ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		3 novembre 2016
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. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \mathrm{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

2. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-2)^2 \log(x-2)$ sull'intervallo $[2 + \frac{1}{e}, 2 + e^2]$ $\boxed{a}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{b}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{c}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{d}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$.

3. $\displaystyle\lim_{x \to +\infty} \frac{(2x^2 + x^3)\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{3x + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}$.

4. Se $f(x) = 2^{(x^3 - 6x^2 + 9x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$.

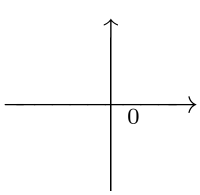
5. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + i - 1| < 1$ e $|z + 3i - 3| > 1$ è: $\boxed{a}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{c}$ una corona circolare; $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

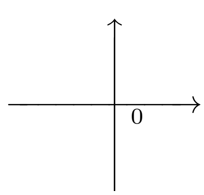
6. Sia $\alpha > 0$. $g(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos(\alpha x)}{x \sin x} & \text{se } x > 0 \\ \alpha x + 2\cos x & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3$; $\boxed{c}$ $\alpha = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 8$.

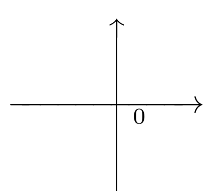
7. $\displaystyle\lim_{n \to \infty} \frac{e^{-n} + 2^n}{e^n + 4^{-n}} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{e}$.

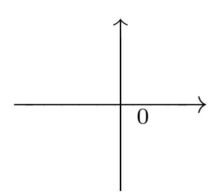
8. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \mathrm{tg}\,(y^2 + \frac{\pi}{2})$ e $f(x) = \sqrt{x \sin x}$. Allora $(g \circ f)'(\frac{\pi}{2}) =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 0.

9. Se $z = -2 - 2\sqrt{3}i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. $f(x) = \begin{cases} \mathrm{arctg}\left(\frac{\alpha}{x-1}\right) & \text{se } x > 1 \\ \frac{\beta x - 2}{x^2 + 1} & \text{se } x \le 1 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**3 novembre 2016**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\vert B$ $\quad$ $\Vert$

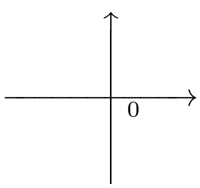
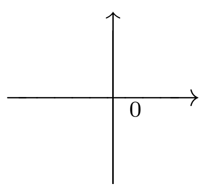
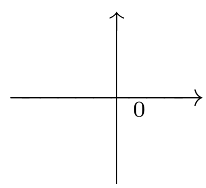
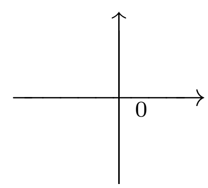
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. $g(x) = \begin{cases} \frac{x\sin(\alpha x)}{e^{2x^2}-1} & \text{se } x > 0 \\ -\alpha x^2 + 4e^x & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 3$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 8$; $\boxed{d}$ $\alpha = \frac{1}{2}$.

2. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2+x^3)\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{3x^2+\frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

3. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n+2^{-n}}{3^n+e^{-n}} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{d}$ 0.

4. Se $z = 4i^2$, allora le radici quarte di z sono:

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

5. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} + \mathrm{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$.

6. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \mathrm{tg}\,(y^2+\frac{\pi}{2})$ e $f(x) = \sqrt{(x+\frac{\pi}{2})\cos x}$. Allora $(g\circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

7. Se $f(x) = 2^{(x^3-\frac{15}{2}x^2+18x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty,-3)$ e $(-2,+\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty,1)$ e $(3,+\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty,2)$ e $(3,+\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty,-3)$ e $(1,+\infty)$.

8. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-2)^3\log(x-2)$ sull'intervallo $[2+\frac{1}{e}, 2+e^2]$ $\boxed{a}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{3e}$; $\boxed{b}$ max $= 2e^4$, min $= -\frac{1}{2e}$; $\boxed{c}$ max $= 2e^6$, min $= -\frac{1}{3e}$; $\boxed{d}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{2e}$.

9. $f(x) = \begin{cases} \mathrm{arctg}\left(\frac{\alpha}{x+1}\right) & \text{se } x > -1 \\ \frac{\beta x+2}{x^2+1} & \text{se } x \le -1 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2}-2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2-\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2+\pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2}+2\pi$.

10. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+3i-3| < 1$ e $|z+i-1| > 1$ è: $\boxed{a}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ una corona circolare; $\boxed{c}$ l'insieme vuoto; $\boxed{d}$ un disco (cioè un cerchio "pieno").

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**3 novembre 2016**
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. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{arctg}(2 - y^2)$ e $f(x) = \sqrt{x \sin x + 1}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}$.

2. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n + e^{-n}}{3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

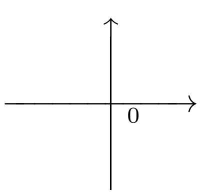
3. Se $f(x) = 2^{(x^3+3x^2-9x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$.

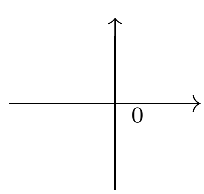
4. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x-2}\right) & \text{se } x > 2 \\ \frac{\beta x - 1}{x^2+4} & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$.

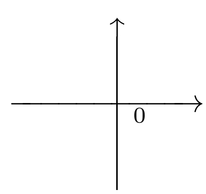
5. Sia $\alpha > 0$. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\alpha x^2)}{1-\cos x} & \text{se } x > 0 \\ \alpha x^3 + \cos(2x) & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 8$; $\boxed{c}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3$.

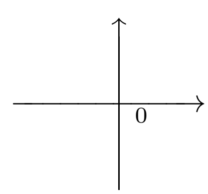
6. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-1)^2 \log(x-1)$ sull'intervallo $[1 + \frac{1}{e^3}, 2]$ $\boxed{a}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{b}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{c}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{d}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$.

7. Se $z = -2 + 2\sqrt{3}i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2 + x)\sin\left(\frac{1}{x}\right)}{3x + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ 0.

9. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + 2i + 3| < 1$ e $|z + 3i - 2| < 1$ è: $\boxed{a}$ una corona circolare; $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{d}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno").

10. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} + \operatorname{Re}(z) = \bar{z} + i$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

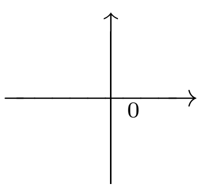
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		3 novembre 2016
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\mid B$ $\|$

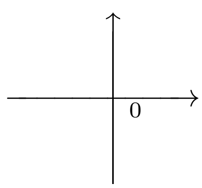
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

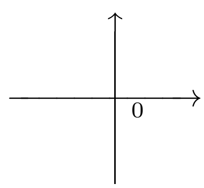
1. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-1)^3 \log(x-1)$ sull'intervallo $[1+\frac{1}{e^3}, 2]$ $\boxed{a}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{b}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{c}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{d}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$.

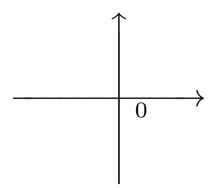
2. Se $f(x) = 2^{(x^3+\frac{15}{2}x^2+18x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$.

3. Se $z = -4i^2$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+3i-2| > \frac{1}{2}$ e $|z+3i-2| < 1$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{c}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{d}$ una corona circolare.

5. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{arctg}(2-y^2)$ e $f(x) = \sqrt{\cos x + x}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ 1.

6. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2+x^3)\sin\left(\frac{1}{x}\right)}{3x+\frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

7. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x+2}\right) & \text{se } x > -2 \\ \frac{\beta x+1}{x^2+4} & \text{se } x \leq -2 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2+\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2}+2\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2}-2\pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2-\pi$.

8. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^n+2^{-n}}{2^n+e^{-n}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{e}{3}$.

9. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \operatorname{Re}(z) = \bar{z} + i$ è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$.

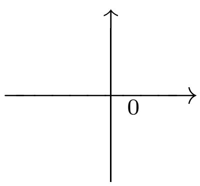
10. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{\alpha x^2}-1}{x\log(1+3x)} & \text{se } x > 0 \\ -\alpha x^3 + e^{3x} & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 8$; $\boxed{b}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 3$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2$.

