ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\mid B$ $\mid\mid$

- *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 delle seguenti funzioni è pari? $\boxed{a}$ $e^x \sin(2x)$; $\boxed{b}$ $x\cos(x^3)$; $\boxed{c}$ $e^{|x|}\sin(2x^2+1)$; $\boxed{d}$ $(x^3+1)\cos(2x)$.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(x)+g(x)$ è periodica; $\boxed{b}$ $f(2x+1)$ è periodica ; $\boxed{c}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{d}$ $f(x)+g(x)$ è crescente.

3. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2+\beta & x<1 \\ 2\beta x^2 - \alpha x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha=-4, \beta=-3$; $\boxed{b}$ $\alpha=-3, \beta=-4$; $\boxed{c}$ $\alpha=3/5, \beta=4/5$; $\boxed{d}$ $\alpha=4/5, \beta=3/5$.

4. Per $t>0$ sia $f(t)=t^2+\cos t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0=\pi^2-1$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi-1}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

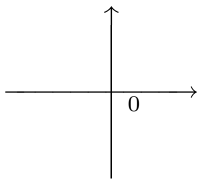
5. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} \ : Re(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ un'iperbole; $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ una circonferenza; $\boxed{d}$ una coppia di rette.

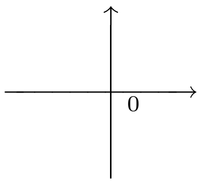
6. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{x-\log(1+x)}{x\sin(3x)} =$ $\boxed{a}$ 4; $\boxed{b}$ -4; $\boxed{c}$ 1/6; $\boxed{d}$ 1/4.

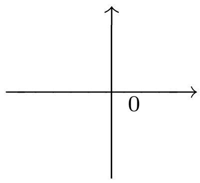
7. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{x^\alpha + \log(1+x^2)}{x \sin x} = 0$? $\boxed{a}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{b}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{c}$ $\emptyset$; $\boxed{d}$ $\{\alpha > 2\}$.

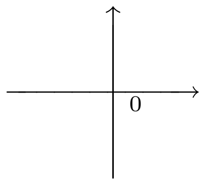
8. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z+\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z=-\bar{z}$ allora z^4 è reale ; $\boxed{c}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0)=1$, $f'(0)=2$ e $f''(0)=1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x=0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

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

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\vert\vert$

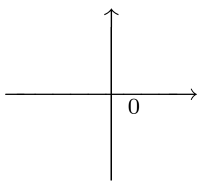
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

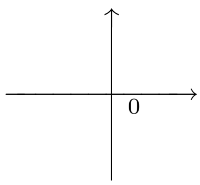
1. $\lim_{x\to 0} \dfrac{1-\cos(2x)}{\log(1+x)-x} =$ $\boxed{a}$ -4; $\boxed{b}$ $1/6$; $\boxed{c}$ $1/4$; $\boxed{d}$ 4.

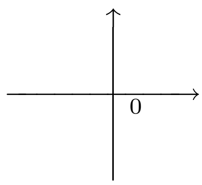
2. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 + \alpha & x < 1 \\ 2\alpha x^2 - \beta x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{d}$ $\alpha = -4, \beta = -3$.

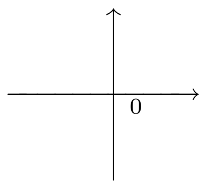
3. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x^\alpha + \tan^2(x)}{x \sin x} = +\infty$? $\boxed{a}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{b}$ $\emptyset$; $\boxed{c}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{d}$ $\{\alpha < 2\}$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Quale delle seguenti funzioni è dispari? $\boxed{a}$ $e^{|x|}\sin(2x^2+1)$; $\boxed{b}$ $x\cos(x^3)$; $\boxed{c}$ $e^x \sin(2x)$; $\boxed{d}$ $(x^3+1)\cos(2x)$.

6. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z = -\bar{z}$ allora iz^3 è reale ; $\boxed{b}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale.

