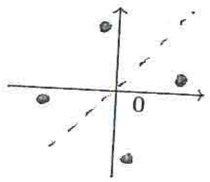
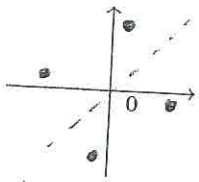
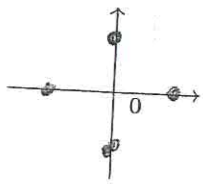
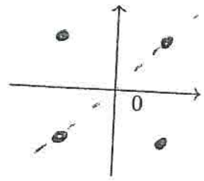
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A |B ||

- *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 $z = -(i^2)$ allora le radici quarte di z sono

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

2. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z)-\sqrt{2})+(\bar{z}-z)(\mathcal{I}m(z)-2)=7$$

sono: $\boxed{a}$ $\sqrt{3}\pm2, \sqrt{3}\pm2+\sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4-i/2$; $\boxed{\times}$ $\sqrt{2}\pm3, \sqrt{2}\pm3+2i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2}-2i, \frac{5}{2}-2i$.

3. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}+\beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+5)-2^x, & x<0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per $\beta = 8$; $\boxed{b}$ per $\beta = 10$; $\boxed{c}$ per nessun valore di β; $\boxed{\times}$ per $\beta = 9$.

4. Se $f(x) = x^{x^4}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{\times}$ $x^4x^{x^4-1}(1+\log x^4)$; $\boxed{b}$ $4x^4x^{x^4-1}\log x^4$; $\boxed{c}$ $x^4x^{x^4-1}(4+\log x^4)$; $\boxed{d}$ $4x^4x^{x^4-1}$.

5. $g(x) = h(4e^{4x}-2e^{2x})$. Allora $g'(0) =$ $\boxed{a}$ $6h'(0)$; $\boxed{b}$ $h'(2)$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{\times}$ $12h'(2)$.

6. Se $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se g non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora g non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ Se $g'(x_0) = g''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di g; $\boxed{\times}$ Se $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 0$ e $g''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} g(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di g allora $g''(x_0) < 0$.

7. $\lim_{x\to0} \dfrac{\alpha x - 4\sin x}{x^3} = -\infty$ per $\boxed{\times}$ $\alpha < 4$; $\boxed{b}$ $\alpha = 4$; $\boxed{c}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $\alpha > 4$.

8. $\lim_{x\to0^+}(1+\sin x)^{1/x^2} =$ $\boxed{a}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{\times}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{d}$ 1.

9. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^5)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 9$; $\boxed{b}$ $\alpha = 10$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4$; $\boxed{\times}$ $\alpha = 8$.

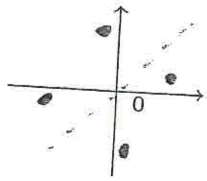
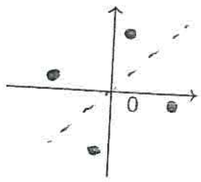
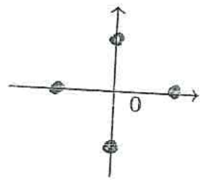
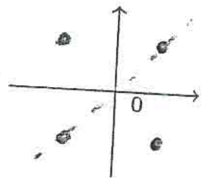
10. Se $g(x) \sim x$ per $x \to +\infty$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{g(x^2)}{x^2}$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{g(e^x)}{x} = 0$; $\boxed{\times}$ $\lim_{x\to0^+} xg(1/x) = 1$; $\boxed{d}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xg(x)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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. $\lim_{x\to+\infty} \frac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^2)^2}{x^\alpha} = 1$ per [a] $\alpha = 4$; [b] $\alpha = 1$; ☒c $\alpha = 2$; [d] $\alpha = 3$.

2. Se $\bar{z} = 1 + i$ allora le radici quarte di z sono

[a]  ; ☒b  ; [c]  ; [d]  .

3. Se $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? [a] Se $g'(x_0) = g''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di g; ☒b Se $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 0$ e $g''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} g(x) = +\infty$; [c] Se x_0 è il punto di massimo assoluto di g allora $g''(x_0) < 0$; [d] Se g non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora g non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$.

4. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\mathcal{R}e(z)-2) + (\bar{z}-z)(\mathcal{I}m(z)+2) = \frac{5}{2}$$

sono: [a] $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4 - i/2$; [b] $\sqrt{2}\pm 3, \sqrt{2}\pm 3 + 2i$; ☒c $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; [d] $\sqrt{3}\pm 2, \sqrt{3}\pm 2 + \sqrt{3}i$.

5. Se $f(x) = x^{x^2}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ [a] $2x^2 x^{x^2-1}\log x^2$; [b] $x^2 x^{x^2-1}(2+\log x^2)$; [c] $2x^2 x^{x^2-1}$; ☒d $x^2 x^{x^2-1}(1+\log x^2)$.

6. Se $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è continua e periodica, allora è sempre vero che: ☒a $\lim_{x\to+\infty} \frac{g(e^x)}{x} = 0$; [b] $\lim_{x\to 0^+} xg(1/x) = 1$; [c] non esiste $\lim_{x\to+\infty} xg(x)$; [d] non esiste $\lim_{x\to+\infty} \frac{g(x^2)}{x^2}$.

7. $\lim_{x\to 0}(\cos x)^{1/x} =$ [a] $+\infty$; [b] $\frac{1}{\sqrt{e}}$; ☒c 1; [d] $\sqrt{e}$.

8. $g(x) = h(4e^x - 2e^{2x})$. Allora $g'(0) =$ [a] $h'(2)$; ☒b 0; [c] $12h'(2)$; [d] $6h'(0)$.

9. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+2) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua [a] per $\beta = 4$; [b] per nessun valore di β; ☒c per $\beta = 3$; [d] per $\beta = 2$.

10. $\lim_{x\to 0} \frac{\alpha x - 7\sin x}{x^3} = +\infty$ per [a] $\alpha = 7$; [b] nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; ☒c $\alpha > 7$; [d] $\alpha < 7$.

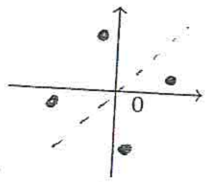
ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A |B ||

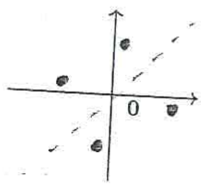
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

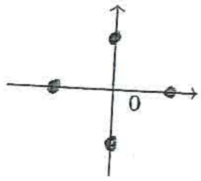
1. Se $f(x) = x^{x^3}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ ☒ $x^3 x^{x^3-1}(1+\log x^3)$; $\boxed{b}$ $3x^3 x^{x^3-1}\log x^3$; $\boxed{c}$ $x^3 x^{x^3-1}(3+\log x^3)$; $\boxed{d}$ $3x^3 x^{x^3-1}$.

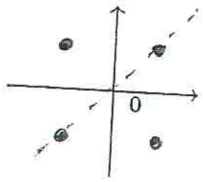
2. $f(x) = g(4e^{4x} - 2e^{2x})$. Allora $f'(0) =$ $\boxed{a}$ $6g'(0)$; $\boxed{b}$ $g'(2)$; $\boxed{c}$ 0; ☒ $12g'(2)$.

3. Se $z = -(i^2)$ allora le radici quarte di z sono

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; ☒ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. $\lim_{x\to 0}(\cos x)^{1/x^2} =$ $\boxed{a}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{b}$ $+\infty$; ☒ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{d}$ 1.

5. $\lim_{x\to 0}\dfrac{\alpha x - 5\sin x}{x^3} = -\infty$ per ☒ $\alpha < 5$; $\boxed{b}$ $\alpha = 5$; $\boxed{c}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $\alpha > 5$.

6. $\lim_{x\to +\infty}\dfrac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^5)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 9$; $\boxed{b}$ $\alpha = 10$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4$; ☒ $\alpha = 8$.

7. Se $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se f non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora f non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ Se $f'(x_0) = f''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di f; ☒ Se $\lim_{x\to -\infty} f(x) = 0$ e $f''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di f allora $f''(x_0) < 0$.

