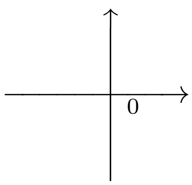
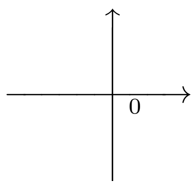
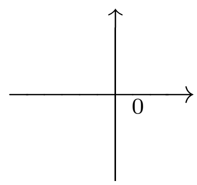
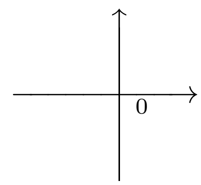
ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		14 febbraio 2014
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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 massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{x-2}{x^2}$ in $[3,5]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$; $\boxed{b}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$; $\boxed{c}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$.

2. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z+2i| \geq 2$ e $|iz+2| \leq 2$?

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

3. $\int_0^\pi (x+1)\sin(2x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $-\pi$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $-\frac{\pi}{2}$.

4. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f^2 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{b}$ se f^2 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{c}$ se f è derivabile, allora f^2 è continua ; $\boxed{d}$ se f è continua, allora f^2 è derivabile .

5. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n(1-\alpha)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $\pi - 1$; $\boxed{b}$ $\pi + 1$; $\boxed{c}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$.

6. L'insieme in cui la funzione $f(x) = x^4 - \frac{3}{2}x^2$ è strettamente convessa è:
$\boxed{a}$ $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$; $\boxed{b}$ $(-1,1)$; $\boxed{c}$ $(-\infty,-\frac{1}{2})\cup(\frac{1}{2},+\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$.

7. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e pari. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{b}$ g non è dispari; $\boxed{c}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{d}$ $g(-1) \geq -1$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{8^x - 2^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 3}{2}$; $\boxed{c}$ $\log 2$; $\boxed{d}$ $\log 3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		14 febbraio 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'insieme in cui la funzione $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - x^4$ è strettamente convessa è:
   $\boxed{a}$ $(-1, 1)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$.

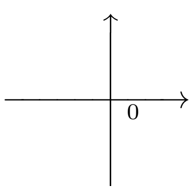
2. $\int_0^\pi (x+1)\cos(2x)\, dx =$ $\boxed{a}$ $-\pi$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{\pi}{2}$.

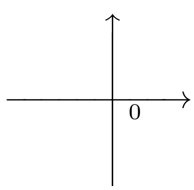
3. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f^3 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{b}$ se f è derivabile, allora f^3 è continua ; $\boxed{c}$ se f è continua, allora f^3 è derivabile ; $\boxed{d}$ se f^3 è continua, allora f è derivabile .

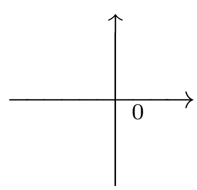
4. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e tale che $g(0) = 0$ e $g(2) = 2$. Allora sicuramente:
   $\boxed{a}$ g non è dispari; $\boxed{b}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{c}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{d}$ $g(1) \geq 1$.

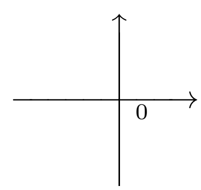
5. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{x-1}{x^2}$ in $[\frac{3}{2}, 4]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$; $\boxed{b}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$; $\boxed{c}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$; $\boxed{d}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$.

6. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z + 2i| \leq 2$ e $|iz + 2| \geq 2$?

   $\boxed{a}$ 

   ; $\boxed{b}$ 

   ; $\boxed{c}$ 

   ; $\boxed{d}$ 

   .

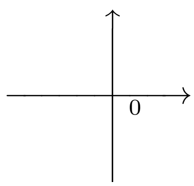
7. $\lim_{x \to 0} \frac{27^x - 3^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3\log 3}{2}$; $\boxed{b}$ $\log 2$; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\frac{3\log 2}{2}$.

