



**CODICE=315821**

1. La lunghezza di  $\gamma(t) = (\cos t, \sin t, 2\sqrt{t})$ ,  $t \in [0, 2\pi]$  è  
 A:  $\sqrt{2\pi}/3$  B: N.A. C: la curva non è rettificabile D:  $\frac{1}{2} [\cosh^{-1} \sqrt{2\pi} - \sinh 2 \cosh^{-1} \sqrt{2\pi}]$   
 E:  $\frac{1}{2} [\sinh^{-1} \sqrt{2\pi} - \sinh 2 \sinh^{-1} \sqrt{2\pi}]$
2. Il piano tangente in  $(1, 1, 1)$  al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, u^2v^2)$  è  
 A: N.A. B:  $x + 2y - 3z = 0$  C:  $2x - y - z = 0$  D: non esiste: la superficie non è regolare nel punto del dominio corrispondente E:  $2x + 2y - 3z = 1$
3. Tutte le primitive di  $-\frac{y}{x^2+y^2}dx + \frac{x}{x^2+y^2}dy$  nell'insieme  $\{|y| < |x|\}$  sono  
 A: N.A. B: non è integrabile nella regione indicata C:  $\arctan(y/x) + \phi(x, y)$  con  $\phi = c_1$  per  $x > 0$  e  $\phi = c_2$  per  $x < 0$ ,  $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$  D:  $\arctan(x/y)$  E:  $\arctan(y/x)$
4. L'insieme  $\{x^2 + y^2 - 2y < 0\} \cap \{x^2 + y^2 - y \geq 0\}$  è  
 A: convesso B: stella, ma non convesso C: semplicemente connesso, ma non stella D: connesso, ma non semplicemente E: N.A.
5. La direzione di massima pendenza (ascendente) della funzione  $y^{(e^x)}$  in  $(0, 1)$ , ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente, sono  
 A: non esistono B:  $(0, 1), z = y$  C:  $(2, 1), z = x + 2y$  D: N.A. E:  $(2, 1), z = 2x + y$
6. Il volume di  $\{x^2 + y^2 + z^2 - 2z \leq 3\} \cap \{x^2 + y^2 + z^2 + 2z \leq 3\}$  è  
 A:  $10\pi/3$  B:  $11\pi/4$  C:  $7\pi/3$  D:  $5\pi/2$  E: N.A.
7. Per quali livelli  $k$  l'equazione  $x^4 + y^4 - xy = k$  può essere esplicitata rispetto a qualcuna delle variabili nell'intorno di ogni punto del livello?  
 A: N.A. B:  $k \neq 0$  C:  $k \in \mathbb{R}$  D:  $k \neq 1/6, 1/4$  E:  $k \neq 0, 1/4$
8.  $\lim_{(0,0)} \frac{1 - \cos \sqrt{x^2 + 3y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A:  $+\infty$  B: N.A. C: 0 D: non esiste E:  $1/2$
9. La funzione nulla nell'origine, e uguale ad  $e^{-\frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}}$  altrove, in  $(0, 0)$  è  
 A: derivabile, ma non differenziabile B: discontinua C: differenziabile D: N.A. E: continua, ma non derivabile

