ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A | B ||

- *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. Le soluzioni dell'equazione $(z-\bar{z})\bar{z} + i Im\, z = 2-3i$ sono:
$\boxed{a}$ $1-3i,\ -1+i$; $\boxed{b}$ $3+i,\ -1-i$; $\boxed{c}$ $-2+i,\ 1-i$; $\boxed{d}$ $1+i,\ -1-2i$.

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

3. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{x^2 - \arctan(x^2)}{x^6} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{6}$.

4. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(3x^2 + 2e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $-2f'(2)$; $\boxed{b}$ $-7f'(2)$; $\boxed{c}$ $2f'(2)$; $\boxed{d}$ $f'(2)$.

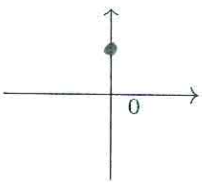
5. L'area della regione $\left\{ z = x+iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x>0, y>0, |e^z| \le e^{\sqrt{3}/2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \le \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \le 1 \right\}$ è:
$\boxed{a}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$.

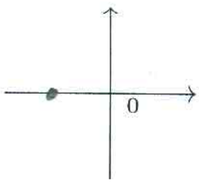
6. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{2x}, & x > 0 \\ 2\beta x + \frac{1}{3}, & x \le 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ per $\beta = -6$.

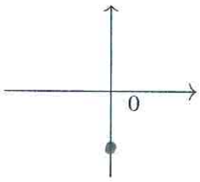
7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim\limits_{x\to 0+} \dfrac{\sin(x^{2\alpha}) + x\cos x}{\log(1+x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0<\alpha<2$; $\boxed{b}$ $0<\alpha<+\infty$; $\boxed{c}$ $0<\alpha<1$; $\boxed{d}$ $0<\alpha<\frac{1}{2}$.

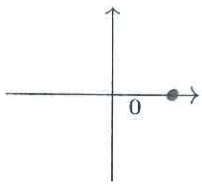
8. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a,b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \ne \frac{7}{2}$ per ogni $x \in (a,b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a,b] \ne [6,10]$; $\boxed{b}$ $[a,b] \ne [8,13]$; $\boxed{c}$ $[a,b] \ne [10,12]$; $\boxed{d}$ $[a,b] \ne [9,12]$.

9. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $3i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. Data la funzione $f(x) = \frac{\sin x}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\boxed{a}$ $y=-x+1$; $\boxed{b}$ $y=\frac{1}{2}x$; $\boxed{c}$ $y=x$; $\boxed{d}$ $y=1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

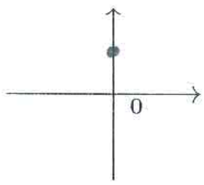
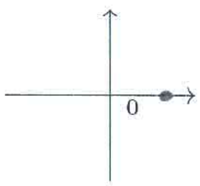
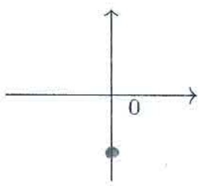
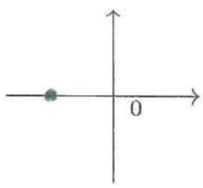
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{\beta x}-1}{3x}, & x > 0 \\ \beta x^2 - 2, & x \le 0 \end{cases}$ è continua
   $\boxed{a}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ per $\beta = -6$; $\boxed{d}$ per $\beta = \frac{3}{2}$.

2. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{x^6}{x^2 - \arctan(x^2)} =$ $\boxed{a}$ 6; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ 3.

3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x \to 0^+} \frac{x^{3\alpha} e^x + \log(1+x)}{\tan(x^\alpha)} = 0$ è:
   $\boxed{a}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

4. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-2i$?

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

5. Le soluzioni dell'equazione $(z + \bar{z})z + iRe\, z = 2 + 3i$ sono:
   $\boxed{a}$ $3 + i$, $-1 - i$; $\boxed{b}$ $-2 + i$, $1 - i$; $\boxed{c}$ $1 + i$, $-1 - 2i$; $\boxed{d}$ $1 - 3i$, $-1 + i$.

6. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{3}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [8, 13]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \neq [9, 12]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [6, 10]$.

7. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(2e^x - x^3)$. Allora $g'(0) =$
   $\boxed{a}$ $-7f'(2)$; $\boxed{b}$ $2f'(2)$; $\boxed{c}$ $f'(2)$; $\boxed{d}$ $-2f'(2)$.

8. Se $f(x) = e^{\sin(x^2)} \cos(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $-2\sqrt{\pi}$; $\boxed{c}$ $2\sqrt{\pi}$; $\boxed{d}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$.

9. Data la funzione $f(x) = \frac{\cos x}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
   $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{b}$ $y = x$; $\boxed{c}$ $y = 1$; $\boxed{d}$ $y = -x + 1$.

10. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \le e^{1/2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \le \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \le 1 \right\}$ è:
    $\boxed{a}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\Vert$

- *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 $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{4}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [9, 12]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \neq [6, 10]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [8, 13]$.

2. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\sin x + x^{3\alpha} e^x}{1 - \cos(x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < +\infty$.

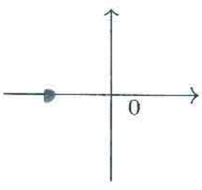
3. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(e^{2x} + e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $2f'(2)$; $\boxed{b}$ $f'(2)$; $\boxed{c}$ $-2f'(2)$; $\boxed{d}$ $-7f'(2)$.

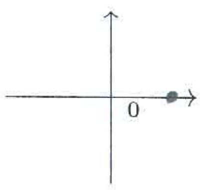
4. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{-x}}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\boxed{a}$ $y = x$; $\boxed{b}$ $y = 1$; $\boxed{c}$ $y = -x + 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x$.

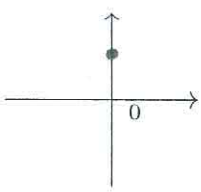
5. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+3x)}{\beta x}, & x > 0 \\ 2 - \beta x^2, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ per $\beta = -6$; $\boxed{c}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$.

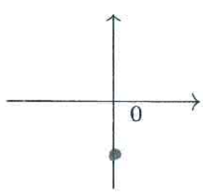
6. Se $f(x) = e^{\cos(x^2)} \cos(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ $-2\sqrt{\pi}$; $\boxed{b}$ $2\sqrt{\pi}$; $\boxed{c}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$; $\boxed{d}$ 0.

7. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-4i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. $\lim_{x\to 0} \dfrac{2x^6}{x^2 - \arctan(x^2)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 6.

9. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \leq e^{\sqrt{3}/2}, \frac{1}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \leq 1 \right\}$ è:
$\boxed{a}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

10. Le soluzioni dell'equazione $i Im\, z - (z + \bar{z})z = -2 + 3i$ sono:
$\boxed{a}$ $-2 + i$, $1 - i$; $\boxed{b}$ $1 + i$, $-1 - 2i$; $\boxed{c}$ $1 - 3i$, $-1 + i$; $\boxed{d}$ $3 + i$, $-1 - i$.

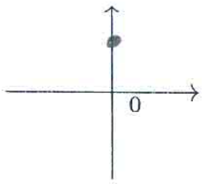
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\vert\vert$

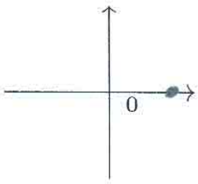
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

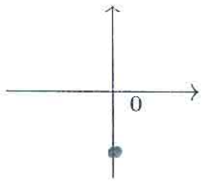
1. Se $f(x) = e^{\cos(x^2)}\sin(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ $2\sqrt{\pi}$; $\boxed{b}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $-2\sqrt{\pi}$.

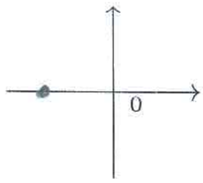
2. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(3e^{-2x} - e^x)$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $f'(2)$; $\boxed{b}$ $-2f'(2)$; $\boxed{c}$ $-7f'(2)$; $\boxed{d}$ $2f'(2)$.

3. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $5i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \le e^{\sqrt{3}}, \frac{1}{2} \le \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \le 1 \right\}$ è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$.

5. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a,b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \ne \frac{7}{5}$ per ogni $x \in (a,b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a,b] \ne [9,12]$; $\boxed{b}$ $[a,b] \ne [6,10]$; $\boxed{c}$ $[a,b] \ne [8,13]$; $\boxed{d}$ $[a,b] \ne [10,12]$.

6. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x^2 - \arctan(x^2)}{2x^6} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 6; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

7. Data la funzione $f(x) = \frac{\sin x}{2+x}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\boxed{a}$ $y = 1$; $\boxed{b}$ $y = -x + 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{d}$ $y = x$.

8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{\log(1 + x^{2\alpha}) + xe^x}{\sin(x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

9. Le soluzioni dell'equazione $i\,Re\, z - (z - \bar{z})\bar{z} = -2 - 3i$ sono:
$\boxed{a}$ $1 + i, -1 - 2i$; $\boxed{b}$ $1 - 3i, -1 + i$; $\boxed{c}$ $3 + i, -1 - i$; $\boxed{d}$ $-2 + i, 1 - i$.

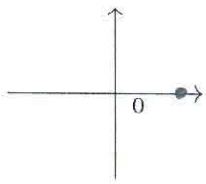
10. $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - 1}{\beta x^2}, & x > 0 \\ 3 - \beta x, & x \le 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = -6$; $\boxed{b}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ per $\beta = \frac{2}{3}$.

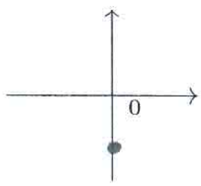
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A | B ||

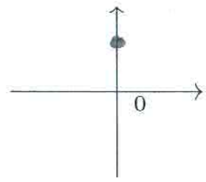
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

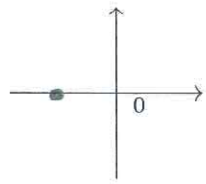
1. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{2x^6}{x^2 - \arctan(x^2)} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{6}$.

2. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-2i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{-x}}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\boxed{a}$ $y = -x + 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{c}$ $y = x$; $\boxed{d}$ $y = 1$.

4. Le soluzioni dell'equazione $i\,Re\, z - (z - \bar{z})\bar{z} = -2 - 3i$ sono:
$\boxed{a}$ $1 - 3i,\ -1 + i$; $\boxed{b}$ $3 + i,\ -1 - i$; $\boxed{c}$ $-2 + i,\ 1 - i$; $\boxed{d}$ $1 + i,\ -1 - 2i$.

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

6. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{\sin x + x^{3\alpha}e^x}{1 - \cos(x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$.

7. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \leq e^{\sqrt{3}}, \frac{1}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \leq 1 \right\}$ è:
$\boxed{a}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$.

8. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(2e^x - x^3)$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $-2f'(2)$; $\boxed{b}$ $-7f'(2)$; $\boxed{c}$ $2f'(2)$; $\boxed{d}$ $f'(2)$.

9. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{2x}, & x > 0 \\ 2\beta x + \frac{1}{3}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ per $\beta = -6$.

10. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{4}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [6, 10]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [8, 13]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [9, 12]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* | *B* ||

- *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 $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{\log(1+x^{2\alpha}) + xe^x}{\sin(x^\alpha)} = 0$ è:
   $\boxed{a}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\cancel{\boxed{b}}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

2. Data la funzione $f(x) = \frac{\sin x}{2+x}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
   $\cancel{\boxed{a}}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{b}$ $y = x$; $\boxed{c}$ $y = 1$; $\boxed{d}$ $y = -x + 1$.

3. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \middle| x > 0, y > 0, |e^z| \le e^{\sqrt{3}/2}, \frac{1}{2} \le \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \le 1 \right\}$ è:
   $\boxed{a}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\cancel{\boxed{d}}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$.

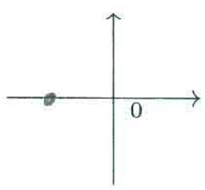
4. $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - 1}{\beta x^2}, & x > 0 \\ 3 - \beta x, & x \le 0 \end{cases}$ è continua
   $\cancel{\boxed{a}}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ per $\beta = -6$; $\boxed{d}$ per $\beta = \frac{3}{2}$.

