



**CODICE=905527**

1. Il volume della porzione di sfera  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2$  compresa fra i piani  $z = 1/2$  e  $z = -1/2$   
A:  $7\pi/6$  B: N.A. C:  $27\pi/16$  D:  $23\pi/12$  E:  $17\pi/12$
2. L'insieme  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 - y^2 \leq 1\}$  è  
A: sconnesso B: stella, ma non convesso C: connesso, ma non stella D: N.A. E: convesso
3. L'area racchiusa dalla curva  $\rho = \sin^2 \theta$   $\theta \in [0, \pi]$  è  
A: 0 B:  $3\pi/16$  C:  $3\pi/8$  D:  $5\pi/16$  E: N.A.
4. L'area del grafico di  $f(x, y) = xy$ , ristretta al dominio  $\{x^2 + y^2 \leq 4\}$ , è  
A: non esiste B:  $2\pi(5\sqrt{5} - 1)/3$  C: N.A. D:  $\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$  E:  $3\pi(5\sqrt{5} - 1)/5$
5. Data  $f(x, y) = (\sin x)^{\sin y}$ , la sua direzione di massima pendenza ascendente in  $(\pi/4, \pi/2)$  e il piano tangente al grafico nel punto corrispondente sono  
A:  $(1, 0)$ ,  $z\sqrt{2} - x = 1 - \pi/4$  B:  $(-1, 0)$ ,  $z + x = \pi/4 + 1/\sqrt{2}$  C: non esiste,  $z = 1/\sqrt{2}$   
D: non esistono: f non è differenziabile nel punto E: N.A.
6. La funzione La funzione  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 y}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$ , nel punto  $(0, 0)$ , è:  
A: derivabile in ogni direzione, ma non differenziabile B: discontinua C: differenziabile  
D: N.A. E: ha derivate parziali, ma non ha derivata in qualche direzione
7. Per quali  $k \in \mathbb{R}$  all'equazione  $x^3 + y^2 - y = k$  può essere applicato il teorema di Dini nell'intorno di ogni sua soluzione, per esplicitare almeno una delle due variabili in funzione dell'altra.  
A:  $k \neq -1/4$  B: N.A. C:  $k \neq 1/2$  D:  $k \neq -1/2$  e  $k \neq \sqrt{3}$  E: per ogni  $k \in \mathbb{R}$
8. Il piano tangente al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^3 v - v^2, u^3 + v^3, uv)$  in  $(0, 1, 0)$  è  
A: N.A. B: non esiste C:  $x = z$  D:  $x + y = 1$  E:  $y + z = 1$
9. Determinare, se è possibile,  $\alpha(x, y)$  in modo che la forma  $\alpha(x, y)dx + \lg(x^2 + y^2)dy$  sia esatta nel suo dominio  
A:  $(x^2 + y^2)/2$  B: N.A. C: non è possibile D:  $2 \arctan(y/x)$  E:  $2x/(x^2 + y^2)$

