



**CODICE=788264**

1. L'area della regione piana racchiusa dalla curva di equazione (polare)  $\rho = \sqrt{\cos 2\theta}$  contenuta nel semipiano  $x \geq 0$  è  
A: N.A. B:  $3\pi/2$  C:  $3/2$  D:  $2\pi$  E:  $1/2$
2. Il volume della porzione di sottografico  $\{(x, y, z) : 0 < z < 4 - x^2 - y^2\}$  esterna al cilindro  $\{(x, y, z) : (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$  è  
A:  $13\pi/3$  B:  $11\pi/2$  C:  $11\pi/3$  D: N.A. E:  $13\pi/2$
3. Nel punto  $(0, 0)$ , la funzione  $f(x, y) = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$   
A: è differenziabile B: è continua, ma non ha tutte le derivate parziali C: ha il gradiente, ma non è differenziabile D: è discontinua E: N.A.
4. L'insieme di livello  $x^3y - x = 1$   
A: N.A. B: è, in un intorno opportuno di ogni suo punto, un grafico che esprime una delle variabili in funzione dell'altra C: consente di applicare il teorema di U. Dini in un intorno opportuno di ogni suo punto, per esprimere localmente  $y$  in funzione di  $x$  D: contiene punti singolari, in cui il gradiente è nullo. E: è vuoto
5. L'insieme  $\{|y| < x^2\}$  è  
A: stella, non convesso B: connesso, non semplicemente C: sconnesso D: N.A. E: semplicemente connesso, non stella
6. Il piano (implicito) tangente nel punto  $(1/2, 1/2, 1/2)$  al sostegno della superficie parametrica definita su  $[0, 1]^2$  da  $\Phi(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos^2 v)$  è  
A: non esiste B:  $4x - 2y - 2z = 0$  C:  $4x = 2$  D: N.A. E:  $-2x + 2y + 2z = 1$
7. La forma differenziale  $\frac{1}{x-y}(dx - dy)$   
A: non è chiusa, e quindi non è integrabile B: N.A. C: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa sull'unione di due insiemi convessi. D: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa su un dominio semplicemente connesso E: è chiusa, ma non è integrabile
8. Il  $\lim_{(0,0)} \frac{\lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2}) - \sqrt{x^2 + y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
A: non esiste B: N.A. C: 0 D: 1 E:  $-\infty$
9. La lunghezza dell'arco di curva piana parametrica  $\gamma(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t)$   $t \in [0, \pi/2]$  è  
A:  $2\sqrt{2}$  B: infinita: la curva non è rettificabile C:  $3\pi/2$  D:  $3/2$  E: N.A.

**CODICE=788264**



**CODICE=443703**

1. La lunghezza dell'arco di curva piana parametrica  $\gamma(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t)$   $t \in [0, \pi/2]$  è  
 A:  $2\sqrt{2}$    B:  $3\pi/2$    C: N.A.   D:  $3/2$    E: infinita: la curva non è rettificabile
2. Il volume della porzione di sottografico  $\{(x, y, z) : 0 < z < 4 - x^2 - y^2\}$  esterna al cilindro  $\{(x, y, z) : (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$  è  
 A:  $13\pi/2$    B:  $11\pi/2$    C: N.A.   D:  $13\pi/3$    E:  $11\pi/3$
3. L'area della regione piana racchiusa dalla curva di equazione (polare)  $\rho = \sqrt{\cos 2\theta}$  contenuta nel semipiano  $x \geq 0$  è  
 A:  $1/2$    B: N.A.   C:  $3\pi/2$    D:  $3/2$    E:  $2\pi$
4. La forma differenziale  $\frac{1}{x-y}(dx - dy)$   
 A: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa su un dominio semplicemente connesso   B: non è chiusa, e quindi non è integrabile   C: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa sull'unione di due insiemi convessi.   D: N.A.   E: è chiusa, ma non è integrabile
5. L'insieme di livello  $x^3y - x = 1$   
 A: contiene punti singolari, in cui il gradiente è nullo.   B: N.A.   C: è vuoto   D: è, in un intorno opportuno di ogni suo punto, un grafico che esprime una delle variabili in funzione dell'altra   E: consente di applicare il teorema di U. Dini in un intorno opportuno di ogni suo punto, per esprimere localmente y in funzione di x
6. Il  $\lim_{(0,0)} \frac{\lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2}) - \sqrt{x^2 + y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A: 0   B: non esiste   C:  $-\infty$    D: 1   E: N.A.
7. Il piano (implicito) tangente nel punto  $(1/2, 1/2, 1/2)$  al sostegno della superficie parametrica definita su  $[0, 1]^2$  da  $\Phi(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos^2 v)$  è  
 A: N.A.   B:  $4x = 2$    C: non esiste   D:  $-2x + 2y + 2z = 1$    E:  $4x - 2y - 2z = 0$
8. L'insieme  $\{|y| < x^2\}$  è  
 A: stella, non convesso   B: sconnesso   C: semplicemente connesso, non stella   D: connesso, non semplicemente   E: N.A.
9. Nel punto  $(0, 0)$ , la funzione  $f(x, y) = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$   
 A: è discontinua   B: N.A.   C: è continua, ma non ha tutte le derivate parziali   D: è differenziabile   E: ha il gradiente, ma non è differenziabile