**CODICE=315821**

**CODICE=315821**



**CODICE=450020**

1.  $\lim_{(0,0)} \frac{1 - \cos \sqrt{x^2 + 3y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A: non esiste    B: 0    C: N.A.    D: 1/2    E:  $+\infty$
2. Per quali livelli  $k$  l'equazione  $x^4 + y^4 - xy = k$  può essere esplicitata rispetto a qualcuna delle variabili nell'intorno di *ogni* punto del livello?  
 A:  $k \in \mathbb{R}$     B: N.A.    C:  $k \neq 0$     D:  $k \neq 0, 1/4$     E:  $k \neq 1/6, 1/4$
3. La direzione di massima pendenza (ascendente) della funzione  $y^{(e^x)}$  in  $(0, 1)$ , ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente, sono  
 A: N.A.    B:  $(0, 1), z = y$     C: non esistono    D:  $(2, 1), z = 2x + y$     E:  $(2, 1), z = x + 2y$
4. La lunghezza di  $\gamma(t) = (\cos t, \sin t, 2\sqrt{t})$ ,  $t \in [0, 2\pi]$  è  
 A: la curva non è rettificabile    B:  $\sqrt{2\pi}/3$     C:  $\frac{1}{2} [\cosh^{-1} \sqrt{2\pi} - \sinh 2 \cosh^{-1} \sqrt{2\pi}]$     D:  $\frac{1}{2} [\sinh^{-1} \sqrt{2\pi} - \sinh 2 \sinh^{-1} \sqrt{2\pi}]$     E: N.A.
5. Il piano tangente in  $(1, 1, 1)$  al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, u^2v^2)$  è  
 A:  $x + 2y - 3z = 0$     B: non esiste: la superficie non è regolare nel punto del dominio corrispondente    C:  $2x - y - z = 0$     D: N.A.    E:  $2x + 2y - 3z = 1$
6. L'insieme  $\{x^2 + y^2 - 2y < 0\} \cap \{x^2 + y^2 - y \geq 0\}$  è  
 A: semplicemente connesso, ma non stella    B: convesso    C: N.A.    D: connesso, ma non semplicemente    E: stella, ma non convesso
7. Tutte le primitive di  $-\frac{y}{x^2+y^2}dx + \frac{x}{x^2+y^2}dy$  nell'insieme  $\{|y| < |x|\}$  sono  
 A:  $\arctan(y/x) + \phi(x, y)$  con  $\phi = c_1$  per  $x > 0$  e  $\phi = c_2$  per  $x < 0$ ,  $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$     B: non è integrabile nella regione indicata    C: N.A.    D:  $\arctan(y/x)$     E:  $\arctan(x/y)$
8. Il volume di  $\{x^2 + y^2 + z^2 - 2z \leq 3\} \cap \{x^2 + y^2 + z^2 + 2z \leq 3\}$  è  
 A:  $5\pi/2$     B:  $10\pi/3$     C:  $7\pi/3$     D: N.A.    E:  $11\pi/4$
9. La funzione nulla nell'origine, e uguale ad  $e^{-\frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}}$  altrove, in  $(0, 0)$  è  
 A: derivabile, ma non differenziabile    B: N.A.    C: differenziabile    D: continua, ma non derivabile    E: discontinua

**CODICE=450020**

**CODICE=450020**



**CODICE=881818**

1. Per quali livelli  $k$  l'equazione  $x^4 + y^4 - xy = k$  può essere esplicitata rispetto a qualcuna delle variabili nell'intorno di *ogni* punto del livello?  
A:  $k \in \mathbb{R}$    B: N.A.   C:  $k \neq 1/6, 1/4$    D:  $k \neq 0, 1/4$    E:  $k \neq 0$
2. Tutte le primitive di  $-\frac{y}{x^2+y^2}dx + \frac{x}{x^2+y^2}dy$  nell'insieme  $\{|y| < |x|\}$  sono  
A: non è integrabile nella regione indicata   B: N.A.   C:  $\arctan(y/x)$    D:  $\arctan(y/x) + \phi(x, y)$  con  $\phi = c_1$  per  $x > 0$  e  $\phi = c_2$  per  $x < 0$ ,  $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$    E:  $\arctan(x/y)$
3. La lunghezza di  $\gamma(t) = (\cos t, \sin t, 2\sqrt{t})$ ,  $t \in [0, 2\pi]$  è  
A: la curva non è rettificabile   B:  $\frac{1}{2}[\cosh^{-1}\sqrt{2\pi} - \sinh 2 \cosh^{-1}\sqrt{2\pi}]$    C:  $\frac{1}{2}[\sinh^{-1}\sqrt{2\pi} - \sinh 2 \sinh^{-1}\sqrt{2\pi}]$    D: N.A.   E:  $\sqrt{2\pi}/3$
4. Il volume di  $\{x^2 + y^2 + z^2 - 2z \leq 3\} \cap \{x^2 + y^2 + z^2 + 2z \leq 3\}$  è  
A:  $5\pi/2$    B:  $7\pi/3$    C:  $10\pi/3$    D: N.A.   E:  $11\pi/4$
5. L'insieme  $\{x^2 + y^2 - 2y < 0\} \cap \{x^2 + y^2 - y \geq 0\}$  è  
A: stella, ma non convesso   B: semplicemente connesso, ma non stella   C: convesso   D: N.A.   E: connesso, ma non semplicemente
6. La funzione nulla nell'origine, e uguale ad  $e^{-\frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}}$  altrove, in  $(0, 0)$  è  
A: differenziabile   B: N.A.   C: continua, ma non derivabile   D: derivabile, ma non differenziabile   E: discontinua
7.  $\lim_{(0,0)} \frac{1 - \cos \sqrt{x^2 + 3y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
A: non esiste   B:  $+\infty$    C: 0   D:  $1/2$    E: N.A.
8. Il piano tangente in  $(1, 1, 1)$  al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, u^2v^2)$  è  
A: N.A.   B:  $x + 2y - 3z = 0$    C:  $2x - y - z = 0$    D: non esiste: la superficie non è regolare nel punto del dominio corrispondente   E:  $2x + 2y - 3z = 1$
9. La direzione di massima pendenza (ascendente) della funzione  $y^{(e^x)}$  in  $(0, 1)$ , ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente, sono  
A:  $(2, 1), z = x + 2y$    B: N.A.   C: non esistono   D:  $(2, 1), z = 2x + y$    E:  $(0, 1), z = y$