7. Per $t > 0$ sia $f(t) = 3t + \sin t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = 3\pi$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\pi-1}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $g(2x^3 - 1)$ è strettamente crescente ; $\boxed{b}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{c}$ $f(x) + g(x)$ è crescente; $\boxed{d}$ $f(x) + g(x)$ è periodica.

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

10. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} \ : Re(z^2) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ una circonferenza; $\boxed{c}$ una coppia di rette; $\boxed{d}$ un'iperbole.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
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. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ Se $z+\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z=\bar{z}$ allora z^2 è reale .

2. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x^\alpha + \log(1+x^2)}{x \sin x} = 1$? $\boxed{a}$ $\emptyset$; $\boxed{b}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{c}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{d}$ $\{\alpha = 2\}$.

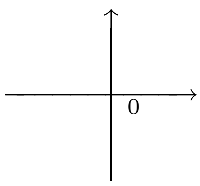
3. Per $t > 0$ sia $f(t) = 3t - \cos t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = 3\pi + 1$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\pi-1}$.

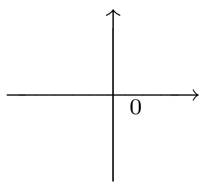
4. Le soluzioni dell'equazione $z(\bar{z} + Im\,(z)) = 3+i$ sono: $\boxed{a}$ $1+i,\ -1-i,\ \frac{1}{\sqrt{2}}+\sqrt{2}i,\ -\frac{1}{\sqrt{2}}-\sqrt{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{\sqrt{3}}-\sqrt{3}i,\ -\frac{1}{\sqrt{3}}+\sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $1+i,\ -1-i,\ 2-i,\ -2+i$; $\boxed{d}$ $-1+i,\ 1-i,\ -2-i,\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

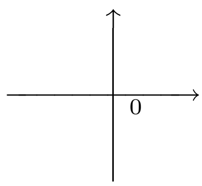
5. $\lim_{x\to 0} \dfrac{e^{2x^2}-1}{e^x - 1 - x} =$ $\boxed{a}$ $1/6$; $\boxed{b}$ $1/4$; $\boxed{c}$ 4; $\boxed{d}$ -4.

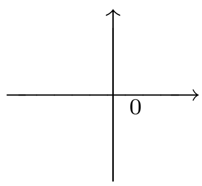
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{b}$ $f(x)+g(x)$ è crescente; $\boxed{c}$ $f(x)+g(x)$ è periodica; $\boxed{d}$ $g(f(x))$ è periodica .

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = -2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - \beta x + 1 & x < 1 \\ \beta x^2 - 2\alpha x & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{c}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{d}$ $\alpha = -3, \beta = -4$.

9. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} \ : Im(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ una circonferenza; $\boxed{b}$ una coppia di rette; $\boxed{c}$ un'iperbole; $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

10. Quale delle seguenti funzioni è pari? $\boxed{a}$ $x \sin(2x^3)$; $\boxed{b}$ $(x^3-1)\sin x$; $\boxed{c}$ $e^{-x}\cos(3x)$; $\boxed{d}$ $x\log(1+x^2)$.

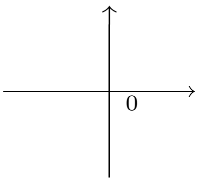
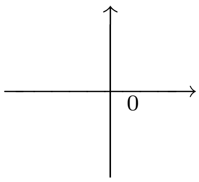
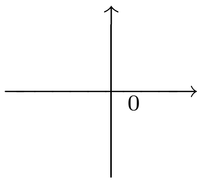
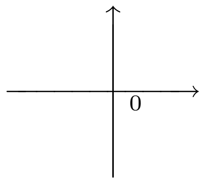
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\Vert$

- *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 $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(x) + g(x)$ è crescente; $\boxed{b}$ $f(x) + g(x)$ è periodica; $\boxed{c}$ $g(e^{-x})$ è strettamente decrescente ; $\boxed{d}$ $f(g(x))$ è periodica.

