CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

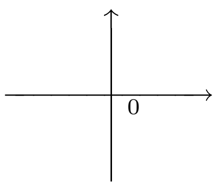
1. $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{x}+1} e^{\sqrt{x}}\, dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}} e^t\, dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}} e^t\, dt$; $\boxed{c}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1} e^t\, dt$; $\boxed{d}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1} e^t\, dt$.

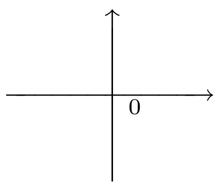
2. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

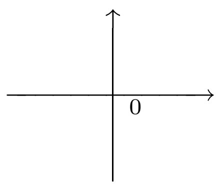
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \le x \le 0 \\ 1 + 6x - 12x^4 & \text{per } 0 \le x \le 1 \end{cases},$$

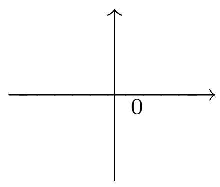
sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$.

3. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{2i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^1 f(x)\, dx = 2\int_0^1 f(x)\, dx$. Allora: $\boxed{a}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = -f(x)$; $\boxed{b}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = -\int_0^1 f(x)\, dx$; $\boxed{c}$ $f(-x) = f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = \int_0^1 f(x)\, dx$.

5. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} a\sin(\pi x) + bx^2 & \text{per } x < 1 \\ -bx^2 + x^a & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$.

6. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^\infty \frac{2x^\alpha + 1}{x^2 e^{1/x}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha < 1$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

7. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ \beta x + 2 & \text{per } x \le 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 1$; $\boxed{b}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{c}$ $\beta = 2$; $\boxed{d}$ $\beta = 1/2$.

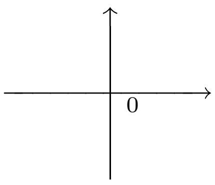
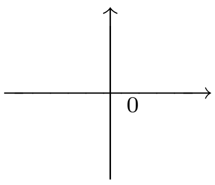
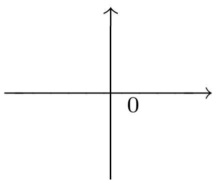
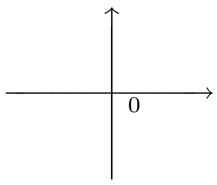
8. La serie $\sum_{n=1}^\infty (-1)^n \frac{1}{2-3n}$ è: $\boxed{a}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{b}$ né convergente né divergente; $\boxed{c}$ convergente; $\boxed{d}$ divergente a $+\infty$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^{\infty} \frac{(x^2-1)e^{-1/x}}{3x^{\alpha}}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha < 1$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{d}$ $\alpha < 2$.

2. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{-3i}$ sono:

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

3. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 0$. Allora: $\boxed{a}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = -\int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $f(-x) = -f(x) \quad \forall x \in (0,1)$; $\boxed{c}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = \int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\exists x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = f(x)$.

4. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ 2x^2 + 1 - \beta & \text{per } x \le 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{b}$ $\beta = 2$; $\boxed{c}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{d}$ $\beta = 1$.

5. $\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} e^{\sqrt{x}}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}} e^t\,dt$; $\boxed{b}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1} e^t\,dt$; $\boxed{c}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1} e^t\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}} e^t\,dt$.

6. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \le x \le 0 \\ 1 - 2x + 4x^4 & \text{per } 0 \le x \le 1 \end{cases},$$

sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{d}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$.

7. La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{2n^2-1}$ è: $\boxed{a}$ né convergente né divergente; $\boxed{b}$ convergente; $\boxed{c}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{d}$ divergente a $-\infty$.

8. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} b\sin(\pi x) + ax^3 & \text{per } x < 1 \\ -ax^3 + x^b & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \le x \le 0 \\ 1 + 2x - 4x^4 & \text{per } 0 \le x \le 1 \end{cases} ,$$

sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{c}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$.