**CODICE=881818**

**CODICE=881818**



**CODICE=063404**

1. Il piano tangente in  $(1, 1, 1)$  al sostegno della superficie parametrica  $\Phi(u, v) = (u^2v, uv^2, u^2v^2)$  è  
 A: N.A. B: non esiste: la superficie non è regolare nel punto del dominio corrispondente  
 C:  $x + 2y - 3z = 0$  D:  $2x - y - z = 0$  E:  $2x + 2y - 3z = 1$
2. La lunghezza di  $\gamma(t) = (\cos t, \sin t, 2\sqrt{t})$ ,  $t \in [0, 2\pi]$  è  
 A:  $\frac{1}{2}[\cosh^{-1}\sqrt{2\pi} - \sinh 2 \cosh^{-1}\sqrt{2\pi}]$  B: la curva non è rettificabile C:  $\frac{1}{2}[\sinh^{-1}\sqrt{2\pi} - \sinh 2 \sinh^{-1}\sqrt{2\pi}]$  D:  $\sqrt{2\pi}/3$  E: N.A.
3. Tutte le primitive di  $-\frac{y}{x^2+y^2}dx + \frac{x}{x^2+y^2}dy$  nell'insieme  $\{|y| < |x|\}$  sono  
 A: N.A. B: non è integrabile nella regione indicata C:  $\arctan(x/y)$  D:  $\arctan(y/x) + \phi(x, y)$  con  $\phi = c_1$  per  $x > 0$  e  $\phi = c_2$  per  $x < 0$ ,  $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$  E:  $\arctan(y/x)$
4. Il volume di  $\{x^2 + y^2 + z^2 - 2z \leq 3\} \cap \{x^2 + y^2 + z^2 + 2z \leq 3\}$  è  
 A:  $11\pi/4$  B: N.A. C:  $5\pi/2$  D:  $7\pi/3$  E:  $10\pi/3$
5. Per quali livelli  $k$  l'equazione  $x^4 + y^4 - xy = k$  può essere esplicitata rispetto a qualcuna delle variabili nell'intorno di ogni punto del livello?  
 A:  $k \neq 1/6, 1/4$  B: N.A. C:  $k \neq 0$  D:  $k \in \mathbb{R}$  E:  $k \neq 0, 1/4$
6. La direzione di massima pendenza (ascendente) della funzione  $y^{(e^x)}$  in  $(0, 1)$ , ed il piano tangente al suo grafico nel punto corrispondente, sono  
 A:  $(0, 1), z = y$  B:  $(2, 1), z = x + 2y$  C:  $(2, 1), z = 2x + y$  D: non esistono E: N.A.
7.  $\lim_{(0,0)} \frac{1 - \cos \sqrt{x^2 + 3y^2}}{\sqrt{x^2 + y^2}} =$   
 A:  $+\infty$  B: 0 C: non esiste D: N.A. E:  $1/2$
8. La funzione nulla nell'origine, e uguale ad  $e^{-\frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}}$  altrove, in  $(0, 0)$  è  
 A: derivabile, ma non differenziabile B: discontinua C: N.A. D: differenziabile E: continua, ma non derivabile
9. L'insieme  $\{x^2 + y^2 - 2y < 0\} \cap \{x^2 + y^2 - y \geq 0\}$  è  
 A: convesso B: connesso, ma non semplicemente C: stella, ma non convesso D: N.A.  
 E: semplicemente connesso, ma non stella

**CODICE=063404**

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

**CODICE=315821**

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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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=450020**

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

**CODICE=881818**

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

**CODICE=063404**