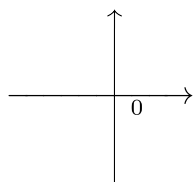
8. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n(\alpha - 1)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $\pi + 1$; $\boxed{b}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $\pi - 1$.

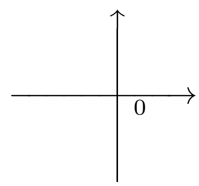
ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		**14 febbraio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

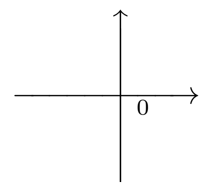
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z-2i| \geq 2$ e $|iz-2| \leq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f è derivabile, allora f^2 è continua ; $\boxed{b}$ se f è continua, allora f^2 è derivabile ; $\boxed{c}$ se f^2 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{d}$ se f^2 è derivabile, allora f è derivabile .

3. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e tale che $g(-2) = -2$ e $g(0) = 0$. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{b}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{c}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{d}$ g non è dispari.

4. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{16^x - 2^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\log 2$; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\log 3}{2}$.

5. L'insieme in cui la funzione $f(x) = x^4 - 6x^2$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-1, 1)$.

6. $\int_0^\pi (x-2)\sin(2x)\,dx =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $-\pi$.

7. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^n(1+\alpha)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $\pi - 1$; $\boxed{d}$ $\pi + 1$.

8. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{2x-1}{x^2}$ in $[\frac{2}{3}, 3]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$; $\boxed{b}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$; $\boxed{c}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		14 febbraio 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.*

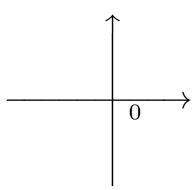
1. $\int_0^\pi (x-2)\cos(2x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $-\pi$; $\boxed{d}$ 0.

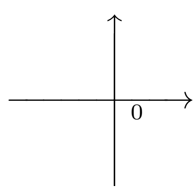
2. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione strettamente convessa. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{b}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{c}$ g non è dispari; $\boxed{d}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g.

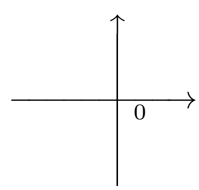
3. $\lim_{x\to 0} \dfrac{81^x - 3^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 3}{2}$; $\boxed{d}$ $\log 2$.

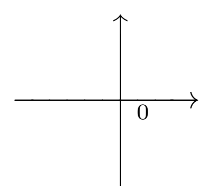
4. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^n(\alpha-1)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $1+\frac{3\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $\pi - 1$; $\boxed{c}$ $\pi + 1$; $\boxed{d}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$.

5. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z-2i| \leq 2$ e $|iz-2| \geq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f è continua, allora f^3 è derivabile ; $\boxed{b}$ se f^3 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{c}$ se f^3 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{d}$ se f è derivabile, allora f^3 è continua .

7. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{3x-1}{x^2}$ in $[\frac{1}{2}, 2]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$; $\boxed{b}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$; $\boxed{c}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$.

8. L'insieme in cui la funzione $f(x) = 6x^2 - x^4$ è strettamente convessa è:
   $\boxed{a}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{b}$ $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$; $\boxed{c}$ $(-1,1)$; $\boxed{d}$ $(-\infty,-\frac{1}{2})\cup(\frac{1}{2},+\infty)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		14 febbraio 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. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f^2 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{b}$ se f^2 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{c}$ se f è derivabile, allora f^2 è continua ; $\boxed{d}$ se f è continua, allora f^2 è derivabile .

2. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{27^x - 3^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 3}{2}$; $\boxed{c}$ $\log 2$; $\boxed{d}$ $\log 3$.

3. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n(\alpha - 1)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $\pi - 1$; $\boxed{b}$ $\pi + 1$; $\boxed{c}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$.

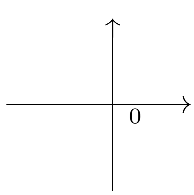
4. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{x-2}{x^2}$ in $[3, 5]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$; $\boxed{b}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$; $\boxed{c}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$.