8. Se $f(x) \sim x$ per $x \to +\infty$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ non esiste $\lim_{x\to +\infty}\dfrac{f(x^2)}{x^2}$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to +\infty}\dfrac{f(e^x)}{x} = 0$; ☒ $\lim_{x\to 0+} x f(1/x) = 1$; $\boxed{d}$ non esiste $\lim_{x\to +\infty} x f(x)$.

9. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z) - \sqrt{2}) + (\bar{z} - z)(\mathcal{I}m(z) - 2) = 7$$

sono: $\boxed{a}$ $\sqrt{3}\pm 2, \sqrt{3}\pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4 - i/2$; ☒ $\sqrt{2}\pm 3, \sqrt{2}\pm 3 + 2i$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$.

10. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+5) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per $\beta = 8$; $\boxed{b}$ per $\beta = 10$; $\boxed{c}$ per nessun valore di β; ☒ per $\beta = 9$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A |B ||

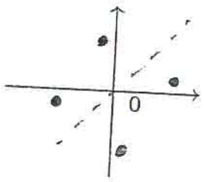
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

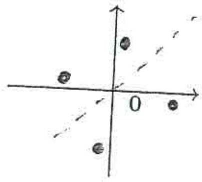
1. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta \cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+3) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per nessun valore di β; $\boxtimes$ per $\beta = 5$; $\boxed{c}$ per $\beta = 4$; $\boxed{d}$ per $\beta = 6$.

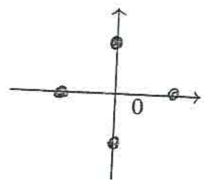
2. $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{(1 - \cos^2(\frac{1}{x}))(1 + x^3)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 2$; $\boxtimes$ $\alpha = 4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 5$; $\boxed{d}$ $\alpha = 6$.

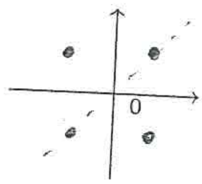
3. Se $g(x) \sim x$ per $x \to +\infty$, allora è sempre vero che: $\boxtimes$ $\lim_{x \to 0+} x g(1/x) = 1$; $\boxed{b}$ non esiste $\lim_{x \to +\infty} x g(x)$; $\boxed{c}$ non esiste $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{g(x^2)}{x^2}$; $\boxed{d}$ $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{g(e^x)}{x} = 0$.

4. Se $\bar{z} = 1 - i$ allora le radici quarte di z sono

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Le soluzioni dell'equazione

$$(z + \bar{z})(2\mathcal{R}e(z) - 1) + (\bar{z} - z)(\mathcal{I}m(z) + \frac{1}{2}) = \frac{1}{4}$$

sono: $\boxed{a}$ $\sqrt{2} \pm 3, \sqrt{2} \pm 3 + 2i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxed{c}$ $\sqrt{3} \pm 2, \sqrt{3} \pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxtimes$ $(1 \pm \sqrt{2})/4, (1 \pm \sqrt{2})/4 - i/2$.

6. $\lim_{x \to 0} \dfrac{\alpha x - 3 \sin x}{x^3} = -\infty$ per $\boxed{a}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $\alpha > 3$; $\boxtimes$ $\alpha < 3$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3$.

7. $g(x) = h(4e^{4x} - 2e^{2x})$. Allora $g'(0) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxtimes$ $12h'(2)$; $\boxed{c}$ $6h'(0)$; $\boxed{d}$ $h'(2)$.

8. Se $f(x) = x^{x^5}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $x^5 x^{x^5 - 1}(5 + \log x^5)$; $\boxed{b}$ $5x^5 x^{x^5-1}$; $\boxtimes$ $x^5 x^{x^5-1}(1 + \log x^5)$; $\boxed{d}$ $5x^5 x^{x^5-1} \log x^5$.

