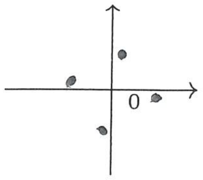
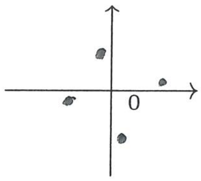
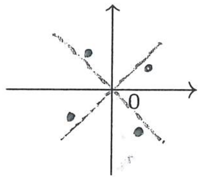
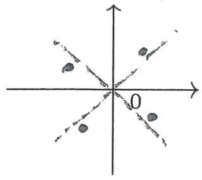
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* | *B* ||

- *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 $z = 10 + i$, allora le radici quarte di z sono:

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

2. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz - i| \leq |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \geq \frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \geq \frac{1}{2}\}$.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\displaystyle\lim_{x \to 16} \frac{f(\sqrt{x}) - f(4)}{x - 16} =$
$\boxed{a}$ $4f'(4)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxed{d}$ $6f'(9)$.

4. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = e^x(x^2 - 2x + 1)$ sull'intervallo $[-6, 0]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = \frac{2}{e}$, $\min = \frac{49}{e^6}$; $\boxed{b}$ $\max = 25e^6$, $\min = 0$; $\boxed{c}$ $\max = 25e^6$, $\min = 1$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{4}{e}$, $\min = \frac{49}{e^6}$.

5. $\displaystyle\lim_{x \to 0^+} \frac{x(e^{2x} - 1)}{(\sqrt{1 + x} - 1)(\log(1 + 3\sqrt{x}))^2} =$ $\boxed{a}$ $\frac{4}{9}$; $\boxed{b}$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{8}$.

6. Per quale valore del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ \frac{x - x^2}{2\log(1 - 2x)} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\displaystyle\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = 1$; $\boxed{b}$ $\beta = 3$; $\boxed{c}$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\beta = -\frac{1}{4}$.

7. La scrittura '$\forall R > 0 \, \exists S > 0$ tale che, se $0 < |x + 1| < S$, allora $|f(x) + 1| < R$' significa che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{x \to -1} f(x) = -1$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{x \to -1} f(x) = 1$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{x \to 1} f(x) = 1$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{x \to 1} f(x) = -1$.

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

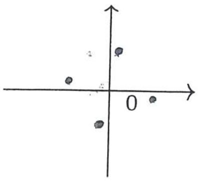
9. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{n \to \infty} \frac{n^{2\alpha} + e^{-n}}{n^6 - n}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ qualunque $\alpha > 0$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 3$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha \leq 3$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha \leq 2$.

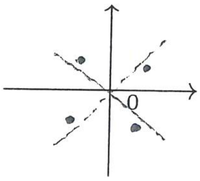
10. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{\sin(x^2) - \log(1 + x^2)}{x^3} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

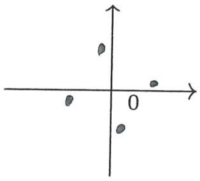
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		$A \quad |B \quad ||$

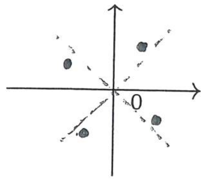
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{n\to\infty} \frac{n^3 - \alpha n}{n^\alpha + e^n}$ esiste ed è finito?
$\boxed{a}$ $\alpha \geq 3$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha \leq 3$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ qualunque $\alpha > 0$.

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

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(2x)}{\beta x^2 + x^4} & \text{per } x > 0 \\ \frac{e^{2x}-1}{3x} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = 3$; $\boxed{b}$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $\beta = 1$.

4. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz - 1| \leq |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \geq \frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \geq \frac{1}{2}\}$.

5. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+2x+1}{e^x}$ sull'intervallo $[-6, 0]$ sono: $\boxed{a}$ max $= 25e^6$, min $= 0$; $\boxed{b}$ max $= 25e^6$, min $= 1$; $\boxed{c}$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{d}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$.