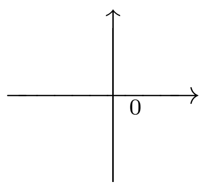
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**3 novembre 2016**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A | B ||

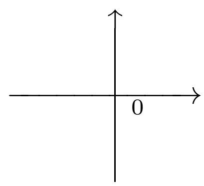
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

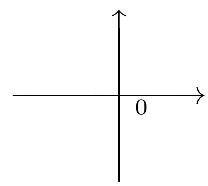
1. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{(2x^2+x)\sin\left(\frac{1}{x}\right)}{3x+\frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}$.

2. Se $z = 4i^2$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x-2}\right) & \text{se } x > 2 \\ \frac{\beta x-1}{x^2+4} & \text{se } x \le 2 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$.

4. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \mathrm{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

5. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-2)^2\log(x-2)$ sull'intervallo $[2+\frac{1}{e}, 2+e^2]$ $\boxed{a}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{2e}$; $\boxed{b}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{3e}$; $\boxed{c}$ max $= 2e^4$, min $= -\frac{1}{2e}$; $\boxed{d}$ max $= 2e^6$, min $= -\frac{1}{3e}$.

6. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{e^n + e^{-n}}{3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{e}$.

7. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+2i+3| < 1$ e $|z+3i-2| < 1$ è: $\boxed{a}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{c}$ una corona circolare; $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

8. Se $f(x) = 2^{(x^3-6x^2+9x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty,-3)$ e $(1,+\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty,-3)$ e $(-2,+\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty,1)$ e $(3,+\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty,2)$ e $(3,+\infty)$.

9. Sia $\alpha > 0$. $g(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(\alpha x)}{x\sin x} & \text{se } x > 0 \\ \alpha x + 2\cos x & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3$; $\boxed{c}$ $\alpha = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 8$.

10. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{arctg}(2-y^2)$ e $f(x) = \sqrt{x\sin x + 1}$. Allora $(g\circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 0.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**3 novembre 2016**
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. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{3^n + 2^{-n}}{2^n + e^{-n}} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{d}$ 0.

2. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x+2}\right) & \text{se } x > -2 \\ \frac{\beta x+1}{x^2+4} & \text{se } x \le -2 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$.

3. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + 3i - 3| < 1$ e $|z + i - 1| > 1$ è: $\boxed{a}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ una corona circolare; $\boxed{c}$ l'insieme vuoto; $\boxed{d}$ un disco (cioè un cerchio "pieno").

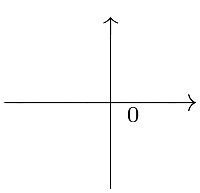
4. $g(x) = \begin{cases} \frac{x\sin(\alpha x)}{e^{2x^2}-1} & \text{se } x > 0 \\ -\alpha x^2 + 4e^x & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 3$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 8$; $\boxed{d}$ $\alpha = \frac{1}{2}$.

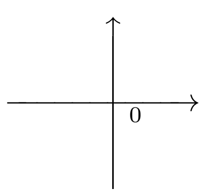
5. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{(2x^2 + x^3)\sin\left(\frac{1}{x}\right)}{3x + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

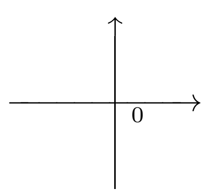
6. Se $f(x) = 2^{(x^3+3x^2-9x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$.

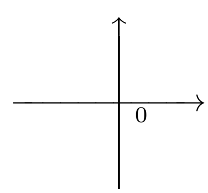
7. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \operatorname{Re}(z) = \bar{z} + i$ è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

8. Se $z = -2 - 2\sqrt{3}i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{tg}(y^2 + \frac{\pi}{2})$ e $f(x) = \sqrt{(x + \frac{\pi}{2})\cos x}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

10. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-1)^2 \log(x-1)$ sull'intervallo $[1 + \frac{1}{e^3}, 2]$ $\boxed{a}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{b}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{c}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{d}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**3 novembre 2016**
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. Se $f(x) = 2^{(x^3 - \frac{15}{2}x^2 + 18x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$.

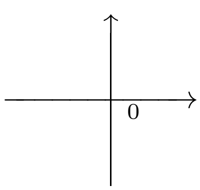
2. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+3i-2| > \frac{1}{2}$ e $|z+3i-2| < 1$ è: $\boxed{a}$ una corona circolare; $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{d}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno").