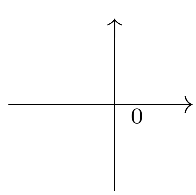
5. $\int_0^{\pi} (x + 1)\cos(2x)\, dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $-\pi$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $-\frac{\pi}{2}$.

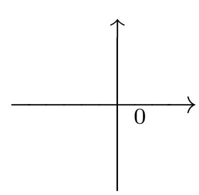
6. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e pari. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{b}$ g non è dispari; $\boxed{c}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{d}$ $g(-1) \geq -1$.

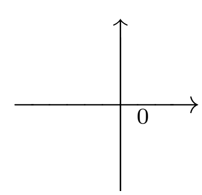
7. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - x^4$ è strettamente convessa è:
$\boxed{a}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-1, 1)$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$.

8. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z - 2i| \leq 2$ e $|iz - 2| \geq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		14 febbraio 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 $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione strettamente convessa. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ g non è dispari; $\boxed{b}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{c}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{d}$ $g(1) \geq 1$.

2. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^n(\alpha - 1)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $\pi + 1$; $\boxed{b}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $\pi - 1$.

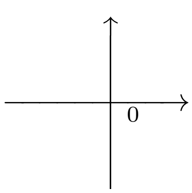
3. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{2x-1}{x^2}$ in $[\frac{2}{3}, 3]$ sono: $\boxed{a}$ max $= \frac{9}{4}$ e min $= \frac{5}{4}$; $\boxed{b}$ max $= \frac{1}{8}$ e min $= \frac{1}{9}$; $\boxed{c}$ max $= \frac{1}{4}$ e min $= \frac{3}{16}$; $\boxed{d}$ max $= 1$ e min $= \frac{5}{9}$.

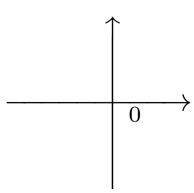
4. L'insieme in cui la funzione $f(x) = x^4 - 6x^2$ è strettamente convessa è:
 $\boxed{a}$ $(-1, 1)$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$.

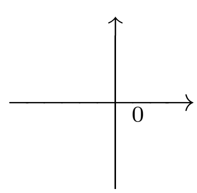
5. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f^3 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{b}$ se f è derivabile, allora f^3 è continua ; $\boxed{c}$ se f è continua, allora f^3 è derivabile ; $\boxed{d}$ se f^3 è continua, allora f è derivabile .

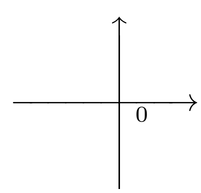
6. $\displaystyle\lim_{x \to 0} \frac{8^x - 2^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3 \log 3}{2}$; $\boxed{b}$ $\log 2$; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\frac{3 \log 2}{2}$.

7. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z - 2i| \geq 2$ e $|iz - 2| \leq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. $\int_0^{\pi} (x + 1) \sin(2x)\, dx =$ $\boxed{a}$ $-\pi$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{\pi}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		**14 febbraio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

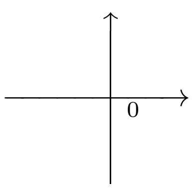
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

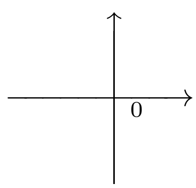
1. $\lim_{x\to 0} \frac{81^x - 3^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\log 2$; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\log 3}{2}$.

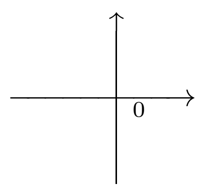
2. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{3x-1}{x^2}$ in $[\frac{1}{2}, 2]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = \frac{1}{8}$ e $\min = \frac{1}{9}$; $\boxed{b}$ $\max = \frac{1}{4}$ e $\min = \frac{3}{16}$; $\boxed{c}$ $\max = 1$ e $\min = \frac{5}{9}$; $\boxed{d}$ $\max = \frac{9}{4}$ e $\min = \frac{5}{4}$.