2. Per $t > 0$ sia $f(t) = t^2 + \sin t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = \pi^2$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\pi-1}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\pi}$.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = -2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

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

4. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} : Re(z^2 + 1) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ una coppia di rette; $\boxed{b}$ un'iperbole; $\boxed{c}$ l'insieme vuoto; $\boxed{d}$ una circonferenza.

5. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ $i(z - \bar{z})$ è reale ; $\boxed{d}$ Se z^4 è reale allora z è reale.

6. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 - \alpha x + 1 & x < 1 \\ \alpha x^2 - 2\beta x & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{b}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{c}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$.

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

8. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{x^\alpha + \tan^2(x)}{x \sin x} = 2$? $\boxed{a}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{b}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{c}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{d}$ $\emptyset$.

9. Quale delle seguenti funzioni è dispari? $\boxed{a}$ $(x^3-1)\sin x$; $\boxed{b}$ $e^{-x}\cos(3x)$; $\boxed{c}$ $x\sin(2x^3)$; $\boxed{d}$ $x\log(1+2x^2)$.

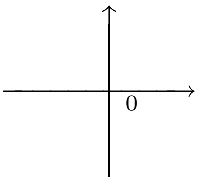
10. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{e^x - 1 - x}{1 - \cos(2x)} =$ $\boxed{a}$ $1/4$; $\boxed{b}$ 4; $\boxed{c}$ -4; $\boxed{d}$ $1/6$.

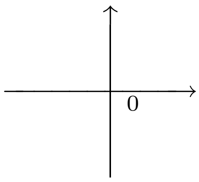
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		**9 novembre 2011**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\vert B$ $\quad$ $\Vert$

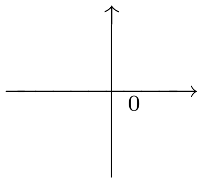
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

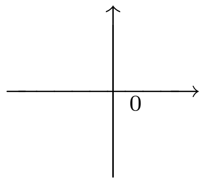
1. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 + \alpha & x < 1 \\ 2\alpha x^2 - \beta x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{b}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

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

4. Quale delle seguenti funzioni è pari? $\boxed{a}$ $e^x \sin(2x)$; $\boxed{b}$ $x \cos(x^3)$; $\boxed{c}$ $e^{|x|} \sin(2x^2 + 1)$; $\boxed{d}$ $(x^3 + 1)\cos(2x)$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(x) + g(x)$ è periodica; $\boxed{b}$ $g(x^2)$ non è crescente ; $\boxed{c}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{d}$ $f(x) + g(x)$ è crescente.

6. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x \to 0^+} \frac{x^\alpha + \log(1 + x^2)}{x \sin x} = 0$? $\boxed{a}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{b}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{c}$ $\emptyset$; $\boxed{d}$ $\{\alpha > 2\}$.

7. L'insieme $\{z \in \mathbf{C}\ : Re(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ un'iperbole; $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ una circonferenza; $\boxed{d}$ una coppia di rette.

8. Per $t > 0$ sia $f(t) = 3t + \sin t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = 3\pi$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi - 1}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

9. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{e^{2x^2} - 1}{e^x - 1 - x} =$ $\boxed{a}$ 4; $\boxed{b}$ -4; $\boxed{c}$ 1/6; $\boxed{d}$ 1/4.

10. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z = -\bar{z}$ allora z^4 è reale ; $\boxed{c}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\vert B$ $\quad$ $\vert\vert$

- *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. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\lim_{x\to 0^+} \frac{x^\alpha + \tan^2(x)}{x \sin x} = +\infty$? $\boxed{a}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{b}$ $\emptyset$; $\boxed{c}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{d}$ $\{\alpha < 2\}$.

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

3. L'insieme $\{z \in \mathbf{C}\ :\ Re(z^2) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ una circonferenza; $\boxed{c}$ una coppia di rette; $\boxed{d}$ un'iperbole.