9. Se $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxtimes$ Se $\lim_{x \to -\infty} g(x) = 0$ e $g''(x) > 0$ allora $\lim_{x \to +\infty} g(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di g allora $g''(x_0) < 0$; $\boxed{c}$ Se g non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora g non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ Se $g'(x_0) = g''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di g.

10. $\lim_{x \to 0} (1 + \sin x)^{1/2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxtimes$ $\sqrt{e}$; $\boxed{d}$ $+\infty$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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.*

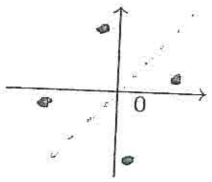
1. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se $h'(x_0) = h''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di h; $\boxtimes$ Se $\lim_{x\to-\infty} h(x) = 0$ e $h''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} h(x) = +\infty$; $\boxed{c}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di h allora $h''(x_0) < 0$; $\boxed{d}$ Se h non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora h non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$.

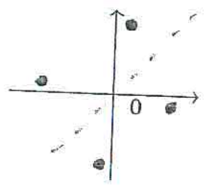
2. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+4) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per $\beta = 8$; $\boxed{b}$ per nessun valore di β; $\boxtimes$ per $\beta = 7$; $\boxed{d}$ per $\beta = 6$.

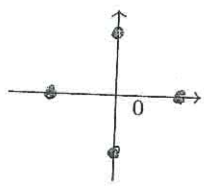
3. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\alpha x - 5\sin x}{x^3} = +\infty$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 5$; $\boxed{b}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxtimes$ $\alpha > 5$; $\boxed{d}$ $\alpha < 5$.

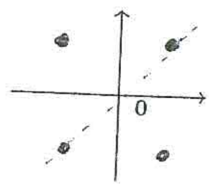
4. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^4)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 8$; $\boxed{b}$ $\alpha = 2$; $\boxtimes$ $\alpha = 6$; $\boxed{d}$ $\alpha = 7$.

5. Se $\bar{z} = 1 - i$ allora le radici quarte di z sono

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. $\lim_{x\to 0+} (1+\sin x)^{1/x^2} =$ $\boxtimes$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $\sqrt{e}$.

7. Se $f(x) = x^{x^3}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $3x^3 x^{x^3-1}\log x^3$; $\boxed{b}$ $x^3 x^{x^3-1}(3+\log x^3)$; $\boxed{c}$ $3x^3 x^{x^3-1}$; $\boxtimes$ $x^3 x^{x^3-1}(1+\log x^3)$.

8. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z) - \sqrt{3}) + (\bar{z}-z)(\mathcal{I}m(z) - \sqrt{3}) = 1$$

sono: $\boxed{a}$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4 - i/2$; $\boxed{b}$ $\sqrt{2}\pm 3, \sqrt{2}\pm 3 + 2i$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxtimes$ $\sqrt{3}\pm 2, \sqrt{3}\pm 2 + \sqrt{3}i$.

9. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è continua e periodica, allora è sempre vero che: $\boxtimes$ $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{h(e^x)}{x} = 0$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 0+} xh(1/x) = 1$; $\boxed{c}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xh(x)$; $\boxed{d}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{h(x^2)}{x^2}$.

10. $h(x) = f(4e^x - 2e^{2x})$. Allora $h'(0) =$ $\boxed{a}$ $f'(2)$; $\boxtimes$ 0; $\boxed{c}$ $12f'(2)$; $\boxed{d}$ $6f'(0)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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. $f(x) = g(4e^x - 2e^{2x})$. Allora $f'(0) =$ $\boxed{a}$ $12g'(2)$; $\boxed{b}$ $6g'(0)$; $\boxed{c}$ $g'(2)$; $\boxtimes$ 0.

2. $\lim_{x\to 0}(\cos x)^{1/x} =$ $\boxtimes$ 1; $\boxed{b}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$.