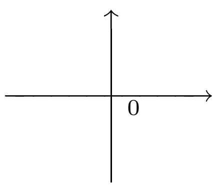
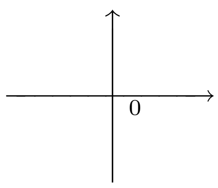
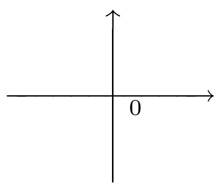
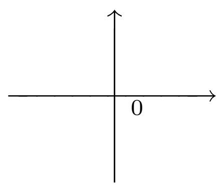
2. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 2\int_0^1 f(x)\,dx$. Allora: $\boxed{a}$ $f(-x) = f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$; $\boxed{b}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = \int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = -f(x)$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = -\int_0^1 f(x)\,dx$.

3. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{\beta x} - 1}{x} & \text{per } x > 0 \\ 1 + \beta x^2 & \text{per } x \le 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 2$; $\boxed{b}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{c}$ $\beta = 1$; $\boxed{d}$ $\beta = 4/3$.

4. La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10 - n/2}{n^2 + 1}$ è: $\boxed{a}$ convergente; $\boxed{b}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{c}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{d}$ né convergente né divergente.

5. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^{\infty} \frac{(2x-1)\cos^2(1/x)}{3x^{\alpha}}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 1$; $\boxed{b}$ $\alpha > 3$; $\boxed{c}$ $\alpha < 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

6. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{-2}$ sono:

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

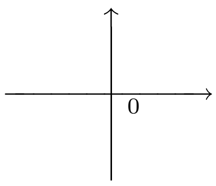
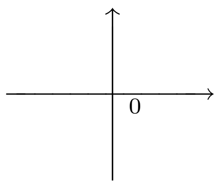
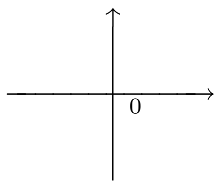
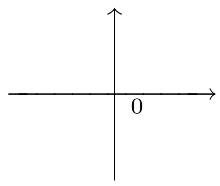
7. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} b\cos(\frac{\pi}{2}x) + ax^2 & \text{per } x < 1 \\ -ax^2 + x^b & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$.

8. $\int_0^2 \frac{1}{x+1} e^{x^2}\,dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1} e^t\,dt$; $\boxed{b}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1} e^t\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}} e^t\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}} e^t\,dt$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{3}$ sono:

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

2. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(\sqrt{\beta}x)}{x^2} & \text{per } x > 0 \\ x^2 - \beta + 2 & \text{per } x \leq 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{b}$ $\beta = 1$; $\boxed{c}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{d}$ $\beta = 2$.

3. La serie $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^4+1}{2^n}$ è: $\boxed{a}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{b}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{c}$ né convergente né divergente; $\boxed{d}$ convergente.

4. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} a\cos(\frac{\pi}{2}x) + bx^3 & \text{per } x < 1 \\ -bx^3 + x^a & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$.

5. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \leq x \leq 0 \\ 1 - x + 2x^4 & \text{per } 0 \leq x \leq 1 \end{cases},$$

sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{b}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$.

6. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 0$. Allora: $\boxed{a}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = \int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = f(x)$; $\boxed{c}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = -\int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $f(-x) = -f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$.

7. $\int_0^2 \frac{x}{x+1} e^{x^2}\,dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1} e^t\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}} e^t\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}} e^t\,dt$; $\boxed{d}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1} e^t\,dt$.

8. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^{\infty} \frac{3x^{\alpha}-1}{x^3\cos^2(1/x)}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha < 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha < 1$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

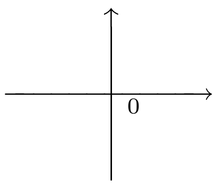
1. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 2\int_0^1 f(x)\,dx$. Allora: $\boxed{a}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = -f(x)$; $\boxed{b}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = -\int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $f(-x) = f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = \int_0^1 f(x)\,dx$.

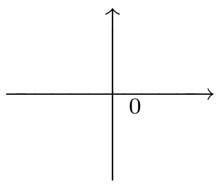
2. La serie $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{n^4+1}{2^n}$ è: $\boxed{a}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{b}$ né convergente né divergente; $\boxed{c}$ convergente; $\boxed{d}$ divergente a $+\infty$.