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

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

8. $\lim_{x\to 0^+} \frac{(\sqrt{1+x} - 1)\log(1 + 3x)}{x(e^{2\sqrt{x}} - 1)^2} =$ $\boxed{a}$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{4}{9}$.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 3} \frac{f(x^2) - f(9)}{x - 3} =$
$\boxed{a}$ $\frac{1}{18} f'(9)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{8} f'(4)$; $\boxed{c}$ $6f'(9)$; $\boxed{d}$ $4f'(4)$.

10. La scrittura '$\forall M > 0 \,\exists N > 0$ tale che, se $0 < |x + 1| < N$, allora $|f(x) - 1| < M$' significa che:
$\boxed{a}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$.

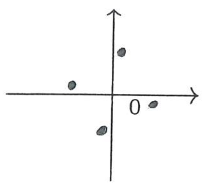
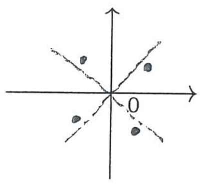
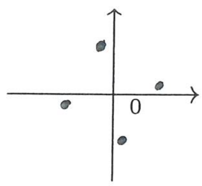
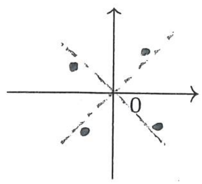
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad$ $\vert B$ $\quad$ $\Vert$

- *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. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = e^x(x^2 - 2x + 1)$ sull'intervallo $[-6, 0]$ sono: $\boxed{a}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{b}$ max $= 25e^6$, min $= 0$; $\boxed{c}$ max $= 25e^6$, min $= 1$; $\boxtimes$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$.

2. $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{(\sqrt{1+x}-1)(\log(1+3\sqrt{x}))^2}{x(e^{2x}-1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{4}{9}$; $\boxed{b}$ $\frac{8}{3}$; $\boxtimes$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{8}$.

3. Se $z = -10 - i$, allora le radici quarte di z sono:

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

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

5. La scrittura '$\forall R > 0 \, \exists S > 0$ tale che, se $0 < |x + 1| < S$, allora $|f(x) + 1| < R$' significa che: $\boxtimes$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$.

6. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{n^{2\alpha} + e^{-n}}{n^6 - n}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ qualunque $\alpha > 0$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 3$; $\boxtimes$ $0 < \alpha \leq 3$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha \leq 2$.

7. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(2x)}{3x} & \text{per } x > 0 \\ \frac{1-\cos x}{\beta x^2 - x^3} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = 1$; $\boxed{b}$ $\beta = 3$; $\boxtimes$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\beta = -\frac{1}{4}$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin(x^2) - \log(1 + x^2)}{x^6} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxtimes$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

9. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz + i| \leq |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \geq \frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxtimes$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \geq \frac{1}{2}\}$.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\displaystyle\lim_{x\to 16} \frac{f(\sqrt{x}) - f(4)}{x - 16} =$ $\boxed{a}$ $4f'(4)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxtimes$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxed{d}$ $6f'(9)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

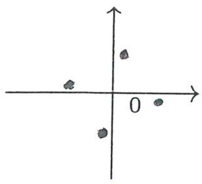
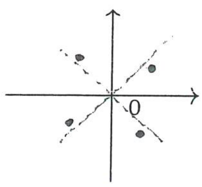
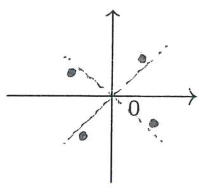
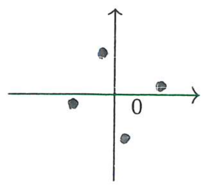
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 2}\frac{f(x^2)-f(4)}{x-2}=$
   [a] $\frac{1}{8}f'(4)$; [b] $6f'(9)$; [c] $4f'(4)$; [d] $\frac{1}{18}f'(9)$.

2. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha>0$ per cui $\lim_{n\to\infty}\frac{n^3-\alpha n}{n^\alpha+e^n}$ esiste ed è finito?
   [a] $0<\alpha\le 3$; [b] $0<\alpha\le 2$; [c] qualunque $\alpha>0$; [d] $\alpha\ge 3$.

3. $\lim_{x\to 0}\frac{\log(1+x^2)-\sin(x^2)}{x^4}=$ [a] $+\infty$; [b] $\frac{1}{2}$; [c] $-\frac{1}{2}$; [d] 0.

4. Se $z=10-i$, allora le radici quarte di z sono:

[a]  ; [b]  ; [c]  ; [d]  .

5. L'insieme delle soluzioni $z\in\mathbf{C}$ della disequazione $|iz-1|\le|z|$ è: [a] $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Re}\,z\le-\frac{1}{2}\}$;
   [b] $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Im}\,z\ge\frac{1}{2}\}$; [c] $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Re}\,z\ge\frac{1}{2}\}$; [d] $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Im}\,z\le-\frac{1}{2}\}$.

6. La scrittura '$\forall M>0\,\exists N>0$ tale che, se $0<|x+1|<N$, allora $|f(x)-1|<M$' significa che:
   [a] $\lim_{x\to 1}f(x)=1$; [b] $\lim_{x\to 1}f(x)=-1$; [c] $\lim_{x\to -1}f(x)=-1$; [d] $\lim_{x\to -1}f(x)=1$.

7. $\lim_{x\to 0^+}\frac{(\sqrt{1+x}-1)\log(1+3x)}{x(e^{2\sqrt{x}}-1)^2}=$ [a] $\frac{9}{4}$; [b] $\frac{3}{8}$; [c] $\frac{4}{9}$; [d] $\frac{8}{3}$.

8. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x)=e^x(x^2-2x+1)$ sull'intervallo $[0,6]$ sono: [a] max $=25e^6$, min $=1$; [b] max $=\frac{4}{e}$, min $=\frac{49}{e^6}$; [c] max $=\frac{2}{e}$, min $=\frac{49}{e^6}$;
   [d] max $=25e^6$, min $=0$.

9. Per quale valore del parametro $\beta>0$ la funzione $f(x)=\begin{cases}\frac{2x}{\log(1+\beta x)} & \text{per } x>0\\ \frac{x^3-2x}{e^{-x}-1} & \text{per } x<0\end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-}f(x)=\lim_{x\to 0^+}f(x)$? [a] $\beta=\frac{3}{4}$; [b] $\beta=-\frac{1}{4}$; [c] $\beta=1$; [d] $\beta=3$.

10. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z-1+i|\le 1$ e $|z-2i-1|>2$ è: [a] l'insieme vuoto; [b] una circonferenza; [c] una corona circolare; [d] un disco (cioè un cerchio "pieno").

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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.

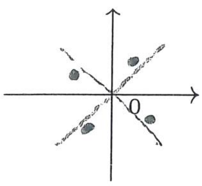
1. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(2x)}{\beta x^2+x^4} & \text{per } x > 0 \\ \frac{e^{2x}-1}{3x} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x) = \lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = 3$; $\boxed{b}$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $\beta = 1$.

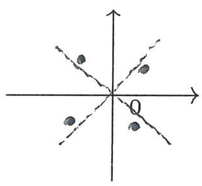
2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim\limits_{x\to 81} \dfrac{f(\sqrt{x}) - f(9)}{x - 81} =$
$\boxed{a}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxed{c}$ $6f'(9)$; $\boxed{d}$ $4f'(4)$.

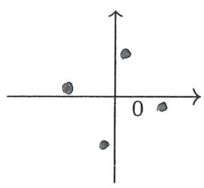
3. La scrittura '$\forall Q > 0 \,\exists P > 0$ tale che, se $0 < |x-1| < P$, allora $|f(x) - 1| < Q$' significa che:
$\boxed{a}$ $\lim\limits_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to 1} f(x) = 1$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{x\to -1} f(x) = -1$.