3. Le soluzioni dell'equazione

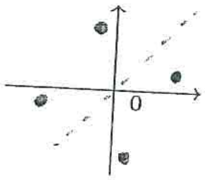
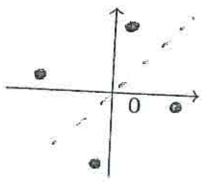
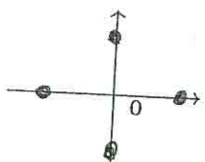
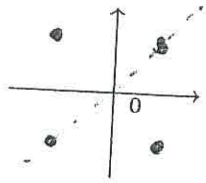
$$(z+\bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z) - \sqrt{3}) + (\bar{z} - z)(\mathcal{I}m(z) - \sqrt{3}) = 1$$

sono: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxtimes$ $\sqrt{3}\pm 2, \sqrt{3}\pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4 - i/2$; $\boxed{d}$ $\sqrt{2}\pm 3, \sqrt{2}\pm 3 + 2i$.

4. $\lim_{x\to 0}\dfrac{\alpha x - 3\sin x}{x^3} = +\infty$ per $\boxtimes$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha < 3$; $\boxed{c}$ $\alpha = 3$; $\boxed{d}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$.

5. Se $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è continua e periodica, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xf(x)$; $\boxed{b}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{f(x^2)}{x^2}$; $\boxtimes$ $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{f(e^x)}{x} = 0$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 0+} xf(1/x) = 1$.

6. Se $z = i^2$ allora le radici quarte di z sono

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

7. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+4) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxtimes$ per $\beta = 7$; $\boxed{b}$ per $\beta = 6$; $\boxed{c}$ per $\beta = 8$; $\boxed{d}$ per nessun valore di β.

8. Se $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di f allora $f''(x_0) < 0$; $\boxed{b}$ Se f non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora f non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ Se $f'(x_0) = f''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di f; $\boxtimes$ Se $\lim_{x\to-\infty} f(x) = 0$ e $f''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$.

9. Se $f(x) = x^{x^5}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $5x^5x^{x^5-1}$; $\boxtimes$ $x^5x^{x^5-1}(1 + \log x^5)$; $\boxed{c}$ $5x^5x^{x^5-1}\log x^5$; $\boxed{d}$ $x^5x^{x^5-1}(5 + \log x^5)$.

10. $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^4)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxtimes$ $\alpha = 6$; $\boxed{b}$ $\alpha = 7$; $\boxed{c}$ $\alpha = 8$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\alpha x - 4\sin x}{x^3} = +\infty$ per $\boxtimes$ $\alpha > 4$; $\boxed{b}$ $\alpha < 4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 4$; $\boxed{d}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$.

2. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è continua e periodica, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xh(x)$; $\boxed{b}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{h(x^2)}{x^2}$; $\boxtimes$ $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{h(e^x)}{x} = 0$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 0^+} xh(1/x) = 1$.

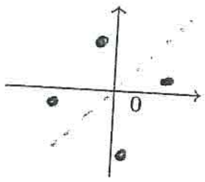
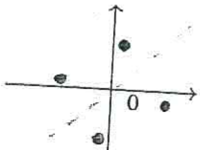
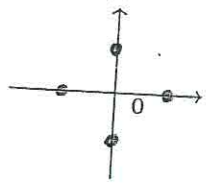
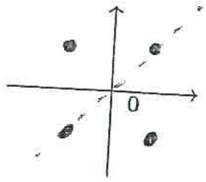
3. $h(x) = f(4e^x - 2e^{2x})$. Allora $h'(0) =$ $\boxed{a}$ $12f'(2)$; $\boxed{b}$ $6f'(0)$; $\boxed{c}$ $f'(2)$; $\boxtimes$ 0.

4. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di h allora $h''(x_0) < 0$; $\boxed{b}$ Se h non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora h non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ Se $h'(x_0) = h''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di h; $\boxtimes$ Se $\lim_{x\to-\infty} h(x) = 0$ e $h''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} h(x) = +\infty$.

5. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+4) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxtimes$ per $\beta = 7$; $\boxed{b}$ per $\beta = 6$; $\boxed{c}$ per $\beta = 8$; $\boxed{d}$ per nessun valore di β.