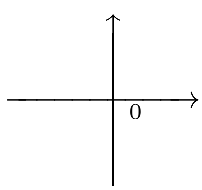
3. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} + \mathrm{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

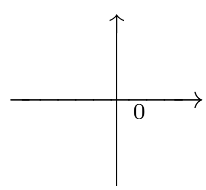
4. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \mathrm{arctg}\,(2-y^2)$ e $f(x) = \sqrt{\cos x + x}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}$.

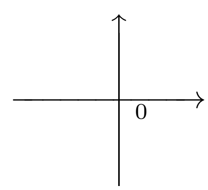
5. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n + e^{-n}}{3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

6. Se $z = -2 + 2\sqrt{3}i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{\alpha x^2} - 1}{x \log(1+3x)} & \text{se } x > 0 \\ -\alpha x^3 + e^{3x} & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 2$; $\boxed{b}$ $\alpha = 8$; $\boxed{c}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3$.

8. $f(x) = \begin{cases} \mathrm{arctg}\left(\frac{\alpha}{x-1}\right) & \text{se } x > 1 \\ \frac{\beta x - 2}{x^2+1} & \text{se } x \le 1 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$.

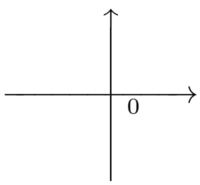
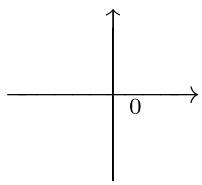
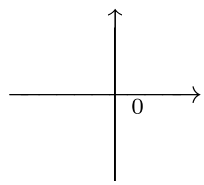
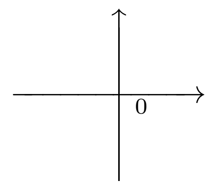
9. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-1)^3 \log(x-1)$ sull'intervallo $[1 + \frac{1}{e^3}, 2]$ $\boxed{a}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{b}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{c}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{d}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$.

10. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2 + x^3)\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{3x^2 + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ 0.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		3 novembre 2016
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. Se $z = -4i^2$, allora le radici quarte di z sono:

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

2. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} + \mathrm{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

3. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{\alpha x^2}-1}{x\log(1+3x)} & \text{se } x > 0 \\ -\alpha x^3 + e^{3x} & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 8$; $\boxed{b}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha = 3$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2$.

4. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-2)^3 \log(x-2)$ sull'intervallo $[2 + \frac{1}{e}, 2 + e^2]$ $\boxed{a}$ max $= 2e^6$, min $= -\frac{1}{3e}$; $\boxed{b}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{2e}$; $\boxed{c}$ max $= 0$, min $= -\frac{1}{3e}$; $\boxed{d}$ max $= 2e^4$, min $= -\frac{1}{2e}$.

5. Se $f(x) = 2^{(x^3+3x^2-9x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$.

6. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x+1}\right) & \text{se } x > -1 \\ \frac{\beta x+2}{x^2+1} & \text{se } x \le -1 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$.

7. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{tg}(y^2 + \frac{\pi}{2})$ e $f(x) = \sqrt{x \sin x}$. Allora $(g \circ f)'(\frac{\pi}{2}) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ 1.

8. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+3i-2| > \frac{1}{2}$ e $|z+3i-2| < 1$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{c}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{d}$ una corona circolare.

9. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2+x^3)\sin\left(\frac{1}{x}\right)}{3x + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

10. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n + 2^{-n}}{3^n + e^{-n}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{e}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		3 novembre 2016
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.*

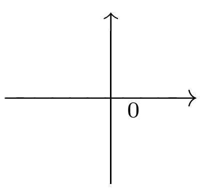
1. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x-1}\right) & \text{se } x > 1 \\ \frac{\beta x - 2}{x^2+1} & \text{se } x \le 1 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$.

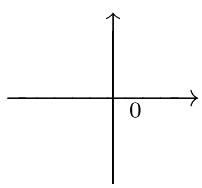
2. Sia $\alpha > 0$. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\alpha x^2)}{1-\cos x} & \text{se } x > 0 \\ \alpha x^3 + \cos(2x) & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha = 3$; $\boxed{c}$ $\alpha = 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 8$.

