 & xy = 0 \end{cases}$ in $(0, 0)$ è
 A: ha gradiente, ma non è differenziabile B: N.A. C: è discontinua D: continua, ma non ha gradiente E: differenziabile
4. L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 1\}$ è
 A: né aperto né chiuso B: aperto C: N.A. D: chiuso E: limitato
5. L'integrale

$$\int_T \frac{x}{y} dx dy$$
 ove T è la porzione di cerchio unitario di centro l'origine interna al primo quadrante e delimitata dalle rette $y = x$ e $x = 0$ vale
 A: $\frac{3\lg 2}{4}$ B: $-\pi/2$ C: $\frac{\lg 2}{4}$ D: 0 E: N.A.
6. La superficie parametrica $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, v^3)$, $(u, v) \in [-1, 1] \times [-1, 1]$, in $(0, 0)$
 A: ha piano tangente $x = 0$ B: ha piano tangente $x = z$ C: ha piano tangente $z = x + y$
 D: N.A. E: non è regolare
7. La successione in \mathbb{R}^2 definita da $a_n = (e^{-n}, e^n)$ è
 A: convergente B: divergente C: limitata, ma non convergente D: oscillante, ma non limitata E: N.A.
8. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = (xy)^{xy}$ in $(1, 1)$ è
 A: x B: $1 + x + y$ C: $1 + y$ D: N.A. E: $1 + 2x - y$
9. Determinare l'area della sezione di cilindro $z^2 = 1 - x^2$ sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1$ nel piano xy
 A: N.A. B: 4 C: $3/2$ D: 0 E: 3π

1. L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 1\}$ è
 A: N.A. B: né aperto né chiuso C: chiuso D: aperto E: limitato
2. L'integrale del campo $(-y/(x^2 + y^2), x/(x^2 + y^2))$ esteso ad una qualunque curva contenuta nel primo quadrante avente per estremi $(1, 2)$ e $(2, 4)$ è
 A: 2π B: $2\pi/3$ C: N.A. D: $\pi/2$ E: 0
3. Determinare l'area della sezione di cilindro $z^2 = 1 - x^2$ sovrastante il cerchio $x^2 + y^2 \leq 1$ nel piano xy
 A: 4 B: 3π C: N.A. D: $3/2$ E: 0
4. La successione in \mathbb{R}^2 definita da $a_n = (e^{-n}, e^n)$ è
 A: N.A. B: divergente C: oscillante, ma non limitata D: convergente E: limitata, ma non convergente
5. l'integrale curvilineo della funzione $f(x, y) = y^2$ esteso alla porzione di grafico di e^t relativo a $t \in [0, 1]$ vale
 A: $(\lg(1 + e^2) - 2\sqrt{2})/2$ B: N.A. C: $e^2/2 - 1$ D: non esiste E: $(\sqrt{(1 + e^2)^3} - 2\sqrt{2})/3$
6. La funzione $f(x, y) = \begin{cases} \frac{1 - \cos(xy)}{xy} & xy \neq 0 \\ 0 & xy = 0 \end{cases}$ in $(0, 0)$ è
 A: è discontinua B: differenziabile C: ha gradiente, ma non è differenziabile D: N.A.
 E: continua, ma non ha gradiente
7. L'integrale

$$\int_T \frac{x}{y} dx dy$$
 ove T è la porzione di cerchio unitario di centro l'origine interna al primo quadrante e delimitata dalle rette $y = x$ e $x = 0$ vale
 A: $\frac{\lg 2}{4}$ B: 0 C: $\frac{3\lg 2}{4}$ D: N.A. E: $-\pi/2$
8. La superficie parametrica $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, v^3)$, $(u, v) \in [-1, 1] \times [-1, 1]$, in $(0, 0)$
 A: ha piano tangente $x = 0$ B: ha piano tangente $x = z$ C: ha piano tangente $z = x + y$
 D: non è regolare E: N.A.
9. Il polinomio di Taylor di grado 1 di $f(x, y) = (xy)^{xy}$ in $(1, 1)$ è
 A: $1 + 2x - y$ B: $1 + y$ C: $1 + x + y$ D: x E: N.A.