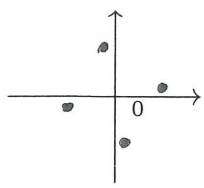
4. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{n^3 - e^{-n}}{n^\alpha + \alpha n^2}$ esiste ed è finito?
$\boxed{a}$ $\alpha \geq 3$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha \leq 3$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ qualunque $\alpha > 0$.

5. Se $z = -10 - i$, 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 $|z - i - 2| \leq 2$ è: $\boxed{a}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ una circonferenza; $\boxed{d}$ una corona circolare.

7. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = e^x(x^2 - 2x + 1)$ sull'intervallo $[0, 6]$ sono: $\boxed{a}$ max $= 25e^6$, min $= 0$; $\boxed{b}$ max $= 25e^6$, min $= 1$; $\boxed{c}$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{d}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$.

8. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz + i| \leq |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \geq \frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \geq \frac{1}{2}\}$.

9. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\log(1+x^2) - \sin(x^2)}{x^4} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}$.

10. $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{(\sqrt{1+x} - 1)(\log(1 + 3\sqrt{x}))^2}{x(e^{2x} - 1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{4}{9}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{(\sqrt{1+x}-1)(\log(1+3\sqrt{x}))^2}{x(e^{2x}-1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{4}{9}$; $\boxed{c}$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{4}$.

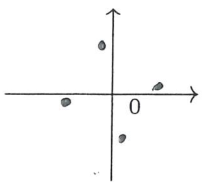
2. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z-1+i| \le 1$ e $|z-2i-1| > 2$ è: $\boxed{a}$ una circonferenza; $\boxed{b}$ una corona circolare; $\boxed{c}$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{d}$ l'insieme vuoto.

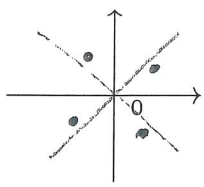
3. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz+1| \le |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \operatorname{Im} z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \operatorname{Re} z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \operatorname{Im} z \le -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \operatorname{Re} z \le -\frac{1}{2}\}$.

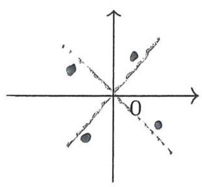
4. La scrittura '$\forall Q > 0 \, \exists P > 0$ tale che, se $0 < |x-1| < P$, allora $|f(x)-1| < Q$' significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$.

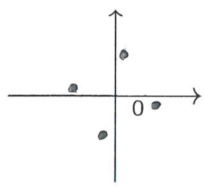
5. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sin(x^2) - \log(1+x^2)}{x^3} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

6. Se $z = 10 - i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 16} \dfrac{f(\sqrt{x}) - f(4)}{x-16} =$ $\boxed{a}$ $6f'(9)$; $\boxed{b}$ $4f'(4)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8}f'(4)$.

8. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{\log(1+\beta x)} & \text{per } x > 0 \\ \frac{x^3-2x}{e^{-x}-1} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ $\beta = 1$; $\boxed{c}$ $\beta = 3$; $\boxed{d}$ $\beta = \frac{3}{4}$.

9. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+2x+1}{e^x}$ sull'intervallo $[0,6]$ sono: $\boxed{a}$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{b}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{c}$ max $= 25e^6$, min $= 0$; $\boxed{d}$ max $= 25e^6$, min $= 1$.

10. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{n\to\infty} \dfrac{n^{2\alpha} + e^{-n}}{n^6 - n}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ $0 < \alpha \le 2$; $\boxed{b}$ qualunque $\alpha > 0$; $\boxed{c}$ $\alpha \ge 3$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha \le 3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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 scrittura '$\forall\, Q > 0\, \exists\, P > 0$ tale che, se $0 < |x-1| < P$, allora $|f(x) - 1| < Q$' significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{\cancel{d}}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$.