**CODICE=443703**



**CODICE=431978**

1. Nel punto  $(0,0)$ , la funzione  $f(x, y) = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$   
 A: ha il gradiente, ma non è differenziabile B: N.A. C: è discontinua D: è continua, ma non ha tutte le derivate parziali E: è differenziabile
2. L'insieme di livello  $x^3y - x = 1$   
 A: è, in un intorno opportuno di ogni suo punto, un grafico che esprime una delle variabili in funzione dell'altra B: N.A. C: è vuoto D: contiene punti singolari, in cui il gradiente è nullo. E: consente di applicare il teorema di U. Dini in un intorno opportuno di ogni suo punto, per esprimere localmente  $y$  in funzione di  $x$
3. Il  $\lim_{(0,0)} \frac{\lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2}) - \sqrt{x^2 + y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A: non esiste B: 0 C: 1 D:  $-\infty$  E: N.A.
4. L'insieme  $\{|y| < x^2\}$  è  
 A: connesso, non semplicemente B: semplicemente connesso, non stella C: stella, non convesso D: sconnesso E: N.A.
5. Il volume della porzione di sottografico  $\{(x, y, z) : 0 < z < 4 - x^2 - y^2\}$  esterna al cilindro  $\{(x, y, z) : (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$  è  
 A:  $11\pi/3$  B:  $13\pi/3$  C: N.A. D:  $11\pi/2$  E:  $13\pi/2$
6. La forma differenziale  $\frac{1}{x-y}(dx - dy)$   
 A: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa su un dominio semplicemente connesso B: N.A. C: è chiusa, ma non è integrabile D: non è chiusa, e quindi non è integrabile E: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa sull'unione di due insiemi convessi.
7. Il piano (implicito) tangente nel punto  $(1/2, 1/2, 1/2)$  al sostegno della superficie parametrica definita su  $[0, 1]^2$  da  $\Phi(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos^2 v)$  è  
 A: non esiste B:  $4x - 2y - 2z = 0$  C:  $4x = 2$  D:  $-2x + 2y + 2z = 1$  E: N.A.
8. La lunghezza dell'arco di curva piana parametrica  $\gamma(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t)$   $t \in [0, \pi/2]$  è  
 A: infinita: la curva non è rettificabile B:  $3/2$  C:  $3\pi/2$  D:  $2\sqrt{2}$  E: N.A.
9. L'area della regione piana racchiusa dalla curva di equazione (polare)  $\rho = \sqrt{\cos 2\theta}$  contenuta nel semipiano  $x \geq 0$  è  
 A:  $3/2$  B:  $1/2$  C:  $3\pi/2$  D: N.A. E:  $2\pi$

**CODICE=431978**



**CODICE=562921**

1. Nel punto  $(0,0)$ , la funzione  $f(x, y) = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$   
 A: è continua, ma non ha tutte le derivate parziali    B: N.A.    C: è differenziabile    D: ha il gradiente, ma non è differenziabile    E: è discontinua
2. La forma differenziale  $\frac{1}{x-y}(dx - dy)$   
 A: è chiusa, ma non è integrabile    B: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa su un dominio semplicemente connesso    C: non è chiusa, e quindi non è integrabile  
 D: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa sull'unione di due insiemi convessi.    E: N.A.
3. L'area della regione piana racchiusa dalla curva di equazione (polare)  $\rho = \sqrt{\cos 2\theta}$  contenuta nel semipiano  $x \geq 0$  è  
 A:  $3/2$     B: N.A.    C:  $3\pi/2$     D:  $2\pi$     E:  $1/2$
4. Il volume della porzione di sottografo  $\{(x, y, z) : 0 < z < 4 - x^2 - y^2\}$  esterna al cilindro  $\{(x, y, z) : (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$  è  
 A: N.A.    B:  $13\pi/3$     C:  $11\pi/3$     D:  $13\pi/2$     E:  $11\pi/2$
5. La lunghezza dell'arco di curva piana parametrica  $\gamma(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t)$   $t \in [0, \pi/2]$  è  
 A:  $2\sqrt{2}$     B:  $3/2$     C:  $3\pi/2$     D: infinita: la curva non è rettificabile    E: N.A.
6. L'insieme  $\{|y| < x^2\}$  è  
 A: sconnesso    B: stella, non convesso    C: N.A.    D: semplicemente connesso, non stella  
 E: connesso, non semplicemente
7. Il piano (implicito) tangente nel punto  $(1/2, 1/2, 1/2)$  al sostegno della superficie parametrica definita su  $[0, 1]^2$  da  $\Phi(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos^2 v)$  è  
 A: N.A.    B:  $-2x + 2y + 2z = 1$     C:  $4x = 2$     D:  $4x - 2y - 2z = 0$     E: non esiste
8. Il  $\lim_{(0,0)} \frac{\lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2}) - \sqrt{x^2 + y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A: 0    B: 1    C: non esiste    D: N.A.    E:  $-\infty$
9. L'insieme di livello  $x^3y - x = 1$   
 A: N.A.    B: consente di applicare il teorema di U. Dini in un intorno opportuno di ogni suo punto, per esprimere localmente  $y$  in funzione di  $x$     C: è, in un intorno opportuno di ogni suo punto, un grafico che esprime una delle variabili in funzione dell'altra    D: è vuoto  
 E: contiene punti singolari, in cui il gradiente è nullo.