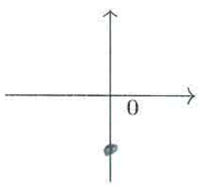
5. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x^6}{x^2 - \arctan(x^2)} =$ $\boxed{a}$ 6; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{6}$; $\cancel{\boxed{d}}$ 3.

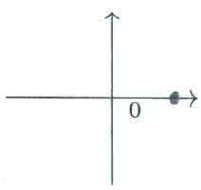
6. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(3x^2 + 2e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
   $\boxed{a}$ $-7f'(2)$; $\boxed{b}$ $2f'(2)$; $\boxed{c}$ $f'(2)$; $\cancel{\boxed{d}}$ $-2f'(2)$.

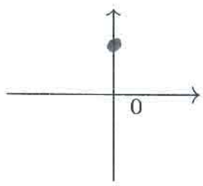
7. Le soluzioni dell'equazione $(z - \bar{z})\bar{z} + iIm\, z = 2 - 3i$ sono:
   $\boxed{a}$ $3 + i, -1 - i$; $\cancel{\boxed{b}}$ $-2 + i, 1 - i$; $\boxed{c}$ $1 + i, -1 - 2i$; $\boxed{d}$ $1 - 3i, -1 + i$.

8. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $3i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\cancel{\boxed{d}}$ 

.

9. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \ne \frac{7}{2}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \ne [8, 13]$; $\cancel{\boxed{b}}$ $[a, b] \ne [10, 12]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \ne [9, 12]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \ne [6, 10]$.

10. Se $f(x) = e^{\cos(x^2)} \sin(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $-2\sqrt{\pi}$; $\boxed{c}$ $2\sqrt{\pi}$; $\cancel{\boxed{d}}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\Vert$

- *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 derivabile e $g(x) = f(e^{2x} + e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
   $\boxed{a}$ $2f'(2)$; $\boxtimes$ $f'(2)$; $\boxed{c}$ $-2f'(2)$; $\boxed{d}$ $-7f'(2)$.

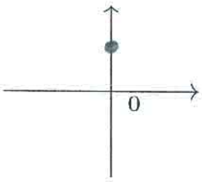
2. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \leq e^{1/2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \leq 1 \right\}$ è:
   $\boxed{a}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxtimes$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

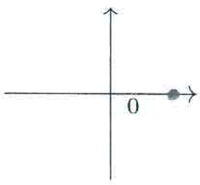
3. Le soluzioni dell'equazione $(z + \bar{z})z + iRe\, z = 2 + 3i$ sono:
   $\boxed{a}$ $-2 + i$, $1 - i$; $\boxtimes$ $1 + i$, $-1 - 2i$; $\boxed{c}$ $1 - 3i$, $-1 + i$; $\boxed{d}$ $3 + i$, $-1 - i$.

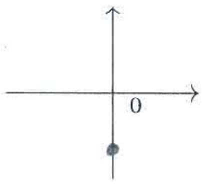
4. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{4}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [9, 12]$; $\boxtimes$ $[a, b] \neq [6, 10]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [8, 13]$.

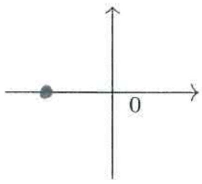
5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x \to 0+} \frac{\sin(x^{2\alpha}) + x \cos x}{\log(1 + x^\alpha)} = 0$ è:
   $\boxtimes$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < +\infty$.

6. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-4i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxtimes$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{\beta x} - 1}{3x}, & x > 0 \\ \beta x^2 - 2, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua
   $\boxed{a}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxtimes$ per $\beta = -6$; $\boxed{c}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$.

8. Data la funzione $f(x) = \frac{\sin x}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
   $\boxtimes$ $y = x$; $\boxed{b}$ $y = 1$; $\boxed{c}$ $y = -x + 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x$.

