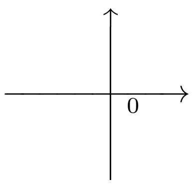
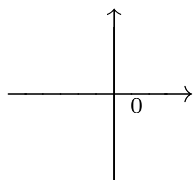
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

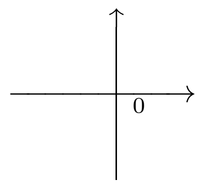
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

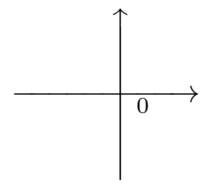
1. L'area della regione del piano $\{(x,y)|x \in [-2,2],\ x^2-4 \le y \le x-2\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{11}{6}$.

2. Se $z = 1-\sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{10}$ fino alla terza cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N=6$; $\boxed{b}$ $N=8$; $\boxed{c}$ $N=2$; $\boxed{d}$ $N=4$.

4. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) > L_+$ e $f(0) > L_-$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{c}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{d}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto.

5. Siano $g(y) = \sqrt{2-y^2}$, $f(x) = \sin(2x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{3}$. Allora $(g\circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

6. Sia $p:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(1)=0, p(2)=0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$; $\boxed{c}$ p si annulla in un altro punto diverso da 1 e 2 ; $\boxed{d}$ p' si annulla esattamente due volte.

7. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = \log(1+x^2-3x)$ è: $\boxed{a}$ $-3x+\frac{11}{2}x^2-\frac{15}{2}x^3$; $\boxed{b}$ $-3x+\frac{7}{2}x^2-\frac{3}{2}x^3$; $\boxed{c}$ $-3x-\frac{7}{2}x^2-6x^3$; $\boxed{d}$ $-3x-\frac{11}{2}x^2-12x^3$.

8. $\lim\limits_{x\to0} \dfrac{1-\cos(\sin x)}{1-\cos(2x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{9}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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 $p : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(-1) = 0, p(4) = 0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ p si annulla in un altro punto diverso da -1 e 4 ; $\boxed{c}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$.

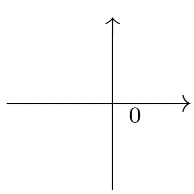
2. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{10}$ fino alla sesta cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N = 8$; $\boxed{b}$ $N = 2$; $\boxed{c}$ $N = 4$; $\boxed{d}$ $N = 6$.

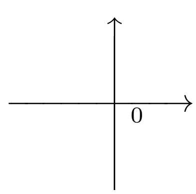
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) < L_+$ e $f(0) < L_-$, allora $\boxed{a}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{b}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{c}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{d}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$.

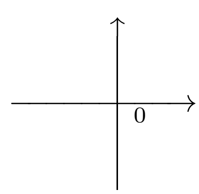
4. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = \log(1-x^2-3x)$ è: $\boxed{a}$ $-3x+\frac{7}{2}x^2-\frac{3}{2}x^3$; $\boxed{b}$ $-3x-\frac{7}{2}x^2-6x^3$; $\boxed{c}$ $-3x-\frac{11}{2}x^2-12x^3$; $\boxed{d}$ $-3x+\frac{11}{2}x^2-\frac{15}{2}x^3$.

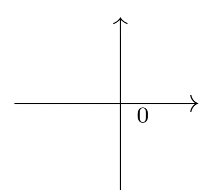
5. L'area della regione del piano $\{(x, y)|x \in [-2, 2],\ x - 2 \le y \le x^2 - 4\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{d}$ $\frac{16}{3}$.

6. Se $z = 1 + \sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

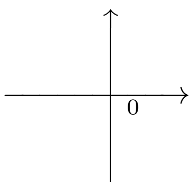
7. $\lim_{x\to0} \dfrac{1-e^{\sin^2 x}}{1-e^{3x^2}} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{9}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}$.

