CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $f(w) = w^3 + 2w - 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(-1, f^{-1}(-1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x + 2$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x - 2$.

2. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2\pi}$.

3. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 5; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 1.

4. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 3x^2 - 5x - 1$ e $g(x) = x^2 - x + 1$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.

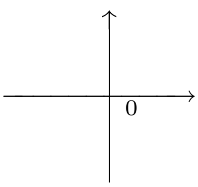
5. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{-\sin(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{\sin(\alpha x^2)}{1 - \cos x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2e$.

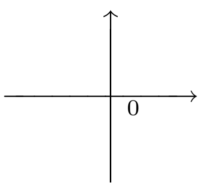
6. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + x$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.

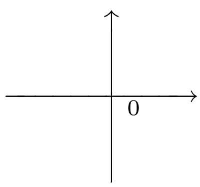
7. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\sin(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$.

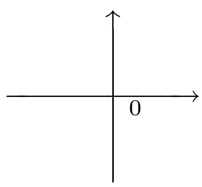
8. Sia $g(x) = \begin{cases} \beta x^2 + 1 & \text{per } x \geq 1 \\ \alpha x - 1 & \text{per } x > 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = -2, \beta = -4$.

9. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 2f^2(x) - f(x) + 1$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{-x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{b}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{d}$ $y = 2ex - e$.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

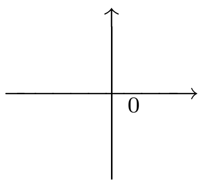
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: $+1.5$. Risposta errata: -0.25.*

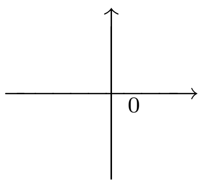
1. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + x$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ nessuna; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

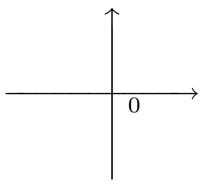
2. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 6; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 5.

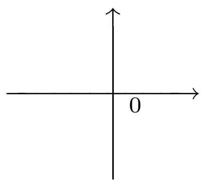
3. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\cos(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$.

4. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 2f^2(x) - f(x) + 1$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia $f(w) = 2w^3 + w + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(2, f^{-1}(2))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = x + 2$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = x - 2$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$.

6. Sia $g(x) = \begin{cases} \beta x^2 + 1 & \text{per } x \geq 1 \\ \alpha x - 1 & \text{per } x > 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1, \beta = 2$.

7. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = x^2 - 3x + 1$ e $g(x) = 3x^2 + x - 1$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ nessuna; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

8. Date $f(x) = \sqrt{x} - x^2$ e $g(y) = \cos(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}\pi$.

9. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{-x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{c}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{d}$ $y = 2e^2x - e^2$.

10. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\cos(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{1-\cos x}{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{d}$ $\alpha = \sqrt{2}$.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $g(x) = \begin{cases} \beta x^2 + 1 & \text{per } x \geq 1 \\ \alpha x - 1 & \text{per } x > 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile.
$\boxed{a}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4, \beta = -4$.

2. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\sin(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$;
$\boxed{b}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$.

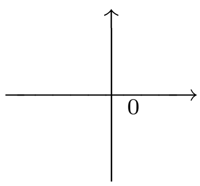
3. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 2x^2 - x - 2$ e $g(x) = x^2 - 2x + 2$? $\boxed{a}$ nessuna;
$\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

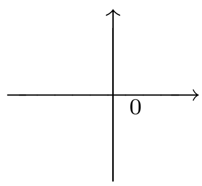
4. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{-x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$;
$\boxed{b}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{c}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{d}$ $y = -2ex + e$.

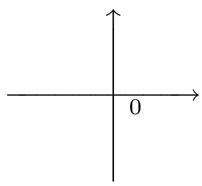
5. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + x$? $\boxed{a}$ nessuna; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

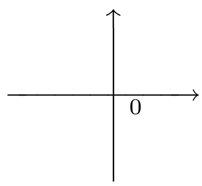
6. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\frac{1}{\pi}y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

7. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 2f^2(x) - f(x) + 1$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 5; $\boxed{d}$ 6.

9. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{1-\cos(\alpha x)}{x \sin x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua.
$\boxed{a}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{c}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$.

10. Sia $f(w) = 2w^3 + 2w + 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(1, f^{-1}(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x - 2$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x + 2$.

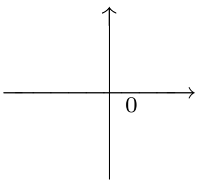
CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

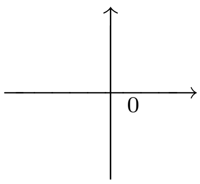
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

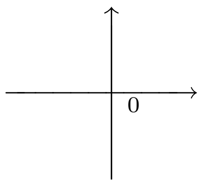
1. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ 0.