6. Se $f(x) = x^{x^4}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $4x^4 x^{x^4-1}$; $\boxtimes$ $x^4 x^{x^4-1}(1 + \log x^4)$; $\boxed{c}$ $4x^4 x^{x^4-1} \log x^4$; $\boxed{d}$ $x^4 x^{x^4-1}(4 + \log x^4)$.

7. Se $z = i^2$ allora le radici quarte di z sono

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

8. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{(1 - \cos^2(\frac{1}{x}))(1 + x^4)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxtimes$ $\alpha = 6$; $\boxed{b}$ $\alpha = 7$; $\boxed{c}$ $\alpha = 8$; $\boxed{d}$ $\alpha = 3$.

9. $\lim_{x\to 0^+} (1 + \sin x)^{1/x^2} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $\sqrt{e}$; $\boxtimes$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$.

10. Le soluzioni dell'equazione

$$(z + \bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z) - \sqrt{3}) + (\bar{z} - z)(\mathcal{I}m(z) - \sqrt{3}) = 1$$

sono: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxtimes$ $\sqrt{3} \pm 2, \sqrt{3} \pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $(1 \pm \sqrt{2})/4, (1 \pm \sqrt{2})/4 - i/2$; $\boxed{d}$ $\sqrt{2} \pm 3, \sqrt{2} \pm 3 + 2i$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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 $h(x) \sim x$ per $x \to +\infty$, allora è sempre vero che: $\boxtimes$ $\lim_{x\to 0^+} xh(1/x) = 1$; $\boxed{b}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xh(x)$; $\boxed{c}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} \frac{h(x^2)}{x^2}$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty} \frac{h(e^x)}{x} = 0$.

2. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxtimes$ Se $\lim_{x\to-\infty} h(x) = 0$ e $h''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} h(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di h allora $h''(x_0) < 0$; $\boxed{c}$ Se h non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora h non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ Se $h'(x_0) = h''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di h.

3. $\lim_{x\to 0}(1+\sin x)^{1/2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxtimes$ $\sqrt{e}$; $\boxed{d}$ $+\infty$.

4. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+3) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per nessun valore di β; $\boxtimes$ per $\beta = 5$; $\boxed{c}$ per $\beta = 4$; $\boxed{d}$ per $\beta = 6$.

5. $\lim_{x\to+\infty} \frac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^3)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 2$; $\boxtimes$ $\alpha = 4$; $\boxed{c}$ $\alpha = 5$; $\boxed{d}$ $\alpha = 6$.

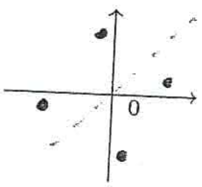
6. $h(x) = f(4e^{4x} - 2e^{2x})$. Allora $h'(0) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxtimes$ $12f'(2)$; $\boxed{c}$ $6f'(0)$; $\boxed{d}$ $f'(2)$.

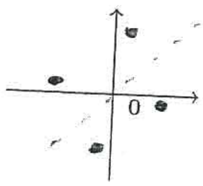
7. Le soluzioni dell'equazione

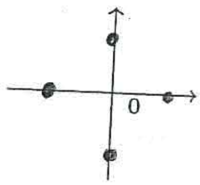
$$(z+\bar{z})(2\mathcal{R}e(z)-1) + (\bar{z}-z)(\mathcal{I}m(z)+\frac{1}{2}) = \frac{1}{4}$$

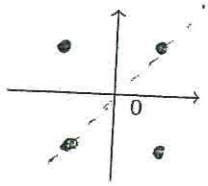
sono: $\boxed{a}$ $\sqrt{2}\pm 3, \sqrt{2}\pm 3 + 2i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxed{c}$ $\sqrt{3}\pm 2, \sqrt{3}\pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxtimes$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4 - i/2$.

8. Se $\bar{z} = 1 - i$ allora le radici quarte di z sono

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. $\lim_{x\to 0} \frac{\alpha x - 2\sin x}{x^3} = -\infty$ per $\boxed{a}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxtimes$ $\alpha < 2$; $\boxed{d}$ $\alpha = 2$.