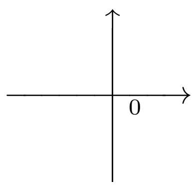
8. Siano $g(y) = \sqrt{4-y^2}$, $f(x) = \cos(2x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{3}$. Allora $(g \circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

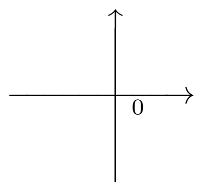
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

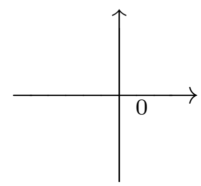
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Se $z = -1 + \sqrt{3}\, i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) = L_+ = L_-$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{b}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{c}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ nessuna delle altre tre risposte.

3. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = e^{x^2-3x} - 1$ è: $\boxed{a}$ $-3x - \frac{7}{2}x^2 - 6x^3$; $\boxed{b}$ $-3x - \frac{11}{2}x^2 - 12x^3$; $\boxed{c}$ $-3x + \frac{11}{2}x^2 - \frac{15}{2}x^3$; $\boxed{d}$ $-3x + \frac{7}{2}x^2 - \frac{3}{2}x^3$.

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

5. Sia $p : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(-2) = 0, p(0) = 0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ p si annulla in un altro punto diverso da -2 e 0 ; $\boxed{b}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$.

6. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{100}$ fino alla sesta cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N = 2$; $\boxed{b}$ $N = 4$; $\boxed{c}$ $N = 6$; $\boxed{d}$ $N = 8$.

7. Siano $g(y) = \sqrt{3 - y^2}$, $f(x) = \sin(4x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{6}$. Allora $(g \circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$.

8. L'area della regione del piano $\{(x, y) | x \in [-2, 2],\ x^2 - 4 \le y \le -3x^2\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{c}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{32}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2014
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

- *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*.*

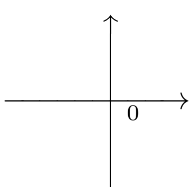
1. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{100}$ fino alla decima cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N=4$; $\boxed{b}$ $N=6$; $\boxed{c}$ $N=8$; $\boxed{d}$ $N=2$.

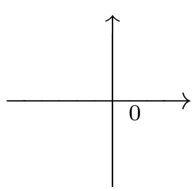
2. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0=0$ di $f(x)=e^{-x^2-3x}-1$ è: $\boxed{a}$ $-3x-\frac{11}{2}x^2-12x^3$; $\boxed{b}$ $-3x+\frac{11}{2}x^2-\frac{15}{2}x^3$; $\boxed{c}$ $-3x+\frac{7}{2}x^2-\frac{3}{2}x^3$; $\boxed{d}$ $-3x-\frac{7}{2}x^2-6x^3$.

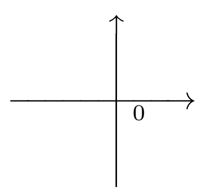
3. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{x-\sin(\log(1+x))}{3x-\log(1+3x)}=$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{9}$.

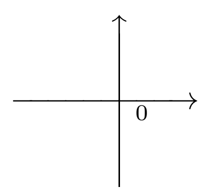
4. Siano $g(y)=\sqrt{2+y^2}$, $f(x)=\cos(4x)$ e $x_0=\frac{\pi}{6}$. Allora $(g\circ f)'(x_0)=$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

5. Se $z=-1-\sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+=\lim_{x\to+\infty}f(x)$, $L_-=\lim_{x\to-\infty}f(x)$. Se $L_-<f(0)<L_+$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{b}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{d}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto.

7. L'area della regione del piano $\{(x,y)|x\in[-2,2],\ -3x^2\le y\le x^2-4\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{b}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{2}$.

8. Sia $p:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(0)=0, p(3)=0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}p(x)=-\infty$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}p(x)=+\infty$; $\boxed{d}$ p si annulla in un altro punto diverso da 0 e 3 .

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

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

1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) < L_+$ e $f(0) < L_-$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{c}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{d}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto.

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

3. Siano $g(y) = \sqrt{2+y^2}$, $f(x) = \cos(4x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{6}$. Allora $(g \circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

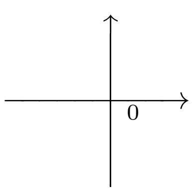
4. L'area della regione del piano $\{(x,y)|x \in [-2,2],\ x-2 \le y \le x^2-4\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{11}{6}$.