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

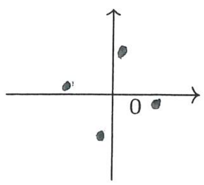
3. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x(e^{2x}-1)}{(\sqrt{1+x}-1)(\log(1+3\sqrt{x}))^2} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{\cancel{b}}$ $\frac{4}{9}$; $\boxed{c}$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{4}$.

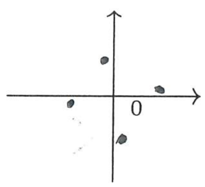
4. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos(2x)}{\beta x^2 + x^4} & \text{per } x > 0 \\ \frac{e^{2x}-1}{3x} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ $\beta = 1$; $\boxed{\cancel{c}}$ $\beta = 3$; $\boxed{d}$ $\beta = \frac{3}{4}$.

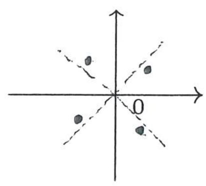
5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 81} \dfrac{f(\sqrt{x}) - f(9)}{x - 81} =$
$\boxed{a}$ $6f'(9)$; $\boxed{b}$ $4f'(4)$; $\boxed{\cancel{c}}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8}f'(4)$.

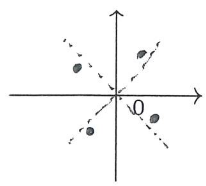
6. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+2x+1}{e^x}$ sull'intervallo $[-6, 0]$ sono: $\boxed{a}$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{b}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{\cancel{c}}$ max $= 25e^6$, min $= 0$; $\boxed{d}$ max $= 25e^6$, min $= 1$.

7. Se $z = 10 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{\cancel{b}}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{n\to\infty} \dfrac{n^3 - e^{-n}}{n^\alpha + \alpha n^2}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ $0 < \alpha \le 2$; $\boxed{b}$ qualunque $\alpha > 0$; $\boxed{\cancel{c}}$ $\alpha \ge 3$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha \le 3$.

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

10. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz - i| \le |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \mid \mathrm{Im}\, z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxed{\cancel{b}}$ $\{z \in \mathbf{C} \mid \mathrm{Re}\, z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z \in \mathbf{C} \mid \mathrm{Im}\, z \le -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \mid \mathrm{Re}\, z \le -\frac{1}{2}\}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sin(x^2) - \log(1+x^2)}{x^6} =$ $\boxtimes$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ 0.

2. Per quale valore del parametro $\beta > 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(2x)}{3x} & \text{per } x > 0 \\ \frac{1-\cos x}{\beta x^2 - x^3} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxtimes$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ $\beta = 1$; $\boxed{d}$ $\beta = 3$.

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

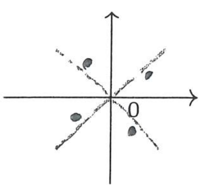
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 81} \dfrac{f(\sqrt{x}) - f(9)}{x - 81} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxed{b}$ $6f'(9)$; $\boxed{c}$ $4f'(4)$; $\boxtimes$ $\frac{1}{18}f'(9)$.

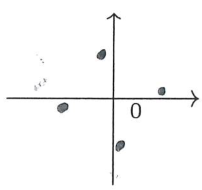
5. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{n\to\infty} \dfrac{n^\alpha + \alpha n}{n^2 - e^{-n}}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ $0 < \alpha \le 3$; $\boxtimes$ $0 < \alpha \le 2$; $\boxed{c}$ qualunque $\alpha > 0$; $\boxed{d}$ $\alpha \ge 3$.

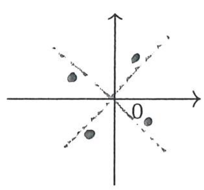
6. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x(e^{2\sqrt{x}} - 1)^2}{((\sqrt{1+x} - 1)\log(1+3x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{4}{9}$; $\boxtimes$ $\frac{8}{3}$.