10. Se $f(x) = x^{x^7}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $x^7 x^{x^7-1}(7+\log x^7)$; $\boxed{b}$ $7x^7x^{x^7-1}$; $\boxtimes$ $x^7x^{x^7-1}(1+\log x^7)$; $\boxed{d}$ $7x^7x^{x^7-1}\log x^7$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A | B ||

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

1. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\mathcal{R}e(z)-2)+(\bar{z}-z)(\mathcal{I}m(z)+2)=\frac{5}{2}$$

sono: $\boxed{a}$ $(1\pm\sqrt{2})/4, (1\pm\sqrt{2})/4-i/2$; $\boxed{b}$ $\sqrt{2}\pm3, \sqrt{2}\pm3+2i$; $\cancel{\boxed{c}}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2}-2i, \frac{5}{2}-2i$; $\boxed{d}$ $\sqrt{3}\pm2, \sqrt{3}\pm2+\sqrt{3}i$.

2. Se $f(x)=x^{x^7}$ per $x>0$ allora $f'(x)=$ $\boxed{a}$ $7x^7x^{x^7-1}\log x^7$; $\boxed{b}$ $x^7x^{x^7-1}(7+\log x^7)$; $\boxed{c}$ $7x^7x^{x^7-1}$; $\cancel{\boxed{d}}$ $x^7x^{x^7-1}(1+\log x^7)$.

3. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}\frac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^2)^2}{x^\alpha}=1$ per $\boxed{a}$ $\alpha=4$; $\boxed{b}$ $\alpha=1$; $\cancel{\boxed{c}}$ $\alpha=2$; $\boxed{d}$ $\alpha=3$.

4. $f(x)=g(4e^x-2e^{2x})$. Allora $f'(0)=$ $\boxed{a}$ $g'(2)$; $\cancel{\boxed{b}}$ 0; $\boxed{c}$ $12g'(2)$; $\boxed{d}$ $6g'(0)$.

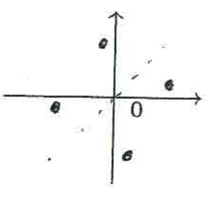
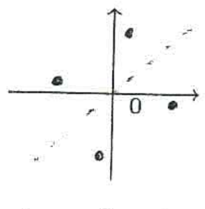
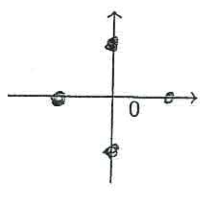
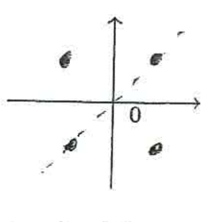
5. $\displaystyle\lim_{x\to0}(\cos x)^{1/x^2}=$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\cancel{\boxed{b}}$ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $\sqrt{e}$.

6. $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x}+\beta\cos x, & x\geq0\\ 2(x+2)-2^x, & x<0\end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per $\beta=4$; $\boxed{b}$ per nessun valore di β; $\cancel{\boxed{c}}$ per $\beta=3$; $\boxed{d}$ per $\beta=2$.

7. Se $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ è continua e periodica, allora è sempre vero che: $\cancel{\boxed{a}}$ $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}\frac{f(e^x)}{x}=0$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{x\to0+}xf(1/x)=1$; $\boxed{c}$ non esiste $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}xf(x)$; $\boxed{d}$ non esiste $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x^2)}{x^2}$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to0}\frac{\alpha x-2\sin x}{x^3}=+\infty$ per $\boxed{a}$ $\alpha=2$; $\boxed{b}$ nessun $\alpha\in\mathbf{R}$; $\cancel{\boxed{c}}$ $\alpha>2$; $\boxed{d}$ $\alpha<2$.

9. Se $\bar{z}=1+i$ allora le radici quarte di z sono

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

10. Se $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ Se $f'(x_0)=f''(x_0)=0$ allora x_0 è un punto di flesso di f; $\cancel{\boxed{b}}$ Se $\displaystyle\lim_{x\to-\infty}f(x)=0$ e $f''(x)>0$ allora $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$; $\boxed{c}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di f allora $f''(x_0)<0$; $\boxed{d}$ Se f non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora f non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - TEST 1		31 ottobre 2012
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. $\lim_{x\to 0}(\cos x)^{1/x^2} =$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{e}}$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{d}$ $+\infty$.