**CODICE=905527**



**CODICE=113017**

1. Data  $f(x, y) = (\sin x)^{\sin y}$ , la sua direzione di massima pendenza ascendente in  $(\pi/4, \pi/2)$  e il piano tangente al grafico nel punto corrispondente sono  
 A: non esiste,  $z = 1/\sqrt{2}$     B: N.A.    C: non esistono:  $f$  non è differenziabile nel punto    D:  $(-1, 0)$ ,  $z + x = \pi/4 + 1/\sqrt{2}$     E:  $(1, 0)$ ,  $z\sqrt{2} - x = 1 - \pi/4$
2. L'area racchiusa dalla curva  $\rho = \sin^2 \theta$   $\theta \in [0, \pi]$  è  
 A:  $3\pi/8$     B: 0    C:  $5\pi/16$     D: N.A.    E:  $3\pi/16$
3. Il piano tangente al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^3v - v^2, u^3 + v^3, uv)$  in  $(0, 1, 0)$  è  
 A: N.A.    B: non esiste    C:  $x = z$     D:  $y + z = 1$     E:  $x + y = 1$
4. L'area del grafico di  $f(x, y) = xy$ , ristretta al dominio  $\{x^2 + y^2 \leq 4\}$ , è  
 A:  $3\pi(5\sqrt{5} - 1)/5$     B: N.A.    C: non esiste    D:  $2\pi(5\sqrt{5} - 1)/3$     E:  $\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$
5. Determinare, se è possibile,  $\alpha(x, y)$  in modo che la forma  $\alpha(x, y)dx + \lg(x^2 + y^2)dy$  sia esatta nel suo dominio  
 A:  $2 \arctan(y/x)$     B: N.A.    C: non è possibile    D:  $2x/(x^2 + y^2)$     E:  $(x^2 + y^2)/2$
6. Il volume della porzione di sfera  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2$  compresa fra i piani  $z = 1/2$  e  $z = -1/2$   
 A:  $7\pi/6$     B:  $23\pi/12$     C:  $17\pi/12$     D:  $27\pi/16$     E: N.A.
7. La funzione La funzione  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2y}{x^2+y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$ , nel punto  $(0, 0)$ , è:  
 A: discontinua    B: ha derivate parziali, ma non ha derivata in qualche direzione    C: differenziabile    D: derivabile in ogni direzione, ma non differenziabile    E: N.A.
8. Per quali  $k \in \mathbb{R}$  all'equazione  $x^3 + y^2 - y = k$  può essere applicato il teorema di Dini nell'intorno di ogni sua soluzione, per esplicitare almeno una delle due variabili in funzione dell'altra.  
 A:  $k \neq 1/2$     B: N.A.    C: per ogni  $k \in \mathbb{R}$     D:  $k \neq -1/4$     E:  $k \neq -1/2$  e  $k \neq \sqrt{3}$
9. L'insieme  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 - y^2 \leq 1\}$  è  
 A: connesso, ma non stella    B: sconnesso    C: N.A.    D: stella, ma non convesso    E: convesso

**CODICE=113017**





**CODICE=953032**

1. L'area del grafico di  $f(x, y) = xy$ , ristretta al dominio  $\{x^2 + y^2 \leq 4\}$ , è  
 A: N.A.    B:  $2\pi(5\sqrt{5} - 1)/3$     C:  $\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$     D:  $3\pi(5\sqrt{5} - 1)/5$     E: non esiste
2. L'area racchiusa dalla curva  $\rho = \sin^2 \theta$   $\theta \in [0, \pi]$  è  
 A:  $3\pi/8$     B:  $3\pi/16$     C: N.A.    D: 0    E:  $5\pi/16$
3. Il piano tangente al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^3v - v^2, u^3 + v^3, uv)$  in  $(0, 1, 0)$  è  
 A:  $y + z = 1$     B:  $x = z$     C:  $x + y = 1$     D: non esiste    E: N.A.
4. L'insieme  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 - y^2 \leq 1\}$  è  
 A: stella, ma non convesso    B: convesso    C: N.A.    D: connesso, ma non stella    E: sconnesso
5. Per quali  $k \in \mathbb{R}$  all'equazione  $x^3 + y^2 - y = k$  può essere applicato il teorema di Dini nell'intorno di ogni sua soluzione, per esplicitare almeno una delle due variabili in funzione dell'altra.  
 A:  $k \neq 1/2$     B:  $k \neq -1/2$  e  $k \neq \sqrt{3}$     C:  $k \neq -1/4$     D: N.A.    E: per ogni  $k \in \mathbb{R}$
6. Determinare, se è possibile,  $\alpha(x, y)$  in modo che la forma  $\alpha(x, y)dx + \lg(x^2 + y^2)dy$  sia esatta nel suo dominio  
 A: N.A.    B:  $2x/(x^2 + y^2)$     C: non è possibile    D:  $(x^2 + y^2)/2$     E:  $2 \arctan(y/x)$
7. Il volume della porzione di sfera  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2$  compresa fra i piani  $z = 1/2$  e  $z = -1/2$   
 A:  $27\pi/16$     B:  $23\pi/12$     C:  $17\pi/12$     D: N.A.    E:  $7\pi/6$
8. Data  $f(x, y) = (\sin x)^{\sin y}$ , la sua direzione di massima pendenza ascendente in  $(\pi/4, \pi/2)$  e il piano tangente al grafico nel punto corrispondente sono  
 A: non esiste,  $z = 1/\sqrt{2}$     B:  $(1, 0)$ ,  $z\sqrt{2} - x = 1 - \pi/4$     C: N.A.    D:  $(-1, 0)$ ,  $z + x = \pi/4 + 1/\sqrt{2}$     E: non esistono: f non è differenziabile nel punto
9. La funzione La funzione  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2y}{x^2+y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$ , nel punto  $(0, 0)$ , è:  
 A: discontinua    B: N.A.    C: differenziabile    D: ha derivate parziali, ma non ha derivata in qualche direzione    E: derivabile in ogni direzione, ma non differenziabile

