

1. La direzione di massima pendenza di $f(x, y) = x^y$ in $(2, 3)$ è parallela al vettore
 A: $(3/2, \lg 2)$ B: $(0, 0)$ C: $(\sqrt{2}, 2/3)$ D: $(0, 1)$ E: N.A.
2. Le curve di livello $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x, y) = k\}$ della funzione $f(x, y) = x^5 y^2 - 5xy^3$ alle quali non può essere applicato IN OGNI PUNTO il teorema di U.Dini per esplicitare una delle due variabili, sono quelle relative a:
 A: $k = 0, k = \sqrt[5]{3/17}$ B: N.A. C: può essere applicato ad ogni curva di livello D:
 $k = 1, k = 2\sqrt[3]{2/7}$ E: $k = 0$ oppure $k = -4\sqrt[13]{2/15}$
3. La superficie $(ue^v, e^u v, uv)$, nel punto del sostegno corrispondente a $u = 1, v = 1$
 A: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 3$ B: non è regolare C: N.A. D: è regolare, ma non ha piano tangente E: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 1$
4. Dati $P = (0, 1)$ e $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \in [-1, 1] \ 1 - x^2 < y < \cos x\}$
 A: $P \notin \Omega$ ed è esterno ad essa B: Ω è vuota C: $P \notin \Omega$ ed è di frontiera per essa D:
 N.A. E: P è interno ad Ω
5. Il piano tangente al grafico della funzione $\lg(1 + xy)$ in $(0, 0)$ è
 A: il piano tangente non esiste B: la funzione non è differenziabile in quel punto C:
 $z = x - y + 1$ D: $z = 0$ E: N.A.
6. La lunghezza del grafico di $y = \sqrt{x}, x \in [0, 1]$, è
 A: non è rettificabile B: N.A. C: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \sinh 4$ D: $3/2$ E: $\sqrt{2} - 1$
7. La funzione $f(x, y) = xy/\sqrt{x^2 + y^2}$ per $(x, y) \neq (0, 0), f(0, 0) = 0$, nel punto $(0, 0)$:
 A: N.A. B: non limitata C: non ha limite finito D: è continua E: ha limite, ma è discontinua
8. TUTTE le primitive della forma differenziale $(-\frac{y}{x^2} + y)dx + (\frac{1}{x} + x)dy$ nel proprio dominio (massimale) sono
 A: $\frac{y}{x} + xy + c, c \in \mathbb{R}$ B: N.A. C: $\frac{y}{x} + xy + \begin{cases} \alpha & x > 0 \\ \beta & x < 0 \end{cases} \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
 D: $\lg(xy) + c, c \in \mathbb{R}$ E: non ammette primitiva
9. Il volume della regione del semispazio $z > 0$ compresa fra il cono $z^2 = x^2 + y^2$ e la sfera unitaria è
 A: $\frac{\pi}{3}(2 - \sqrt{2})$ B: $-\pi/3$ C: $2 - \pi\sqrt{3}$ D: $3\pi/4$ E: N.A.