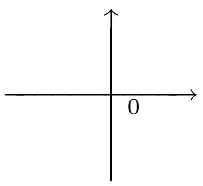
4. $\lim_{x\to 0} \frac{e^x - 1 - x}{1 - \cos(2x)} =$ $\boxed{a}$ -4; $\boxed{b}$ $1/6$; $\boxed{c}$ $1/4$; $\boxed{d}$ 4.

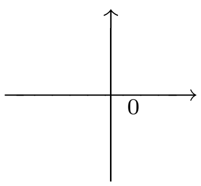
5. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2 + \beta & x < 1 \\ 2\beta x^2 - \alpha x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{d}$ $\alpha = -4, \beta = -3$.

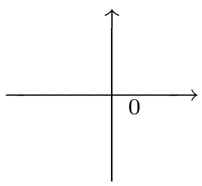
6. Per $t > 0$ sia $f(t) = t^2 + \sin t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = \pi^2$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\pi - 1}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

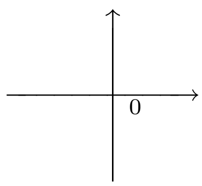
7. Quale delle seguenti funzioni è dispari? $\boxed{a}$ $e^{|x|}\sin(2x^2+1)$; $\boxed{b}$ $x\cos(x^3)$; $\boxed{c}$ $e^x \sin(2x)$; $\boxed{d}$ $(x^3+1)\cos(2x)$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z = -\bar{z}$ allora iz^3 è reale ; $\boxed{b}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(2x+1)$ è periodica ; $\boxed{b}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{c}$ $f(x) + g(x)$ è crescente; $\boxed{d}$ $f(x) + g(x)$ è periodica.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		**9 novembre 2011**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\mid B$ $\quad$ $\mid\mid$

- *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. Per $t > 0$ sia $f(t) = t^2 + \cos t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = \pi^2 - 1$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\pi-1}$.

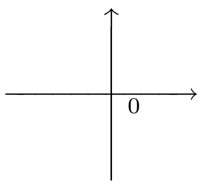
2. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} \ : Im(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ una circonferenza; $\boxed{b}$ una coppia di rette; $\boxed{c}$ un'iperbole; $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

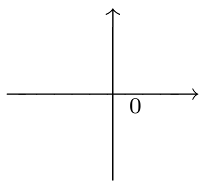
3. Quale delle seguenti funzioni è pari? $\boxed{a}$ $e^{|x|}\sin(2x^2 + 1)$; $\boxed{b}$ $(x^3 + 1)\cos(2x)$; $\boxed{c}$ $e^x \sin(2x)$; $\boxed{d}$ $x\cos(x^3)$.

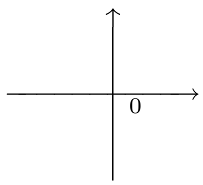
4. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z = \bar{z}$ allora z^2 è reale .

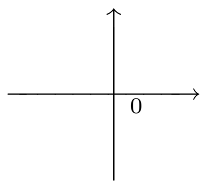
5. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{x^\alpha + \log(1 + x^2)}{x \sin x} = 1$? $\boxed{a}$ $\emptyset$; $\boxed{b}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{c}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{d}$ $\{\alpha = 2\}$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = -2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x - \log(1 + x)}{x \sin(3x)} =$ $\boxed{a}$ $1/6$; $\boxed{b}$ $1/4$; $\boxed{c}$ 4; $\boxed{d}$ -4.

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

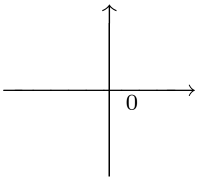
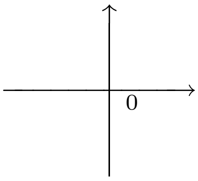
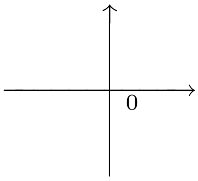
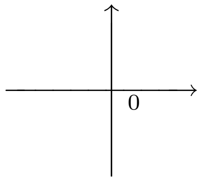
9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{b}$ $f(x)+g(x)$ è crescente; $\boxed{c}$ $f(x)+g(x)$ è periodica; $\boxed{d}$ $g(2x^3 - 1)$ è strettamente crescente .

10. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - \beta x + 1 & x < 1 \\ \beta x^2 - 2\alpha x & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{c}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{d}$ $\alpha = -3, \beta = -4$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
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 $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = -2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

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

2. Quale delle seguenti funzioni è dispari? $\boxed{a}$ $(x^3-1)\sin x$; $\boxed{b}$ $e^{-x}\cos(3x)$; $\boxed{c}$ $x\sin(2x^3)$; $\boxed{d}$ $x\log(1+2x^2)$.

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

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(x) + g(x)$ è crescente; $\boxed{b}$ $f(x) + g(x)$ è periodica; $\boxed{c}$ $g(f(x))$ è periodica ; $\boxed{d}$ $f(g(x))$ è periodica.

5. Per $t > 0$ sia $f(t) = 3t + \sin t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = 3\pi$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\pi-1}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2\pi}$.

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

7. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ $i(z - \bar{z})$ è reale ; $\boxed{d}$ Se z^4 è reale allora z è reale.

8. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} : Re(z^2 + 1) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ una coppia di rette; $\boxed{b}$ un'iperbole; $\boxed{c}$ l'insieme vuoto; $\boxed{d}$ una circonferenza.

9. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 + \alpha & x < 1 \\ 2\alpha x^2 - \beta x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{b}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{c}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$.

10. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+}\frac{x^\alpha + \tan^2(x)}{x\sin x} = 2$? $\boxed{a}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{b}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{c}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{d}$ $\emptyset$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
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.*

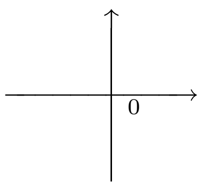
1. Le soluzioni dell'equazione $z(\bar{z} - Im\,(z)) = 3 - i$ sono: $\boxed{a}$ $1+i,\ -1-i,\ 2-i,\ -2+i$; $\boxed{b}$ $-1+i,\ 1-i,\ -2-i,\ 2+i$; $\boxed{c}$ $1+i,\ -1-i,\ \frac{1}{\sqrt{2}}+\sqrt{2}i,\ -\frac{1}{\sqrt{2}}-\sqrt{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{\sqrt{3}}-\sqrt{3}i,\ -\frac{1}{\sqrt{3}}+\sqrt{3}i$.

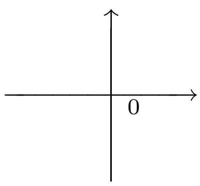
2. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos(2x)}{\log(1+x)-x} =$ $\boxed{a}$ 4; $\boxed{b}$ −4; $\boxed{c}$ 1/6; $\boxed{d}$ 1/4.

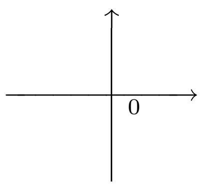
3. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z+\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{b}$ Se $z = -\bar{z}$ allora iz^3 è reale ; $\boxed{c}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale.

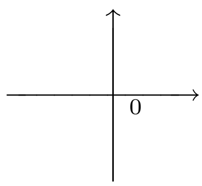
4. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 - \alpha x + 1 & x < 1 \\ \alpha x^2 - 2\beta x & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = -4, \beta = -3$; $\boxed{b}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{d}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. L'insieme $\{z \in \mathbf{C}\ : Re(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ un'iperbole; $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ una circonferenza; $\boxed{d}$ una coppia di rette.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $f(x) + g(x)$ è periodica; $\boxed{b}$ $g(e^{-x})$ è strettamente decrescente ; $\boxed{c}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{d}$ $f(x) + g(x)$ è crescente.

