ANALISI 2		25 gennaio 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x,y) = xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

2. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V = (1,2,3)$ attraverso un cerchio di raggio $r = 1$ giacente nel piano di equazione $x + y + z = 10$ è: $\boxed{a}$ π; $\boxed{b}$ $\sqrt{6}\pi$; $\boxed{c}$ 6π; $\boxed{d}$ $2\sqrt{3}\pi$.

3. Sia $C = \{(x,y) : (x-1)^2 + (y-2)^2 \leq 4,\ x \geq 1,\ y \geq 2\}$. Allora

$$\iint_C f(x,y)\,dxdy =$$

$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 - r\cos\theta, 2 - r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(r\cos\theta, r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 + r\cos\theta, 2 + r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(2r\cos\theta, 2r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$.

4. Data la curva piana $\gamma(t) = (t^2\cos t, t^2\sin t), t \in [-\pi/2, \pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x,y) = (x,y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} < 0$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} = +\infty$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} = 0$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} > 0$.

5. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$ con il piano $x - y + z + 3 = 0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4 + \sin 2t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{2 + \sin 2t}\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4 + \cos 2t}\,dt$.

6. Posto $\mathbf{v} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x,y)$ verifica ovunque la relazione $\frac{\partial f}{\partial v} = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1,1) \neq f(-1,-1)$; $\boxed{b}$ $f(1,-1) \neq f(-1,1)$; $\boxed{c}$ $f(1,1) = f(1,-1)$; $\boxed{d}$ $f(1,-1) = f(-1,1)$.

ANALISI 2		25 gennaio 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V = (1, 2, 3)$ attraverso un cerchio di raggio $r = 1$ giacente nel piano di equazione $x + y + z = 10$ è: $\boxed{a}$ $\sqrt{6}\pi$; $\boxed{b}$ 6π; $\boxed{c}$ $2\sqrt{3}\pi$; $\boxed{d}$ π.

2. Sia $C = \{(x, y) : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 \le 4,\ x \ge 1,\ y \ge 2\}$. Allora
$$\iint_C f(x, y)\,dxdy =$$
$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(r\cos\theta, r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 + r\cos\theta, 2 + r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$;
$\boxed{c}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(2r\cos\theta, 2r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 - r\cos\theta, 2 - r\sin\theta) r\,dr\,d\theta$.

3. Data la curva piana $\gamma(t) = (t^2\cos t, t^2\sin t), t \in [-\pi/2, \pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x, y) = (x, y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} = +\infty$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} = 0$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} > 0$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r} < 0$.

4. Posto $\mathbf{v} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x, y)$ verifica ovunque la relazione $\frac{\partial f}{\partial v} = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1, -1) \ne f(-1, 1)$; $\boxed{b}$ $f(1, 1) = f(1, -1)$; $\boxed{c}$ $f(1, -1) = f(-1, 1)$; $\boxed{d}$ $f(1, 1) \ne f(-1, -1)$.

5. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x, y) = xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

6. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$ con il piano $x - y + z + 3 = 0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4 + \sin 2t}\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{2 + \sin 2t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4 + \cos 2t}\,dt$; $\boxed{d}$ 2.

ANALISI 2		25 gennaio 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Sia $C = \{(x, y) : (x-1)^2 + (y-2)^2 \leq 4,\ x \geq 1,\ y \geq 2\}$. Allora

$$\iint_C f(x, y)\, dxdy =$$

$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 + r\cos\theta, 2 + r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(2r\cos\theta, 2r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1 - r\cos\theta, 2 - r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(r\cos\theta, r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$.

2. Data la curva piana $\gamma(t) = (t^2\cos t, t^2\sin t), t \in [-\pi/2, \pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x, y) = (x, y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = 0$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} > 0$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} < 0$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = +\infty$.

3. Posto $\mathbf{v} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x, y)$ verifica ovunque la relazione $\frac{\partial f}{\partial v} = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1, 1) = f(1, -1)$; $\boxed{b}$ $f(1, -1) = f(-1, 1)$; $\boxed{c}$ $f(1, 1) \neq f(-1, -1)$; $\boxed{d}$ $f(1, -1) \neq f(-1, 1)$.

4. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$ con il piano $x - y + z + 3 = 0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{2 + \sin 2t}\, dt$; $\boxed{b}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \cos 2t}\, dt$; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \sin 2t}\, dt$.

5. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V = (1, 2, 3)$ attraverso un cerchio di raggio $r = 1$ giacente nel piano di equazione $x + y + z = 10$ è: $\boxed{a}$ 6π; $\boxed{b}$ $2\sqrt{3}\pi$; $\boxed{c}$ π; $\boxed{d}$ $\sqrt{6}\pi$.

6. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x, y) = xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

ANALISI 2		25 gennaio 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Data la curva piana $\gamma(t) = (t^2 \cos t, t^2 \sin t), t \in [-\pi/2, \pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x, y) = (x, y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} > 0$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} < 0$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = +\infty$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = 0$.

2. Posto $\mathbf{v} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x, y)$ verifica ovunque la relazione $\frac{\partial f}{\partial v} = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1, -1) = f(-1, 1)$; $\boxed{b}$ $f(1, 1) \neq f(-1, -1)$; $\boxed{c}$ $f(1, -1) \neq f(-1, 1)$; $\boxed{d}$ $f(1, 1) = f(1, -1)$.

3. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$ con il piano $x - y + z + 3 = 0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \cos 2t}\, dt$; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \sin 2t}\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{2 + \sin 2t}\, dt$.

4. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x, y) = xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 0.

5. Sia $C = \{(x, y) : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 \leq 4,\ x \geq 1,\ y \geq 2\}$. Allora

$$\iint_C f(x, y)\, dxdy =$$

$\boxed{a}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(2r \cos\theta, 2r \sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{b}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(1 - r \cos\theta, 2 - r \sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{c}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(r \cos\theta, r \sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{d}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(1 + r \cos\theta, 2 + r \sin\theta) r\, dr\, d\theta$.

6. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V = (1, 2, 3)$ attraverso un cerchio di raggio $r = 1$ giacente nel piano di equazione $x + y + z = 10$ è: $\boxed{a}$ $2\sqrt{3}\pi$; $\boxed{b}$ π; $\boxed{c}$ $\sqrt{6}\pi$; $\boxed{d}$ 6π.

ANALISI 2		**25 gennaio 2008**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Posto $\mathbf{v} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x,y)$ verifica ovunque la relazione $\frac{\partial f}{\partial v} = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1,1) \neq f(-1,-1)$; $\boxed{b}$ $f(1,-1) \neq f(-1,1)$; $\boxed{c}$ $f(1,1) = f(1,-1)$; $\boxed{d}$ $f(1,-1) = f(-1,1)$.

2. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$ con il piano $x - y + z + 3 = 0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \sin 2t}\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{2 + \sin 2t}\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_0^{2\pi} \sqrt{4 + \cos 2t}\, dt$.

3. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x,y) = xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

4. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V = (1,2,3)$ attraverso un cerchio di raggio $r = 1$ giacente nel piano di equazione $x + y + z = 10$ è: $\boxed{a}$ π; $\boxed{b}$ $\sqrt{6}\pi$; $\boxed{c}$ 6π; $\boxed{d}$ $2\sqrt{3}\pi$.

5. Data la curva piana $\gamma(t) = (t^2 \cos t, t^2 \sin t), t \in [-\pi/2, \pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x,y) = (x,y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} < 0$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = +\infty$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = 0$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} > 0$.

6. Sia $C = \{(x,y) : (x-1)^2 + (y-2)^2 \leq 4,\ x \geq 1,\ y \geq 2\}$. Allora
$$\iint_C f(x,y)\, dxdy =$$
$\boxed{a}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(1 - r\cos\theta, 2 - r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{b}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(r\cos\theta, r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{c}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(1 + r\cos\theta, 2 + r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$; $\boxed{d}$ $\int_0^2 \int_0^{\pi/2} f(2r\cos\theta, 2r\sin\theta) r\, dr\, d\theta$.

ANALISI 2		25 gennaio 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Sia γ la curva intersezione del cilindro $(x+2)^2+(y-1)^2=1$ con il piano $x-y+z+3=0$. la lunghezza di γ è data da: $\boxed{a}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4+\sin 2t}\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{2+\sin 2t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_0^{2\pi}\sqrt{4+\cos 2t}\,dt$; $\boxed{d}$ 2.

2. Quanti punti di massimo assoluto ha la funzione $f(x,y)=xy^2$ sul bordo del quadrato di vertici (-1,0), (0,-1), (1,0), (0,1)? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

3. Il flusso, nella direzione positiva dell'asse z, del campo vettoriale $V=(1,2,3)$ attraverso un cerchio di raggio $r=1$ giacente nel piano di equazione $x+y+z=10$ è: $\boxed{a}$ $\sqrt{6}\pi$; $\boxed{b}$ 6π; $\boxed{c}$ $2\sqrt{3}\pi$; $\boxed{d}$ π.

4. Sia $C=\{(x,y):(x-1)^2+(y-2)^2\leq 4,\ x\geq 1,\ y\geq 2\}$. Allora

$$\iint_C f(x,y)\,dxdy=$$

$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(r\cos\theta, r\sin\theta)r\,dr\,d\theta$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1+r\cos\theta, 2+r\sin\theta)r\,dr\,d\theta$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(2r\cos\theta, 2r\sin\theta)r\,dr\,d\theta$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_0^2\int_0^{\pi/2} f(1-r\cos\theta, 2-r\sin\theta)r\,dr\,d\theta$.

5. Posto $\mathbf{v}=(\frac{1}{\sqrt{2}},-\frac{1}{\sqrt{2}})$, se una funzione $f(x,y)$ verifica ovunque la relazione $\dfrac{\partial f}{\partial v}=0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(1,-1)\neq f(-1,1)$; $\boxed{b}$ $f(1,1)=f(1,-1)$; $\boxed{c}$ $f(1,-1)=f(-1,1)$; $\boxed{d}$ $f(1,1)\neq f(-1,-1)$.

6. Data la curva piana $\gamma(t)=(t^2\cos t, t^2\sin t), t\in[-\pi/2,\pi/2]$, ed il campo vettoriale $\mathbf{F}(x,y)=(x,y)$, quale delle seguenti affermazioni è vera? $\boxed{a}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r}=+\infty$; $\boxed{b}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r}=0$; $\boxed{c}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r}>0$; $\boxed{d}$ $\int_\gamma \mathbf{F}\cdot d\mathbf{r}<0$.