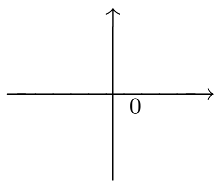
3. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} a\sin(\pi x) + bx^2 & \text{per } x < 1 \\ -bx^2 + x^a & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$.

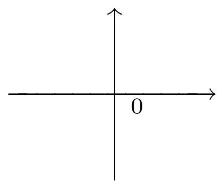
4. $\int_0^2 \frac{x}{x+1}\,e^{x^2}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}}\,e^t\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}}\,e^t\,dt$; $\boxed{c}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1}\,e^t\,dt$; $\boxed{d}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1}\,e^t\,dt$.

5. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{3}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ 2x^2 + 1 - \beta & \text{per } x \leq 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 1$; $\boxed{b}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{c}$ $\beta = 2$; $\boxed{d}$ $\beta = 1/2$.

7. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^{\infty} \frac{3x^{\alpha}-1}{x^3\cos^2(1/x)}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha < 1$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

8. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \leq x \leq 0 \\ 1 + 6x - 12x^4 & \text{per } 0 \leq x \leq 1 \end{cases},$$

sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(\sqrt{\beta}x)}{x^2} & \text{per } x > 0 \\ x^2 - \beta + 2 & \text{per } x \leq 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{b}$ $\beta = 2$; $\boxed{c}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{d}$ $\beta = 1$.

2. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} b\cos(\frac{\pi}{2}x) + ax^2 & \text{per } x < 1 \\ -ax^2 + x^b & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$.

3. $\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\, e^{\sqrt{x}}\, dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$; $\boxed{b}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1}\, e^t\, dt$; $\boxed{c}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1}\, e^t\, dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$.

4. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^\infty \frac{(2x-1)\cos^2(1/x)}{3x^\alpha}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha < 1$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{d}$ $\alpha < 2$.

5. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^1 f(x)\, dx = 0$. Allora: $\boxed{a}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = -\int_0^1 f(x)\, dx$; $\boxed{b}$ $f(-x) = -f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$; $\boxed{c}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = \int_0^1 f(x)\, dx$; $\boxed{d}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = f(x)$.

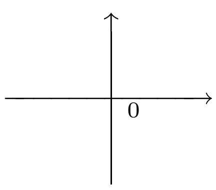
6. La serie $\sum_{n=1}^\infty \frac{n+2}{2n^2-1}$ è: $\boxed{a}$ né convergente né divergente; $\boxed{b}$ convergente; $\boxed{c}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{d}$ divergente a $-\infty$.

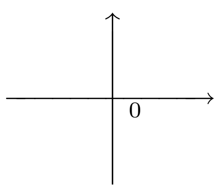
7. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

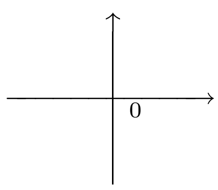
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \leq x \leq 0 \\ 1 - 2x + 4x^4 & \text{per } 0 \leq x \leq 1 \end{cases},$$

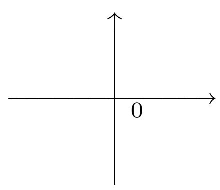
sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{d}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$.

8. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{2i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10-n/2}{n^2+1}$ è: $\boxed{a}$ convergente; $\boxed{b}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{c}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{d}$ né convergente né divergente.

2. $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{x}+1}\, e^{\sqrt{x}}\, dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1}\, e^t\, dt$; $\boxed{b}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1}\, e^t\, dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$.

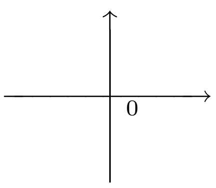
3. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^{\infty} \frac{2x^{\alpha}+1}{x^2 e^{1/x}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 1$; $\boxed{b}$ $\alpha > 3$; $\boxed{c}$ $\alpha < 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

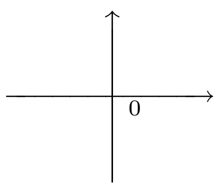
4. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \le x \le 0 \\ 1 + 2x - 4x^4 & \text{per } 0 \le x \le 1 \end{cases},$$
sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$; $\boxed{b}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{c}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$.