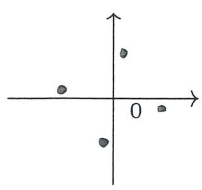
7. L'insieme delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz - i| \le |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \le -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxtimes$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \ge \frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \le -\frac{1}{2}\}$.

8. Se $z = -10 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. La scrittura '$\forall A > 0 \,\exists B > 0$ tale che, se $0 < |x - 1| < B$, allora $|f(x) + 1| < A$' significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$; $\boxtimes$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$.

10. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = e^x(x^2 - 2x + 1)$ sull'intervallo $[-6, 0]$ sono: $\boxed{a}$ max $= 25e^6$, min $= 1$; $\boxtimes$ max $= \frac{4}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{c}$ max $= \frac{2}{e}$, min $= \frac{49}{e^6}$; $\boxed{d}$ max $= 25e^6$, min $= 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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 delle soluzioni $z \in \mathbf{C}$ della disequazione $|iz+1| \leq |z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxed{b}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \leq -\frac{1}{2}\}$; $\boxtimes$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Im}\, z \geq \frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z \in \mathbf{C} \,|\, \mathrm{Re}\, z \geq \frac{1}{2}\}$.

2. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+2x+1}{e^x}$ sull'intervallo $[0,6]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = 25e^6$, $\min = 0$; $\boxed{b}$ $\max = 25e^6$, $\min = 1$; $\boxtimes$ $\max = \frac{4}{e}$, $\min = \frac{49}{e^6}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{2}{e}$, $\min = \frac{49}{e^6}$.

3. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui $\lim_{n\to\infty} \dfrac{n^\alpha + \alpha n}{n^2 - e^{-n}}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 3$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha \leq 3$; $\boxtimes$ $0 < \alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ qualunque $\alpha > 0$.

4. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x(e^{2\sqrt{x}}-1)^2}{((\sqrt{1+x}-1)\log(1+3x)} =$ $\boxtimes$ $\frac{8}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{4}{9}$.

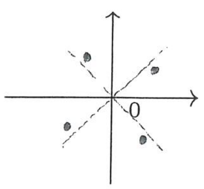
5. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z-i+1| > 1$ e $|z-i-2| \leq 2$ è: $\boxtimes$ un disco (cioè un cerchio "pieno"); $\boxed{b}$ l'insieme vuoto; $\boxed{c}$ una circonferenza; $\boxed{d}$ una corona circolare.

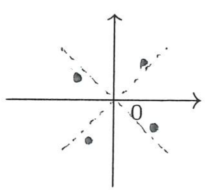
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile. Allora $\lim_{x\to 3} \dfrac{f(x^2) - f(9)}{x-3} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{18}f'(9)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxtimes$ $6f'(9)$; $\boxed{d}$ $4f'(4)$.

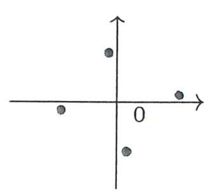
7. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sin(x^2) - \log(1+x^2)}{x^4} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxtimes$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}$.

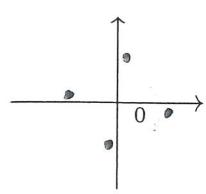
8. La scrittura '$\forall A > 0 \, \exists B > 0$ tale che, se $0 < |x-1| < B$, allora $|f(x)+1| < A$' significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = 1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 1} f(x) = 1$; $\boxtimes$ $\lim_{x\to 1} f(x) = -1$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to -1} f(x) = -1$.