**CODICE=953032**

**CODICE=953032**



**CODICE=414470**

1. L'area del grafico di  $f(x, y) = xy$ , ristretta al dominio  $\{x^2 + y^2 \leq 4\}$ , è  
 A: non esiste    B:  $\pi(3\sqrt{3} - 1)/3$     C:  $2\pi(5\sqrt{5} - 1)/3$     D:  $3\pi(5\sqrt{5} - 1)/5$     E: N.A.
2. Per quali  $k \in \mathbb{R}$  all'equazione  $x^3 + y^2 - y = k$  può essere applicato il teorema di Dini nell'intorno di ogni sua soluzione, per esplicitare almeno una delle due variabili in funzione dell'altra.  
 A: per ogni  $k \in \mathbb{R}$     B:  $k \neq -1/4$     C:  $k \neq 1/2$     D: N.A.    E:  $k \neq -1/2$  e  $k \neq \sqrt{3}$
3. La funzione La funzione  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 y}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (0, 0) \end{cases}$ , nel punto  $(0, 0)$ , è:  
 A: ha derivate parziali, ma non ha derivata in qualche direzione    B: derivabile in ogni direzione, ma non differenziabile    C: differenziabile    D: N.A.    E: discontinua
4. L'area racchiusa dalla curva  $\rho = \sin^2 \theta$   $\theta \in [0, \pi]$  è  
 A:  $3\pi/16$     B: 0    C:  $5\pi/16$     D: N.A.    E:  $3\pi/8$
5. L'insieme  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 - y^2 \leq 1\}$  è  
 A: stella, ma non convesso    B: convesso    C: sconnesso    D: N.A.    E: connesso, ma non stella
6. Data  $f(x, y) = (\sin x)^{\sin y}$ , la sua direzione di massima pendenza ascendente in  $(\pi/4, \pi/2)$  e il piano tangente al grafico nel punto corrispondente sono  
 A: non esiste,  $z = 1/\sqrt{2}$     B:  $(1, 0)$ ,  $z\sqrt{2} - x = 1 - \pi/4$     C:  $(-1, 0)$ ,  $z + x = \pi/4 + 1/\sqrt{2}$   
 D: non esistono: f non è differenziabile nel punto    E: N.A.
7. Il volume della porzione di sfera  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2$  compresa fra i piani  $z = 1/2$  e  $z = -1/2$   
 A:  $27\pi/16$     B:  $23\pi/12$     C: N.A.    D:  $17\pi/12$     E:  $7\pi/6$
8. Determinare, se è possibile,  $\alpha(x, y)$  in modo che la forma  $\alpha(x, y)dx + \lg(x^2 + y^2)dy$  sia esatta nel suo dominio  
 A:  $(x^2 + y^2)/2$     B:  $2 \arctan(y/x)$     C: N.A.    D:  $2x/(x^2 + y^2)$     E: non è possibile
9. Il piano tangente al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^3 v - v^2, u^3 + v^3, uv)$  in  $(0, 1, 0)$  è  
 A:  $x + y = 1$     B:  $y + z = 1$     C: N.A.    D:  $x = z$     E: non esiste

**CODICE=414470**

**CODICE=414470**



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

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

**CODICE=905527**

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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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=113017**

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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input checked="" 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=953032**

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

**CODICE=414470**