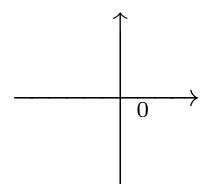
3. L'insieme in cui la funzione $f(x) = x^4 - \frac{3}{2}x^2$ è strettamente convessa è:
$\boxed{a}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$; $\boxed{b}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{c}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$; $\boxed{d}$ $(-1, 1)$.

4. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z + 2i| \geq 2$ e $|iz + 2| \leq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e tale che $g(0) = 0$ e $g(2) = 2$. Allora sicuramente: $\boxed{a}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g; $\boxed{b}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{c}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{d}$ g non è dispari.

6. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^n(1+\alpha)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $1 - \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $1 + \frac{3\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $\pi - 1$; $\boxed{d}$ $\pi + 1$.

7. $\int_0^\pi (x-2)\sin(2x)\,dx =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ $-\pi$.

8. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f è derivabile, allora f^2 è continua ; $\boxed{b}$ se f è continua, allora f^2 è derivabile ; $\boxed{c}$ se f^2 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{d}$ se f^2 è derivabile, allora f è derivabile .

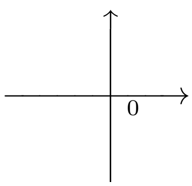
ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		**14 febbraio 2014**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

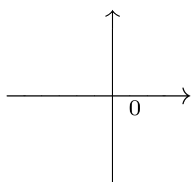
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

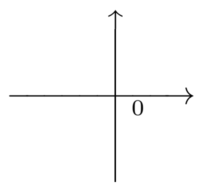
1. Per quale dei seguenti valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n(1-\alpha)}{\alpha^2 n}$ converge semplicemente ma non assolutamente? $\boxed{a}$ $1+\frac{3\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $\pi-1$; $\boxed{c}$ $\pi+1$; $\boxed{d}$ $1-\frac{3\pi}{2}$.

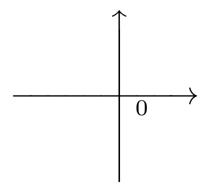
2. L'insieme in cui la funzione $f(x) = 6x^2 - x^4$ è strettamente convessa è:
$\boxed{a}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; $\boxed{b}$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$; $\boxed{c}$ $(-1, 1)$; $\boxed{d}$ $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$.

3. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano a $|z+2i| \leq 2$ e $|iz+2| \geq 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. $\int_0^{\pi} (x-2)\cos(2x)\, dx =$ $\boxed{a}$ $-\frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ $-\pi$; $\boxed{d}$ 0.

5. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{16^x - 2^x}{2x} =$ $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 2}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 3}{2}$; $\boxed{d}$ $\log 2$.

6. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $g(x) = \frac{x-1}{x^2}$ in $[\frac{3}{2}, 4]$ sono: $\boxed{a}$ max $= \frac{1}{4}$ e min $= \frac{3}{16}$; $\boxed{b}$ max $= 1$ e min $= \frac{5}{9}$; $\boxed{c}$ max $= \frac{9}{4}$ e min $= \frac{5}{4}$; $\boxed{d}$ max $= \frac{1}{8}$ e min $= \frac{1}{9}$.

7. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ se f è continua, allora f^3 è derivabile ; $\boxed{b}$ se f^3 è continua, allora f è derivabile ; $\boxed{c}$ se f^3 è derivabile, allora f è derivabile ; $\boxed{d}$ se f è derivabile, allora f^3 è continua .

8. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione convessa e tale che $g(-2) = -2$ e $g(0) = 0$. Allora sicuramente:
$\boxed{a}$ $g(-1) \geq -1$; $\boxed{b}$ $g(1) \geq 1$; $\boxed{c}$ g non è dispari; $\boxed{d}$ $g(0)$ è minimo assoluto di g.