CODICE=861636

1. Il piano tangente al grafico della funzione $\lg(1 + xy)$ in $(0, 0)$ è
 A: la funzione non è differenziabile in quel punto B: $z = 0$ C: N.A. D: $z = x - y + 1$
 E: il piano tangente non esiste
2. Il volume della regione del semispazio $z > 0$ compresa fra il cono $z^2 = x^2 + y^2$ e la sfera unitaria è
 A: $-\pi/3$ B: $\frac{\pi}{3}(2 - \sqrt{2})$ C: $3\pi/4$ D: $2 - \pi\sqrt{3}$ E: N.A.
3. La lunghezza del grafico di $y = \sqrt{x}$, $x \in [0, 1]$, è
 A: $\sqrt{2} - 1$ B: non è rettificabile C: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \sinh 4$ D: N.A. E: $3/2$
4. Dati $P = (0, 1)$ e $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \in [-1, 1] \ 1 - x^2 < y < \cos x\}$
 A: Ω è vuota B: P è interno ad Ω C: $P \notin \Omega$ ed è di frontiera per essa D: $P \notin \Omega$ ed è esterno ad essa E: N.A.
5. La superficie $(ue^v, e^u v, uv)$, nel punto del sostegno corrispondente a $u = 1, v = 1$
 A: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 3$ B: non è regolare C: è regolare, ma non ha piano tangente D: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 1$ E: N.A.
6. TUTTE le primitive della forma differenziale $(-\frac{y}{x^2} + y)dx + (\frac{1}{x} + x)dy$ nel proprio dominio (massimale) sono
 A: N.A. B: $\frac{y}{x} + xy + \begin{cases} \alpha & x > 0 \\ \beta & x < 0 \end{cases} \ \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
 C: non ammette primitiva D: $\lg(xy) + c, c \in \mathbb{R}$ E: $\frac{y}{x} + xy + c, c \in \mathbb{R}$
7. La funzione $f(x, y) = xy/\sqrt{x^2 + y^2}$ per $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$, nel punto $(0, 0)$:
 A: è continua B: non limitata C: non ha limite finito D: ha limite, ma è discontinua
 E: N.A.
8. Le curve di livello $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x, y) = k\}$ della funzione $f(x, y) = x^5 y^2 - 5xy^3$ alle quali non può essere applicato IN OGNI PUNTO il teorema di U.Dini per esplicitare una delle due variabili, sono quelle relative a:
 A: N.A. B: $k = 1, k = 2\sqrt[3]{2/7}$ C: $k = 0, k = \sqrt[5]{3/17}$ D: $k = 0$ oppure $k = -4\sqrt[13]{2/15}$ E: può essere applicato ad ogni curva di livello
9. La direzione di massima pendenza di $f(x, y) = x^y$ in $(2, 3)$ è parallela al vettore
 A: $(\sqrt{2}, 2/3)$ B: $(0, 0)$ C: $(3/2, \lg 2)$ D: $(0, 1)$ E: N.A.

CODICE=330964

1. Dati $P = (0, 1)$ e $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \in [-1, 1] \ 1 - x^2 < y < \cos x\}$
 A: N.A. B: $P \notin \Omega$ ed è esterno ad essa C: $P \notin \Omega$ ed è di frontiera per essa D: P è interno ad Ω E: Ω è vuota
2. Il volume della regione del semispazio $z > 0$ compresa fra il cono $z^2 = x^2 + y^2$ e la sfera unitaria è
 A: N.A. B: $\frac{\pi}{3}(2 - \sqrt{2})$ C: $3\pi/4$ D: $2 - \pi\sqrt{3}$ E: $-\pi/3$
3. Il piano tangente al grafico della funzione $\lg(1 + xy)$ in $(0, 0)$ è
 A: il piano tangente non esiste B: $z = x - y + 1$ C: $z = 0$ D: la funzione non è differenziabile in quel punto E: N.A.
4. La superficie $(ue^v, e^u v, uv)$, nel punto del sostegno corrispondente a $u = 1, v = 1$
 A: non è regolare B: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 3$ C: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 1$ D: è regolare, ma non ha piano tangente E: N.A.
5. La funzione $f(x, y) = xy/\sqrt{x^2 + y^2}$ per $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$, nel punto $(0, 0)$:
 A: non ha limite finito B: ha limite, ma è discontinua C: è continua D: non limitata E: N.A.
6. La lunghezza del grafico di $y = \sqrt{x}$, $x \in [0, 1]$, è
 A: $3/2$ B: $\sqrt{2} - 1$ C: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \sinh 4$ D: N.A. E: non è rettificabile
7. La direzione di massima pendenza di $f(x, y) = x^y$ in $(2, 3)$ è parallela al vettore
 A: N.A. B: $(0, 1)$ C: $(0, 0)$ D: $(\sqrt{2}, 2/3)$ E: $(3/2, \lg 2)$
8. TUTTE le primitive della forma differenziale $(-\frac{y}{x^2} + y)dx + (\frac{1}{x} + x)dy$ nel proprio dominio (massimale) sono
 A: non ammette primitiva B: $\frac{y}{x} + xy + \begin{cases} \alpha & x > 0 \\ \beta & x < 0 \end{cases} \ \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
 C: $\frac{y}{x} + xy + c, c \in \mathbb{R}$ D: $\lg(xy) + c, c \in \mathbb{R}$ E: N.A.
9. Le curve di livello $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x, y) = k\}$ della funzione $f(x, y) = x^5 y^2 - 5xy^3$ alle quali non può essere applicato IN OGNI PUNTO il teorema di U.Dini per esplicitare una delle due variabili, sono quelle relative a:
 A: $k = 0, k = \sqrt[5]{4}\sqrt{3/17}$ B: $k = 1, k = 2\sqrt[3]{2/7}$ C: N.A. D: può essere applicato ad ogni curva di livello E: $k = 0$ oppure $k = -4\sqrt[13]{4}\sqrt{2/15}$