2. $\lim_{x\to 0}\dfrac{\alpha x - 7\sin x}{x^3} = -\infty$ per $\boxed{a}$ nessun $\alpha \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $\alpha > 7$; ☒ $\alpha < 7$; $\boxed{d}$ $\alpha = 7$.

3. Se $f(x) = x^{x^2}$ per $x > 0$ allora $f'(x) =$ $\boxed{a}$ $x^2 x^{x^2-1}(2+\log x^2)$; $\boxed{b}$ $2x^2 x^{x^2-1}$; ☒ $x^2 x^{x^2-1}(1+\log x^2)$; $\boxed{d}$ $2x^2 x^{x^2-1}\log x^2$.

4. Se $h(x) \sim x$ per $x \to +\infty$, allora è sempre vero che: ☒ $\lim_{x\to 0+} xh(1/x) = 1$; $\boxed{b}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty} xh(x)$; $\boxed{c}$ non esiste $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{h(x^2)}{x^2}$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{h(e^x)}{x} = 0$.

5. Se $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ è una funzione due volte derivabile, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? ☒ Se $\lim_{x\to-\infty} h(x) = 0$ e $h''(x) > 0$ allora $\lim_{x\to+\infty} h(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ Se x_0 è il punto di massimo assoluto di h allora $h''(x_0) < 0$; $\boxed{c}$ Se h non ha minimo in $\mathbf{R}$ allora h non è limitata inferiormente in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ Se $h'(x_0) = h''(x_0) = 0$ allora x_0 è un punto di flesso di h.

6. Le soluzioni dell'equazione

$$(z+\bar{z})(\frac{1}{2}\mathcal{R}e(z) - \sqrt{2}) + (\bar{z} - z)(\mathcal{I}m(z) - 2) = 7$$

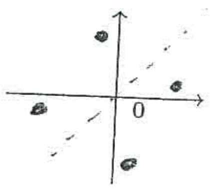
sono: ☒ $\sqrt{2} \pm 3, \sqrt{2} \pm 3 + 2i$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} - 2i, \frac{5}{2} - 2i$; $\boxed{c}$ $\sqrt{3} \pm 2, \sqrt{3} \pm 2 + \sqrt{3}i$; $\boxed{d}$ $(1 \pm \sqrt{2})/4, (1 \pm \sqrt{2})/4 - i/2$.

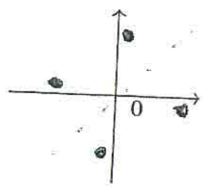
7. $\lim_{x\to+\infty}\dfrac{(1-\cos^2(\frac{1}{x}))(1+x^5)^2}{x^\alpha} = 1$ per $\boxed{a}$ $\alpha = 3$; ☒ $\alpha = 8$; $\boxed{c}$ $\alpha = 9$; $\boxed{d}$ $\alpha = 10$.

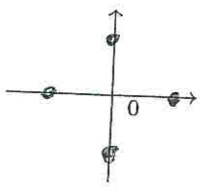
8. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + \beta\cos x, & x \geq 0 \\ 2(x+5) - 2^x, & x < 0 \end{cases}$ è continua $\boxed{a}$ per nessun valore di β; ☒ per $\beta = 9$; $\boxed{c}$ per $\beta = 8$; $\boxed{d}$ per $\beta = 10$.

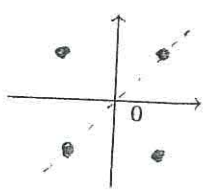
9. $f(x) = g(4e^{4x} - 2e^{2x})$. Allora $f'(0) =$ $\boxed{a}$ 0; ☒ $12g'(2)$; $\boxed{c}$ $6g'(0)$; $\boxed{d}$ $g'(2)$.

10. Se $z = -(i^2)$ allora le radici quarte di z sono

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; ☒ 

; $\boxed{d}$ 

.