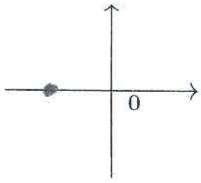
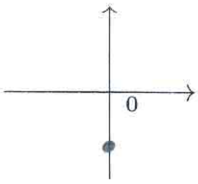
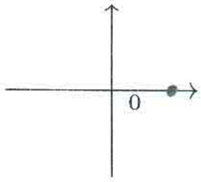
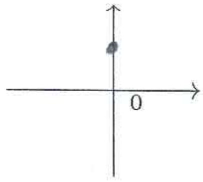
9. Se $f(x) = e^{\sin(x^2)} \sin(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxtimes$ $-2\sqrt{\pi}$; $\boxed{b}$ $2\sqrt{\pi}$; $\boxed{c}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$; $\boxed{d}$ 0.

10. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{x^2 - \arctan(x^2)}{2x^6} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxtimes$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 6.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

- *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. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-4i$?

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

2. Le soluzioni dell'equazione $i Re\, z - (z - \bar{z})\bar{z} = -2 - 3i$ sono:
$\boxed{a}$ $1 + i,\ -1 - 2i$; $\boxed{b}$ $1 - 3i,\ -1 + i$; $\boxed{c}$ $3 + i,\ -1 - i$; $\boxed{d}$ $-2 + i,\ 1 - i$.

3. $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - 1}{\beta x^2}, & x > 0 \\ 3 - \beta x, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = -6$; $\boxed{b}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ per $\beta = \frac{2}{3}$.

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

5. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(3x^2 + 2e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $f'(2)$; $\boxed{b}$ $-2f'(2)$; $\boxed{c}$ $-7f'(2)$; $\boxed{d}$ $2f'(2)$.

6. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{-x}}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\boxed{a}$ $y = 1$; $\boxed{b}$ $y = -x + 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{d}$ $y = x$.

7. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{3}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [9, 12]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [6, 10]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \neq [8, 13]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [10, 12]$.

8. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \leq e^{\sqrt{3}/2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \leq 1 \right\}$ è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$.

9. $\lim_{x \to 0} \frac{x^2 - \arctan(x^2)}{2x^6} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 6; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

10. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{x \to 0^+} \frac{\log(1 + x^{2\alpha}) + xe^x}{\sin(x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\vert B$ $\quad$ $\Vert$

- *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.*

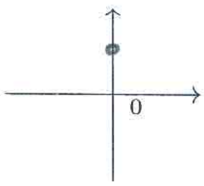
1. Data la funzione $f(x) = \frac{\cos x}{1+x^2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
   $\boxed{a}$ $y = -x + 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{c}$ $y = x$; $\boxed{d}$ $y = 1$.

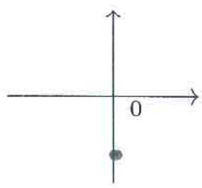
2. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{2x}, & x > 0 \\ 2\beta x + \frac{1}{3}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua
   $\boxed{a}$ per $\beta = \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ per $\beta = -6$.

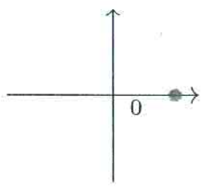
3. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{5}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [6, 10]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [8, 13]$; $\boxed{c}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [9, 12]$.

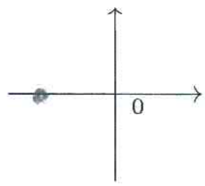
4. $\lim_{x \to 0} \frac{x^2 - \arctan(x^2)}{x^6} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 6; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{6}$.

5. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $-2i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. L'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \middle| x > 0, y > 0, |e^z| \leq e^{1/2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \leq 1 \right\}$ è:
   $\boxed{a}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$.

7. Se $f(x) = e^{\cos(x^2)} \sin(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $-2\sqrt{\pi}$; $\boxed{d}$ $2\sqrt{\pi}$.

8. Le soluzioni dell'equazione $i Im\, z - (z + \bar{z})z = -2 + 3i$ sono:
   $\boxed{a}$ $1 - 3i, -1 + i$; $\boxed{b}$ $3 + i, -1 - i$; $\boxed{c}$ $-2 + i, 1 - i$; $\boxed{d}$ $1 + i, -1 - 2i$.

9. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{x \to 0+} \frac{x^{3\alpha} e^x + \log(1 + x)}{\tan(x^\alpha)} = 0$ è:
   $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$.

10. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(3e^{-2x} - e^x)$. Allora $g'(0) =$
    $\boxed{a}$ $-2f'(2)$; $\boxed{b}$ $-7f'(2)$; $\boxed{c}$ $2f'(2)$; $\boxed{d}$ $f'(2)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		8 novembre 2013
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

- *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'area della regione $\left\{ z = x + iy \in \mathbf{C} \,\middle|\, x > 0, y > 0, |e^z| \le e^{\sqrt{3}}, \frac{1}{2} \le \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \le 1 \right\}$ è:
$\cancel{\boxed{a}}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{\sqrt{3}}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{8\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$.

2. Sia $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ continua e derivabile in $[a, b]$ e tale che $f(a) = 3$, $f(b) = 10$. Supponiamo che $f'(x) \neq \frac{7}{3}$ per ogni $x \in (a, b)$. Allora è certo che: $\boxed{a}$ $[a, b] \neq [8, 13]$; $\boxed{b}$ $[a, b] \neq [10, 12]$; $\cancel{\boxed{c}}$ $[a, b] \neq [9, 12]$; $\boxed{d}$ $[a, b] \neq [6, 10]$.

3. Se $f(x) = e^{\sin(x^2)} \cos(x^2)$, allora $f'(\sqrt{\pi}) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $-2\sqrt{\pi}$; $\cancel{\boxed{c}}$ $2\sqrt{\pi}$; $\boxed{d}$ $-\frac{2\sqrt{\pi}}{e}$.

4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{x \to 0^+} \frac{x^{3\alpha} e^x + \log(1 + x)}{\tan(x^\alpha)} = 0$ è:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < +\infty$; $\cancel{\boxed{b}}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

5. Data la funzione $f(x) = \frac{\sin x}{2+x}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
$\cancel{\boxed{a}}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{b}$ $y = x$; $\boxed{c}$ $y = 1$; $\boxed{d}$ $y = -x + 1$.

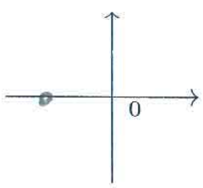
6. Le soluzioni dell'equazione $i\,Im\, z - (z + \bar{z})z = -2 + 3i$ sono:
$\boxed{a}$ $3 + i, -1 - i$; $\boxed{b}$ $-2 + i, 1 - i$; $\boxed{c}$ $1 + i, -1 - 2i$; $\cancel{\boxed{d}}$ $1 - 3i, -1 + i$.

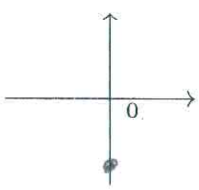
7. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{2x^6}{x^2 - \arctan(x^2)} =$ $\cancel{\boxed{a}}$ 6; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ 3.

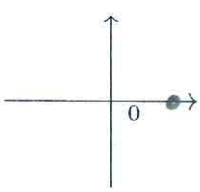
8. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+3x)}{\beta x}, & x > 0 \\ 2 - \beta x^2, & x \le 0 \end{cases}$ è continua
$\boxed{a}$ per $\beta = -\frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ per $\beta = \frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ per $\beta = -6$; $\cancel{\boxed{d}}$ per $\beta = \frac{3}{2}$.

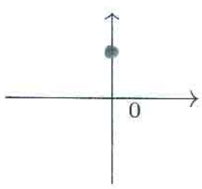
9. Sia f una funzione derivabile e $g(x) = f(e^{2x} + e^{-x})$. Allora $g'(0) =$
$\boxed{a}$ $-7f'(2)$; $\boxed{b}$ $2f'(2)$; $\cancel{\boxed{c}}$ $f'(2)$; $\boxed{d}$ $-2f'(2)$.

10. Quale dei numeri complessi disegnati è una delle radici quinte di $5i$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\cancel{\boxed{d}}$ 

.