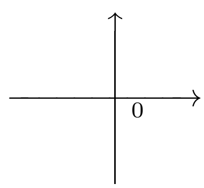
3. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{arctg}(2 - y^2)$ e $f(x) = \sqrt{\cos x + x}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 0.

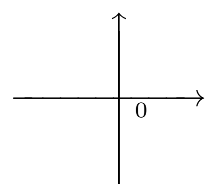
4. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2+x^3)\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{3x + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}$.

5. Se $z = -4i^2$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + i - 1| < 1$ e $|z + 3i - 3| > 1$ è: $\boxed{a}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{c}$ una corona circolare; $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

7. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-1)^2 \log(x-1)$ sull'intervallo $[1 + \frac{1}{e^3}, 2]$ $\boxed{a}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{b}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{c}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{d}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$.

8. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} + \operatorname{Re}(z) = \bar{z} + i$ è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

9. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^{-n} + 2^n}{e^n + 4^{-n}} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{e}$.

10. Se $f(x) = 2^{(x^3 + \frac{15}{2}x^2 + 18x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty, -3)$ e $(1, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -3)$ e $(-2, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, 1)$ e $(3, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, 2)$ e $(3, +\infty)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		3 novembre 2016
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 dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+3i-3|<1$ e $|z+i-1|>1$ è: $\boxed{a}$ la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ una corona circolare; $\boxed{c}$ l'insieme vuoto; $\boxed{d}$ un disco (cioè un cerchio "pieno").

2. Si considerino, dove sono definite, le funzioni $g(y) = \operatorname{tg}\left(y^2 + \frac{\pi}{2}\right)$ e $f(x) = \sqrt{(x+\frac{\pi}{2})\cos x}$. Allora $(g \circ f)'(0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

3. Trovare il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = (x-2)^3 \log(x-2)$ sull'intervallo $[2+\frac{1}{e}, 2+e^2]$ $\boxed{a}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{b}$ $\max = 2e^4$, $\min = -\frac{1}{2e}$; $\boxed{c}$ $\max = 2e^6$, $\min = -\frac{1}{3e}$; $\boxed{d}$ $\max = 0$, $\min = -\frac{1}{2e}$.

4. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n + 2^{-n}}{3^n + e^{-n}} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{e}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e}$; $\boxed{d}$ 0.

5. $f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha}{x+2}\right) & \text{se } x > -2 \\ \frac{\beta x+1}{x^2+4} & \text{se } x \le -2 \end{cases}$ è derivabile se: $\boxed{a}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} - 2\pi$; $\boxed{b}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 - \pi$; $\boxed{c}$ $\alpha = -1$ e $\beta = 2 + \pi$; $\boxed{d}$ $\alpha = -16$ e $\beta = \frac{1}{2} + 2\pi$.

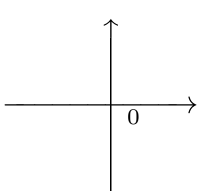
6. La soluzione $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \operatorname{Re}(z) = \bar{z} - i$ è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

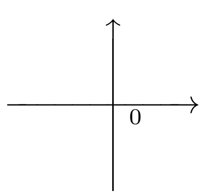
7. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{(2x^2+x^3)\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{3x^2 + \frac{3}{x}} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

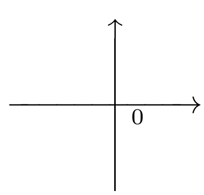
8. Sia $\alpha > 0$. $g(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(\alpha x)}{x \sin x} & \text{se } x > 0 \\ \alpha x + 2\cos x & \text{se } x \le 0 \end{cases}$ è continua se: $\boxed{a}$ $\alpha = 3$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2$; $\boxed{c}$ $\alpha = 8$; $\boxed{d}$ $\alpha = \frac{1}{2}$.

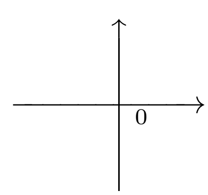
9. Se $f(x) = 2^{(x^3 - \frac{15}{2}x^2 + 18x)}$, allora f è strettamente crescente negli insiemi: $\boxed{a}$ $(-\infty,-3)$ e $(-2,+\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\infty,1)$ e $(3,+\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\infty,2)$ e $(3,+\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\infty,-3)$ e $(1,+\infty)$.

10. Se $z = -2 + 2\sqrt{3}i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.