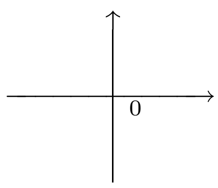
5. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ \beta x + 2 & \text{per } x \le 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 2$; $\boxed{b}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{c}$ $\beta = 1$; $\boxed{d}$ $\beta = 4/3$.

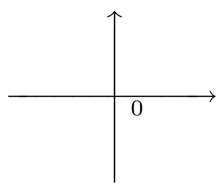
6. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} b\sin(\pi x) + ax^3 & \text{per } x < 1 \\ -ax^3 + x^b & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$.

7. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{-2}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^{1} f(x)\, dx = 2\int_0^1 f(x)\, dx$. Allora: $\boxed{a}$ $f(-x) = f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$; $\boxed{b}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = \int_0^1 f(x)\, dx$; $\boxed{c}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = -f(x)$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f(-x)\, dx = -\int_0^1 f(x)\, dx$.

CALCOLO 1		2 settembre 2008
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Il valore dei parametri reali a e b per cui la funzione $g(x) = \begin{cases} a\cos(\frac{\pi}{2}x) + bx^3 & \text{per } x < 1 \\ -bx^3 + x^a & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$ è continua e derivabile in $x_* = 1$ sono: $\boxed{a}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{\pi+1}$; $\boxed{b}$ $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{\pi+2}$; $\boxed{c}$ $a = \frac{6}{\pi+2}$, $b = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $a = \frac{2}{\pi+1}$, $b = \frac{1}{2}$.

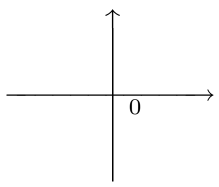
2. L'insieme dei valori del parametro reale $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_1^\infty \frac{(x^2-1)e^{-1/x}}{3x^\alpha}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha < 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha < 1$.

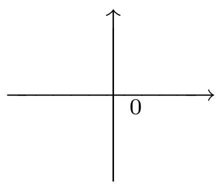
3. I punti di minimo assoluto e di massimo assoluto della funzione

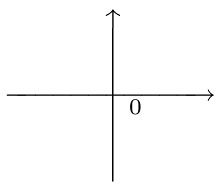
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} & \text{per } -1 \leq x \leq 0 \\ 1 - x + 2x^4 & \text{per } 0 \leq x \leq 1 \end{cases},$$

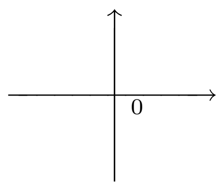
sono: $\boxed{a}$ min in $x = 1$, max in $x = 1/2$; $\boxed{b}$ min in $x = 1/2$, max in $x = 1$; $\boxed{c}$ min in $x = 1/2$, max in $x = -1$; $\boxed{d}$ min in $x = 1$, max in $x = -1$.

4. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{-3i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. La serie $\sum_{n=1}^\infty (-1)^n \frac{1}{2-3n}$ è: $\boxed{a}$ divergente a $+\infty$; $\boxed{b}$ divergente a $-\infty$; $\boxed{c}$ né convergente né divergente; $\boxed{d}$ convergente.

6. $\int_0^2 \frac{1}{x+1}\, e^{x^2}\, dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^2 \frac{t^2}{t+1}\, e^t\, dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{t+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^4 \frac{1}{1+\sqrt{t}}\, e^t\, dt$; $\boxed{d}$ $2\int_0^2 \frac{t}{t+1}\, e^t\, dt$.

7. Sia f una funzione integrabile tale che $\int_{-1}^1 f(x)\,dx = 0$. Allora: $\boxed{a}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = \int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\exists\, x \in (0,1)$ tale che $f(-x) = f(x)$; $\boxed{c}$ $\int_0^1 f(-x)\,dx = -\int_0^1 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $f(-x) = -f(x) \quad \forall\, x \in (0,1)$.

8. Il valore del parametro $\beta > 0$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{\beta x}-1}{x} & \text{per } x > 0 \\ 1 + \beta x^2 & \text{per } x \leq 0 \end{cases}$ è continua in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $\beta = 1/2$; $\boxed{b}$ $\beta = 1$; $\boxed{c}$ $\beta = 4/3$; $\boxed{d}$ $\beta = 2$.