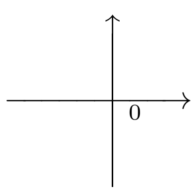
5. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{100}$ fino alla sesta cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N = 6$; $\boxed{b}$ $N = 8$; $\boxed{c}$ $N = 2$; $\boxed{d}$ $N = 4$.

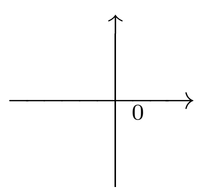
6. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = e^{x^2-3x} - 1$ è: $\boxed{a}$ $-3x + \frac{11}{2}x^2 - \frac{15}{2}x^3$; $\boxed{b}$ $-3x + \frac{7}{2}x^2 - \frac{3}{2}x^3$; $\boxed{c}$ $-3x - \frac{7}{2}x^2 - 6x^3$; $\boxed{d}$ $-3x - \frac{11}{2}x^2 - 12x^3$.

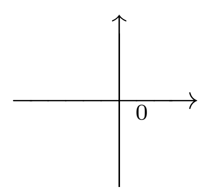
7. Sia $p : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(-1) = 0, p(4) = 0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$; $\boxed{c}$ p si annulla in un altro punto diverso da -1 e 4 ; $\boxed{d}$ p' si annulla esattamente due volte.

8. Se $z = 1 + \sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2014
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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 polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = \log(1+x^2-3x)$ è: $\boxed{a}$ $-3x+\frac{7}{2}x^2-\frac{3}{2}x^3$; $\boxed{b}$ $-3x-\frac{7}{2}x^2-6x^3$; $\boxed{c}$ $-3x-\frac{11}{2}x^2-12x^3$; $\boxed{d}$ $-3x+\frac{11}{2}x^2-\frac{15}{2}x^3$.

2. Siano $g(y) = \sqrt{2-y^2}$, $f(x) = \sin(2x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{3}$. Allora $(g \circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{b}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

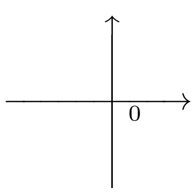
3. L'area della regione del piano $\{(x,y)|x \in [-2,2],\ x^2-4 \le y \le x-2\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{d}$ $\frac{16}{3}$.

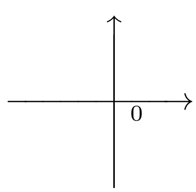
4. Sia $p : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(1) = 0, p(2) = 0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ p si annulla in un altro punto diverso da 1 e 2 ; $\boxed{c}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$.

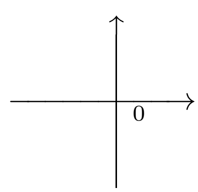
5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $L_- < f(0) < L_+$, allora $\boxed{a}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{b}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{c}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{d}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$.

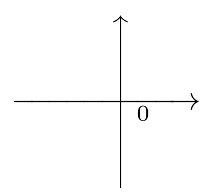
6. $\lim_{x\to 0} \dfrac{1-\cos(\sin x)}{1-\cos(2x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{9}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}$.

7. Se $z = 1-\sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{100}$ fino alla decima cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N = 8$; $\boxed{b}$ $N = 2$; $\boxed{c}$ $N = 4$; $\boxed{d}$ $N = 6$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

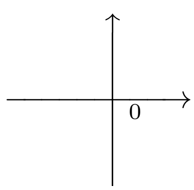
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

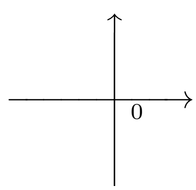
1. $\lim_{x\to 0} \dfrac{x-\sin(\log(1+x))}{3x-\log(1+3x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{9}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{8}$.

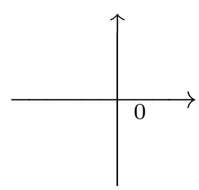
2. L'area della regione del piano $\{(x,y)|x\in[-2,2],\ -3x^2 \le y \le x^2-4\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{c}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{32}{3}$.

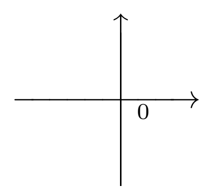
3. Sia $p:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(-2)=0, p(0)=0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ p si annulla in un altro punto diverso da -2 e 0 ; $\boxed{b}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$.

