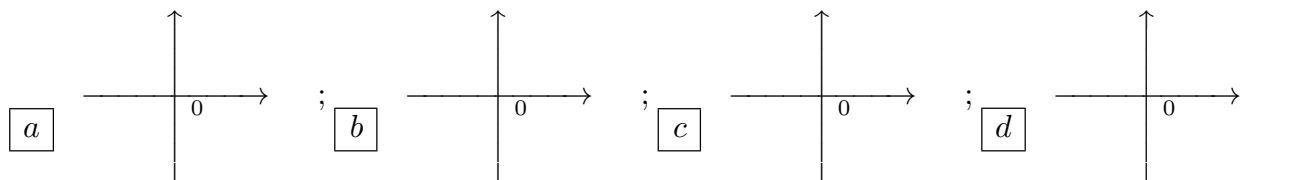


ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
Cognome:	Nome:	Matricola:	
Corso di laurea:			
		Test Es1 Es2 Es3	

- 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. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin(2x)) - 2x}{x^2 \sin x} =$ a $\frac{3}{8}$; b $-\frac{8}{3}$; c 9; d $-\frac{1}{9}$.

2. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z - 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?



3. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x} dx =$ a $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$;
 b $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; c $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; d $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$.

4. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$? a 3; b 4;
 c 1; d 2.

5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sin^2 n}{n + n^{\alpha-1}}$ è convergente è:
 a $\alpha > \frac{3}{2}$; b $\alpha > \frac{2}{3}$; c $\alpha > 2$; d $\alpha > 3$.

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

7. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$;
 b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$.

8. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^2) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ;
 b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito ; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ;
 d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito .

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
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 $f(x) = \log(x^2 - x + 1)$ è strettamente convessa è: a $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$; b $\frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1 + \sqrt{3})$; c $\frac{1}{2}(-3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{3})$; d $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{3})$.

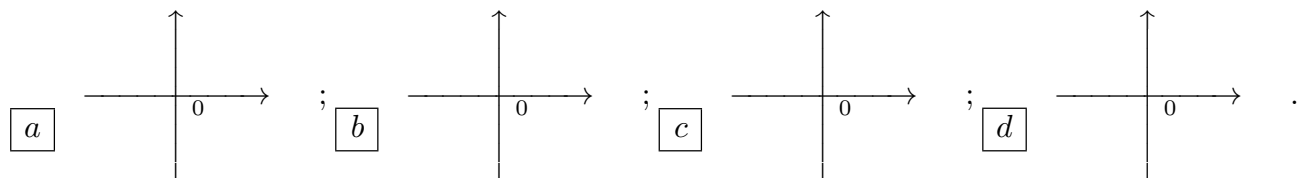
2. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x} dx =$ a $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; b $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; c $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$; d $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$.

3. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 1$? a 4; b 1; c 2; d 3.

4. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$.

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \sin(\sin(3x))}{x^2 \sin x} =$ a $-\frac{8}{3}$; b 9; c $-\frac{1}{9}$; d $\frac{3}{8}$.

6. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z + 2 - 2i| < 1$ e $\text{Im}(z) > 2$?



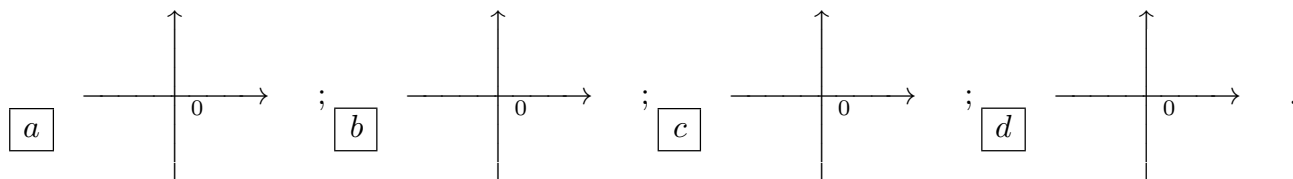
7. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h)}{h}$ esiste finito; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^3) - f(x_0)}{h^3}$ esiste finito; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito.

8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 + \cos^2 n}{n^{\alpha/2} + \sqrt{n}}$ è convergente è: a $\alpha > \frac{2}{3}$; b $\alpha > 2$; c $\alpha > 3$; d $\alpha > \frac{3}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
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 $1 < |z - 2 - 2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?



2. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$? a 1; b 2; c 3; d 4.

3. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = -3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$.

4. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito.

5. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 + 3x + 3)$ è strettamente convessa è: a $\frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1 + \sqrt{3})$; b $\frac{1}{2}(-3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{3})$; c $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{3})$; d $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$.

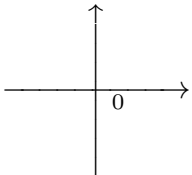
6. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x^2} dx =$ a $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; b $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$; c $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; d $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$.

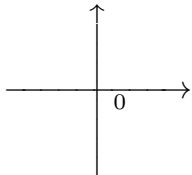
7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \arctg n}{n^{\alpha-1/2} + n}$ è convergente è: a $\alpha > 2$; b $\alpha > 3$; c $\alpha > \frac{3}{2}$; d $\alpha > \frac{2}{3}$.