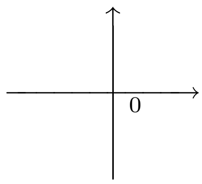
2. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 3x^2 - 5x - 1$ e $g(x) = x^2 - x + 1$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ nessuna.

3. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 3f^2(x) + f(x) + 1$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{-\sin(\alpha x)} & \text{per } x \le 0 \\ \frac{\sin(\alpha x^2)}{1-\cos x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{b}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 1/2$.

5. Sia $g(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - 1 & \text{per } x < 1 \\ \beta x + 1 & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4, \beta = 2$.

6. Il massimo assoluto di $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 5; $\boxed{c}$ 6; $\boxed{d}$ 3.

7. La retta tangente al grafico di $f(x) = -e^{x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{b}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{c}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$.

8. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\cos(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$.

9. Sia $f(w) = w^3 + 2w - 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(-1, f^{-1}(-1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = x - 2$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = x + 2$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$.

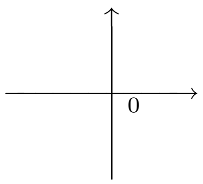
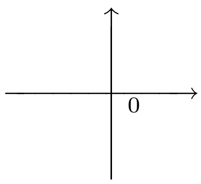
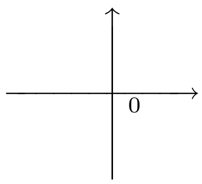
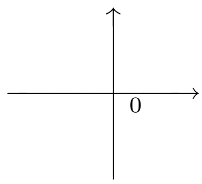
10. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 2x$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ nessuna.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Il massimo assoluto di $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 5; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 1.

2. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 3f^2(x) + f(x) + 1$ vicino all'origine è:

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

3. La retta tangente al grafico di $f(x) = -e^{x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{b}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{d}$ $y = 2ex - e$.

4. Sia $f(w) = 2w^3 + w + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(2, f^{-1}(2))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x + 2$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x - 2$.

5. Date $f(x) = \sqrt{x} - x^2$ e $g(y) = \cos(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2\pi}$.

6. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\sin(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$.

7. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\cos(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{1-\cos x}{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua.
$\boxed{a}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2e$.

8. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = x^2 - 3x + 1$ e $g(x) = 3x^2 + x - 1$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.

9. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 2x$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.

10. Sia $g(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - 1 & \text{per } x < 1 \\ \beta x + 1 & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile.
$\boxed{a}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = -2, \beta = -4$.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\cos(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$.

2. La retta tangente al grafico di $f(x) = -e^{x^2}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{c}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{d}$ $y = 2e^2x - e^2$.

3. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x \le 0 \\ \frac{1-\cos(\alpha x)}{x \sin x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{d}$ $\alpha = \sqrt{2}$.

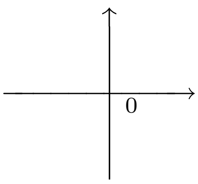
4. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 2x$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ nessuna; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

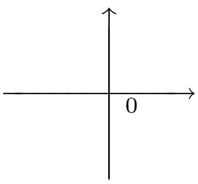
5. Il massimo assoluto di $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 6; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 5.

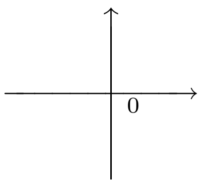
6. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 2x^2 - x - 2$ e $g(x) = x^2 - 2x + 2$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ nessuna; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

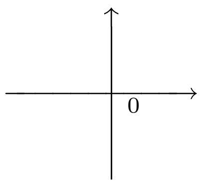
7. Sia $f(w) = 2w^3 + 2w + 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(1, f^{-1}(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = x + 2$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = x - 2$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$.

8. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = 3f^2(x) + f(x) + 1$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. Sia $g(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - 1 & \text{per } x < 1 \\ \beta x + 1 & \text{per } x \ge 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1, \beta = 2$.

10. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\frac{1}{\pi}y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}\pi$.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 3x^2 - 5x - 1$ e $g(x) = x^2 - x + 1$? $\boxed{a}$ nessuna; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

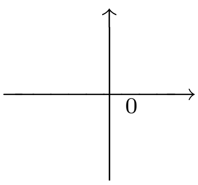
2. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{-\sin(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{\sin(\alpha x^2)}{1-\cos x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{c}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$.

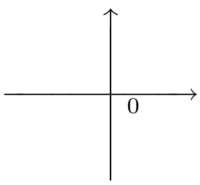
3. Sia $f(w) = w^3 + 2w - 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(-1, f^{-1}(-1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x - 2$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x + 2$.

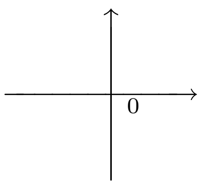
4. Sia $g(x) = \begin{cases} x^2 + \alpha & \text{per } x < 1 \\ \beta x - 2 & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4, \beta = -4$.