9. Se $z = -10 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. Per quale valore del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ la funzione $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sin(\beta x)}{x} & \text{per } x > 0 \\ \dfrac{x-x^2}{2\log(1-2x)} & \text{per } x < 0 \end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta = 3$; $\boxed{b}$ $\beta = \frac{3}{4}$; $\boxtimes$ $\beta = -\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $\beta = 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		30 ottobre 2018
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 numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z-i-1|>1$ e $|z-i-1|<2$ è: $\boxed{a}$ l'insieme vuoto; $\boxed{b}$ una circonferenza; $\boxtimes$ una corona circolare; $\boxed{d}$ un disco (cioè un cerchio "pieno").

2. La scrittura '$\forall M>0\,\exists N>0$ tale che, se $0<|x+1|<N$, allora $|f(x)-1|<M$' significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 1} f(x)=1$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 1} f(x)=-1$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to -1} f(x)=-1$; $\boxtimes$ $\lim_{x\to -1} f(x)=1$.

3. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x)=\frac{x^2+2x+1}{e^x}$ sull'intervallo $[0,6]$ sono: $\boxed{a}$ max $=25e^6$, min $=1$; $\boxtimes$ max $=\frac{4}{e}$, min $=\frac{49}{e^6}$; $\boxed{c}$ max $=\frac{2}{e}$, min $=\frac{49}{e^6}$; $\boxed{d}$ max $=25e^6$, min $=0$.

4. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{\sin(x^2)-\log(1+x^2)}{x^4}=$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxtimes$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ 0.

5. Per quale valore del parametro $\beta>0$ la funzione $f(x)=\begin{cases}\frac{2x}{\log(1+\beta x)} & \text{per } x>0\\ \frac{x^3-2x}{e^{-x}-1} & \text{per } x<0\end{cases}$ soddisfa $\lim_{x\to 0^-} f(x)=\lim_{x\to 0^+} f(x)$? $\boxed{a}$ $\beta=\frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\beta=-\frac{1}{4}$; $\boxtimes$ $\beta=1$; $\boxed{d}$ $\beta=3$.

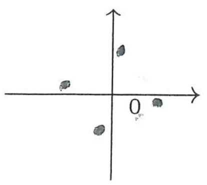
6. L'insieme delle soluzioni $z\in\mathbf{C}$ della disequazione $|iz+1|\le|z|$ è: $\boxed{a}$ $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Re}\,z\le-\frac{1}{2}\}$; $\boxtimes$ $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Im}\,z\ge\frac{1}{2}\}$; $\boxed{c}$ $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Re}\,z\ge\frac{1}{2}\}$; $\boxed{d}$ $\{z\in\mathbf{C}\,|\,\mathrm{Im}\,z\le-\frac{1}{2}\}$.

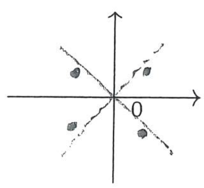
7. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha>0$ per cui $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{n^3-\alpha n}{n^\alpha+e^n}$ esiste ed è finito? $\boxed{a}$ $0<\alpha\le 3$; $\boxed{b}$ $0<\alpha\le 2$; $\boxtimes$ qualunque $\alpha>0$; $\boxed{d}$ $\alpha\ge 3$.

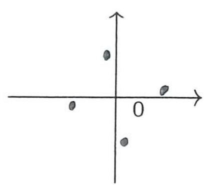
8. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ derivabile. Allora $\displaystyle\lim_{x\to 2}\frac{f(x^2)-f(4)}{x-2}=$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{8}f'(4)$; $\boxed{b}$ $6f'(9)$; $\boxtimes$ $4f'(4)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{18}f'(9)$.

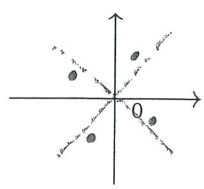
9. $\displaystyle\lim_{x\to 0^+}\frac{(\sqrt{1+x}-1)\log(1+3x)}{x(e^{2\sqrt{x}}-1)^2}=$ $\boxed{a}$ $\frac{9}{4}$; $\boxtimes$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{4}{9}$; $\boxed{d}$ $\frac{8}{3}$.

10. Se $z=10-i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.