**CODICE=562921**



**CODICE=883053**

1. L'insieme di livello  $x^3y - x = 1$   
 A: è vuoto    B: consente di applicare il teorema di U. Dini in un intorno opportuno di ogni suo punto, per esprimere localmente  $y$  in funzione di  $x$     C: N.A.    D: è, in un intorno opportuno di ogni suo punto, un grafico che esprime una delle variabili in funzione dell'altra  
 E: contiene punti singolari, in cui il gradiente è nullo.
2. Il piano (implicito) tangente nel punto  $(1/2, 1/2, 1/2)$  al sostegno della superficie parametrica definita su  $[0, 1]^2$  da  $\Phi(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos^2 v)$  è  
 A: non esiste    B: N.A.    C:  $-2x + 2y + 2z = 1$     D:  $4x = 2$     E:  $4x - 2y - 2z = 0$
3. Il volume della porzione di sottografico  $\{(x, y, z) : 0 < z < 4 - x^2 - y^2\}$  esterna al cilindro  $\{(x, y, z) : (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$  è  
 A:  $13\pi/3$     B:  $11\pi/2$     C:  $13\pi/2$     D:  $11\pi/3$     E: N.A.
4. L'insieme  $\{|y| < x^2\}$  è  
 A: sconnesso    B: stella, non convesso    C: semplicemente connesso, non stella    D: N.A.  
 E: connesso, non semplicemente
5. Il  $\lim_{(0,0)} \frac{\lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2}) - \sqrt{x^2 + y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A: N.A.    B: 1    C:  $-\infty$     D: non esiste    E: 0
6. Nel punto  $(0, 0)$ , la funzione  $f(x, y) = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$   
 A: ha il gradiente, ma non è differenziabile    B: è differenziabile    C: è discontinua    D: è continua, ma non ha tutte le derivate parziali    E: N.A.
7. L'area della regione piana racchiusa dalla curva di equazione (polare)  $\rho = \sqrt{\cos 2\theta}$  contenuta nel semipiano  $x \geq 0$  è  
 A:  $1/2$     B: N.A.    C:  $3/2$     D:  $2\pi$     E:  $3\pi/2$
8. La lunghezza dell'arco di curva piana parametrica  $\gamma(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t)$   $t \in [0, \pi/2]$  è  
 A: N.A.    B:  $3\pi/2$     C:  $3/2$     D: infinita: la curva non è rettificabile    E:  $2\sqrt{2}$
9. La forma differenziale  $\frac{1}{x-y}(dx - dy)$   
 A: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa sull'unione di due insiemi convessi.    B: non è chiusa, e quindi non è integrabile    C: N.A.    D: è integrabile sul suo dominio (massimale), perché è chiusa su un dominio semplicemente connesso    E: è chiusa, ma non è integrabile

**CODICE=883053**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| 3 | <input checked="" type="radio"/> | <input 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 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 type="radio"/>            | <input checked="" 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=788264**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input 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 type="radio"/>            | <input checked="" 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 checked="" 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=443703**

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

|   |                                  |                                  |                       |                                  |                                  |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 2 | <input checked="" type="radio"/> | <input 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 type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |

**CODICE=431978**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 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 type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 4 | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 5 | <input type="radio"/>            | <input checked="" 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 type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |

**CODICE=562921**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 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 type="radio"/>            | <input checked="" 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 type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 6 | <input type="radio"/>            | <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |

**CODICE=883053**