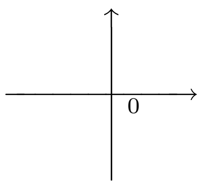
5. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\sin(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$.

6. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = f^2(x) - 2f(x)$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 3x$? $\boxed{a}$ nessuna; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

8. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{2x}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{b}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{c}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{d}$ $y = -2ex + e$.

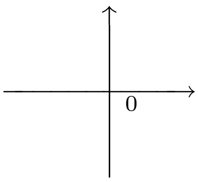
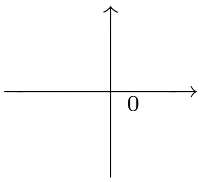
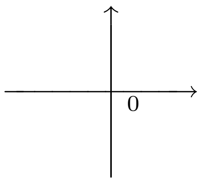
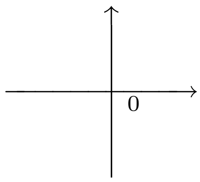
9. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

10. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 5; $\boxed{d}$ 6.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = f^2(x) - 2f(x)$ vicino all'origine è:

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

2. Sia $f(w) = 2w^3 + w + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(2, f^{-1}(2))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = x - 2$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = x + 2$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$.

3. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 3x$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ nessuna.

4. Date $f(x) = \sqrt{x} - x^2$ e $g(y) = \cos(\pi y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2\pi}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ 0.

5. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = x^2 - 3x + 1$ e $g(x) = 3x^2 + x - 1$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ nessuna.

6. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{2x}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = 2ex - e$; $\boxed{b}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{c}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$.

7. Sia $g(x) = \begin{cases} x^2 + \alpha & \text{per } x < 1 \\ \beta x - 2 & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile.
$\boxed{a}$ $\alpha = -2, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4, \beta = 2$.

8. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\cos(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{1-\cos x}{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua.
$\boxed{a}$ $\alpha = 2e$; $\boxed{b}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 1/2$.

9. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 5; $\boxed{c}$ 6; $\boxed{d}$ 3.

10. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\cos(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$.

CALCOLO 1		4 novembre 2005
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

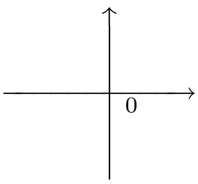
1. La retta tangente al grafico di $f(x) = e^{2x}$ in $(1, f(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = 2e^2x - e^2$; $\boxed{b}$ $y = -2ex + e$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{2}{e}x + \frac{3}{e}$; $\boxed{d}$ $y = 2ex - e$.

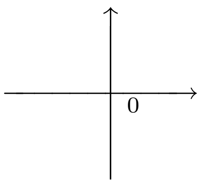
2. Quante soluzioni ha $\log x = x^2 + 3x$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.

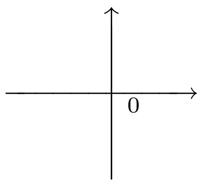
3. Sia $g(x) = \begin{cases} x^2 + \alpha & \text{per } x < 1 \\ \beta x - 2 & \text{per } x \geq 1 \end{cases}$. Si determinino α e β affinché $g(x)$ sia continua e derivabile. $\boxed{a}$ $\alpha = -1, \beta = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4, \beta = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = -2, \beta = -4$.

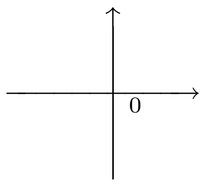
4. Il massimo assoluto di $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ in $[0, 2]$ è: $\boxed{a}$ 5; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 1.

5. Sia $f(x)$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$ e $f'(0) > 0$. Il grafico di $g(x) = f^2(x) - 2f(x)$ vicino all'origine è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $f(x) = \begin{cases} e^{\sin^2(\alpha x)} & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{1-\cos(\alpha x)}{x \sin x} & \text{per } x > 0 \end{cases}$. Si determini $\alpha > 0$ affinché $f(x)$ sia continua. $\boxed{a}$ $\alpha = \sqrt{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 1/\sqrt{2e}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 1/2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2e$.

7. Date $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ e $g(y) = \sin(\frac{1}{\pi}y)$, allora $(g \circ f)'(1) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}\pi$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2\pi}$.

8. Sia $f(w) = 2w^3 + 2w + 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(1, f^{-1}(1))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x + 2$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x - 2$.

9. Sia $f(x) > 0$ una funzione derivabile. Allora la derivata di $\sin(\sqrt{f(x)})$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}(\sin\sqrt{f})f'$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\sqrt{f}}(\cos\sqrt{f})f'$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2\sqrt{f}}(\sin\sqrt{f})f'$.

10. Quante intersezioni hanno i grafici di $f(x) = 2x^2 - x - 2$ e $g(x) = x^2 - 2x + 2$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ nessuna; $\boxed{d}$ 1.