8. Quale delle seguenti funzioni è pari? $\boxed{a}$ $e^{-x}\cos(3x)$; $\boxed{b}$ $x\log(1+x^2)$; $\boxed{c}$ $x\sin(2x^3)$; $\boxed{d}$ $(x^3-1)\sin x$.

9. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x\to 0^+}\frac{x^\alpha + \log(1+x^2)}{x\sin x} = +\infty$? $\boxed{a}$ $\{\alpha < 2\}$; $\boxed{b}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{c}$ $\emptyset$; $\boxed{d}$ $\{\alpha > 2\}$.

10. Per $t > 0$ sia $f(t) = 3t - \cos t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = 3\pi + 1$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi-1}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		9 novembre 2011
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. L'insieme $\{z \in \mathbf{C} \; : Im(z\bar{z}) = 1\}$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ una circonferenza; $\boxed{c}$ una coppia di rette; $\boxed{d}$ un'iperbole.

2. Quale delle seguenti affermazioni è vera per ogni $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ Se $z = \bar{z}$ allora z^2 è reale ; $\boxed{b}$ Se z^4 è reale allora z è reale; $\boxed{c}$ Se $z\bar{z}$ è reale allora z è reale; $\boxed{d}$ Se $z + \bar{z}$ è reale allora z è reale.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ periodica e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $g(x^2)$ non è crescente ; $\boxed{b}$ $f(g(x))$ è periodica; $\boxed{c}$ $f(x) + g(x)$ è crescente; $\boxed{d}$ $f(x) + g(x)$ è periodica.

4. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui $\displaystyle\lim_{x \to 0^+} \frac{x^\alpha + \tan^2(x)}{x \sin x} = 1$? $\boxed{a}$ $\{\alpha = 2\}$; $\boxed{b}$ $\emptyset$; $\boxed{c}$ $\{\alpha > 2\}$; $\boxed{d}$ $\{\alpha < 2\}$.

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

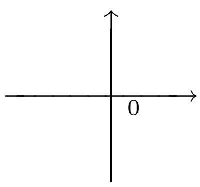
6. Quale delle seguenti funzioni è dispari? $\boxed{a}$ $x \sin(2x^3)$; $\boxed{b}$ $x \log(1 + 2x^2)$; $\boxed{c}$ $(x^3 - 1) \sin x$; $\boxed{d}$ $e^{-x} \cos(3x)$.

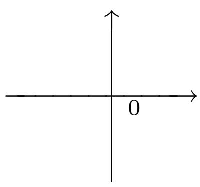
7. I valori di α e β per i quali $f(x) = \begin{cases} \beta x^2 - \alpha x + 1 & x < 1 \\ \alpha x^2 - 2\beta x & x \geq 1 \end{cases}$ è derivabile in $(-\infty, +\infty)$ sono: $\boxed{a}$ $\alpha = -3, \beta = -4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3/5, \beta = 4/5$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4/5, \beta = 3/5$; $\boxed{d}$ $\alpha = -4, \beta = -3$.

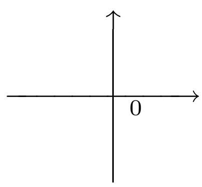
8. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos(2x)}{\log(1 + x) - x} =$ $\boxed{a}$ -4; $\boxed{b}$ $1/6$; $\boxed{c}$ $1/4$; $\boxed{d}$ 4.

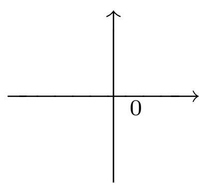
9. Per $t > 0$ sia $f(t) = t^2 + \cos t$. La derivata della funzione inversa f^{-1} in $x_0 = \pi^2 - 1$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2\pi - 1}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2\pi}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione positiva, due volte derivabile e tale che $f(0) = 1$, $f'(0) = -2$ e $f''(0) = 1$. Se $g(x) := \log(f(x))$, allora il grafico di $g(x)$ vicino a $x = 0$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.