4. Se $z = -1-\sqrt{3}\,i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = e^{-x^2-3x}-1$ è: $\boxed{a}$ $-3x-\frac{7}{2}x^2-6x^3$; $\boxed{b}$ $-3x-\frac{11}{2}x^2-12x^3$; $\boxed{c}$ $-3x+\frac{11}{2}x^2-\frac{15}{2}x^3$; $\boxed{d}$ $-3x+\frac{7}{2}x^2-\frac{3}{2}x^3$.

6. Siano $g(y)=\sqrt{4-y^2}$, $f(x)=\cos(2x)$ e $x_0=\frac{\pi}{3}$. Allora $(g\circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$.

7. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos\frac{1}{10}$ fino alla sesta cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N=2$; $\boxed{b}$ $N=4$; $\boxed{c}$ $N=6$; $\boxed{d}$ $N=8$.

8. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) > L_+$ e $f(0) > L_-$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto; $\boxed{b}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{c}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ nessuna delle altre tre risposte.

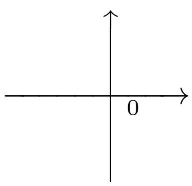
<table>
<tr><td colspan="2">ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello</td><td>23 gennaio 2014</td></tr>
<tr><td>Cognome:</td><td>Nome:</td><td>Matricola:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Corso di laurea:</td><td>Test |Es1 |Es2 |Es3 |</td></tr>
</table>

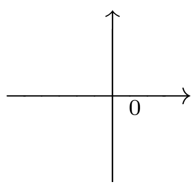
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

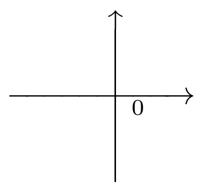
1. Siano $g(y) = \sqrt{3 - y^2}$, $f(x) = \sin(4x)$ e $x_0 = \frac{\pi}{6}$. Allora $(g \circ f)'(x_0) =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\boxed{d}$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

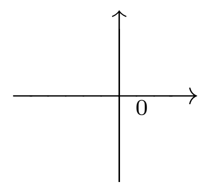
2. Sia $p : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ un polinomio di terzo grado con $p(0) = 0, p(3) = 0$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ p' si annulla esattamente due volte; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = -\infty$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} p(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ p si annulla in un altro punto diverso da 0 e 3 .

3. Se $z = -1 + \sqrt{3}\, i$, quale dei numeri complessi rappresentati nelle figure è z^4?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Il minimo grado N del polinomio di Taylor necessario ad approssimare $\cos \frac{1}{10}$ fino alla terza cifra decimale è: $\boxed{a}$ $N = 4$; $\boxed{b}$ $N = 6$; $\boxed{c}$ $N = 8$; $\boxed{d}$ $N = 2$.

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

6. L'area della regione del piano $\{(x, y)|x \in [-2, 2],\ x^2 - 4 \le y \le -3x^2\}$ è: $\boxed{a}$ $\frac{11}{6}$; $\boxed{b}$ $\frac{16}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{32}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{2}$.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e siano $L_+ = \lim_{x\to+\infty} f(x)$, $L_- = \lim_{x\to-\infty} f(x)$. Se $f(0) = L_+ = L_-$, allora $\boxed{a}$ f ha certamente minimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere massimo assoluto; $\boxed{b}$ f ha certamente sia massimo assoluto che minimo assoluto su $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ nessuna delle altre tre risposte; $\boxed{d}$ f ha certamente massimo assoluto su $\mathbf{R}$ ma può non avere minimo assoluto.

8. Il polinomio di Taylor–MacLaurin di terzo grado con centro $x_0 = 0$ di $f(x) = \log(1 - x^2 - 3x)$ è: $\boxed{a}$ $-3x - \frac{11}{2}x^2 - 12x^3$; $\boxed{b}$ $-3x + \frac{11}{2}x^2 - \frac{15}{2}x^3$; $\boxed{c}$ $-3x + \frac{7}{2}x^2 - \frac{3}{2}x^3$; $\boxed{d}$ $-3x - \frac{7}{2}x^2 - 6x^3$.