CODICE=151920

1. La direzione di massima pendenza di $f(x, y) = x^y$ in $(2, 3)$ è parallela al vettore
 A: $(0, 0)$ B: $(3/2, \lg 2)$ C: $(\sqrt{2}, 2/3)$ D: $(0, 1)$ E: N.A.
2. TUTTE le primitive della forma differenziale $(-\frac{y}{x^2} + y)dx + (\frac{1}{x} + x)dy$ nel proprio dominio (massimale) sono
 A: $\lg(xy) + c, c \in \mathbb{R}$ B: $\frac{y}{x} + xy + c, c \in \mathbb{R}$ C: N.A. D: $\frac{y}{x} + xy + \begin{cases} \alpha & x > 0 \\ \beta & x < 0 \end{cases} \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
 E: non ammette primitiva
3. Le curve di livello $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x, y) = k\}$ della funzione $f(x, y) = x^5 y^2 - 5xy^3$ alle quali non può essere applicato IN OGNI PUNTO il teorema di U.Dini per esplicitare una delle due variabili, sono quelle relative a:
 A: può essere applicato ad ogni curva di livello B: N.A. C: $k = 0$ oppure $k = -4 \sqrt[13/4]{2/15}$
 D: $k = 0, k = \sqrt[5/4]{3/17}$ E: $k = 1, k = 2 \sqrt[3]{2/7}$
4. La funzione $f(x, y) = xy/\sqrt{x^2 + y^2}$ per $(x, y) \neq (0, 0), f(0, 0) = 0$, nel punto $(0, 0)$:
 A: non limitata B: non ha limite finito C: N.A. D: ha limite, ma è discontinua E: è continua
5. Il piano tangente al grafico della funzione $\lg(1 + xy)$ in $(0, 0)$ è
 A: $z = x - y + 1$ B: il piano tangente non esiste C: $z = 0$ D: la funzione non è differenziabile in quel punto E: N.A.
6. Il volume della regione del semispazio $z > 0$ compresa fra il cono $z^2 = x^2 + y^2$ e la sfera unitaria è
 A: $-\pi/3$ B: $\frac{\pi}{3}(2 - \sqrt{2})$ C: N.A. D: $2 - \pi\sqrt{3}$ E: $3\pi/4$
7. Dati $P = (0, 1)$ e $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \in [-1, 1] 1 - x^2 < y < \cos x\}$
 A: $P \notin \Omega$ ed è esterno ad essa B: $P \notin \Omega$ ed è di frontiera per essa C: Ω è vuota D: N.A. E: P è interno ad Ω
8. La lunghezza del grafico di $y = \sqrt{x}, x \in [0, 1]$, è
 A: $3/2$ B: $\sqrt{2} - 1$ C: non è rettificabile D: N.A. E: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \sinh 4$
9. La superficie $(ue^v, e^u v, uv)$, nel punto del sostegno corrispondente a $u = 1, v = 1$
 A: è regolare, ma non ha piano tangente B: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 3$
 C: non è regolare D: non è regolare, ed ha piano tangente $x + y + z = 1$ E: N.A.

CODICE=268996