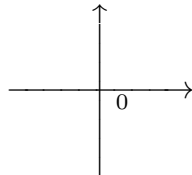
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin(x^2)}{2x - \sin(\sin(2x))} =$ a 9; b $-\frac{1}{9}$; c $\frac{3}{8}$; d $-\frac{8}{3}$.

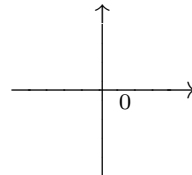
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
Cognome:	Nome:	Matricola:	
Corso di laurea:			
		Test	Es1 Es2 Es3

- 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 $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x^2} dx =$ a $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$;
 b $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; c $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; d $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$.
2. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = -2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$;
 b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$.
3. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito ;
 b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^2) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h)}{h}$ esiste finito ;
 d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^3) - f(x_0)}{h^3}$ esiste finito .
4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + e^{-n}}{\sqrt{n} + n^{\alpha-2}}$ è convergente è:
 a $\alpha > 3$; b $\alpha > \frac{3}{2}$; c $\alpha > \frac{2}{3}$; d $\alpha > 2$.
5. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z + 2 - 2i| < 2$ e $\text{Im}(z) > 2$?
- a 

b 

c 

d 
6. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 5$? a 2; b 3;
 c 4; d 1.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin(x^2)}{\sin(\sin(3x)) - 3x} =$ a $-\frac{1}{9}$; b $\frac{3}{8}$; c $-\frac{8}{3}$; d 9.
8. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 - 3x + 3)$ è strettamente convessa è: a $\frac{1}{2}(-3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{3})$; b $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{3})$; c $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$;
 d $\frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1 + \sqrt{3})$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
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. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$? a 3; b 4; c 1; d 2.

2. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito ; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito ; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito .

3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 + \cos^2 n}{n^{\alpha/2} + \sqrt{n}}$ è convergente è: a $\alpha > \frac{3}{2}$; b $\alpha > \frac{2}{3}$; c $\alpha > 2$; d $\alpha > 3$.

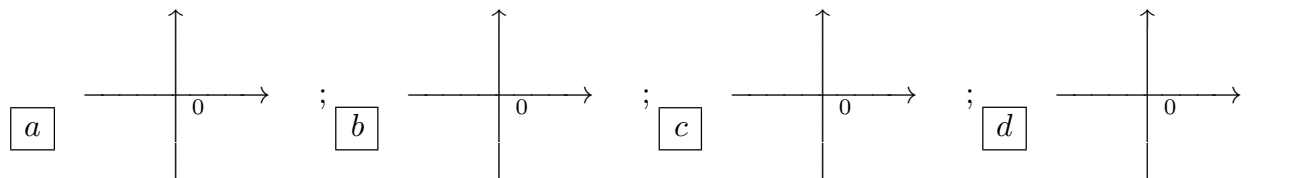
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin(x^2)}{2x - \sin(\sin(2x))} =$ a $\frac{3}{8}$; b $-\frac{8}{3}$; c 9; d $-\frac{1}{9}$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x^2} dx =$ a $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; b $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; c $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; d $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$.

6. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$.

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

8. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z - 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?



ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
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 $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = -3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$.

2. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \operatorname{arctg} n}{n^{\alpha-1/2} + n}$ è convergente è: a $\alpha > \frac{2}{3}$; b $\alpha > 2$; c $\alpha > 3$; d $\alpha > \frac{3}{2}$.

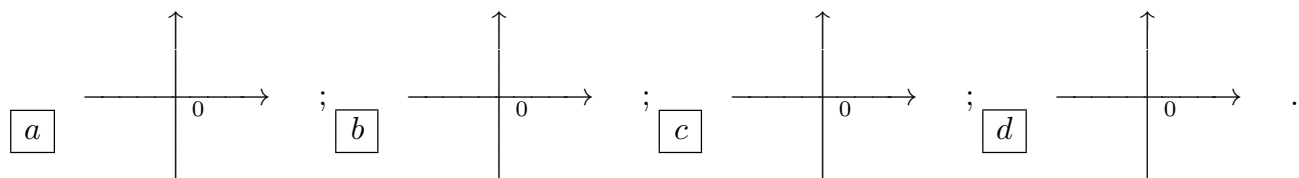
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin(x^2)}{\sin(\sin(3x)) - 3x} =$ a $-\frac{8}{3}$; b 9; c $-\frac{1}{9}$; d $\frac{3}{8}$.

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

5. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 1$? a 4; b 1; c 2; d 3.

6. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h)}{h}$ esiste finito; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^3) - f(x_0)}{h^3}$ esiste finito; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^2) - f(x_0)}{h}$ esiste finito.

7. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z - 2 - 2i| < 2$ e $\operatorname{Im}(z) > 2$?



8. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x} dx =$ a $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; b $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; c $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$; d $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016	
Cognome:	Nome:	Matricola:	
Corso di laurea:			
		Test	Es1 Es2 Es3

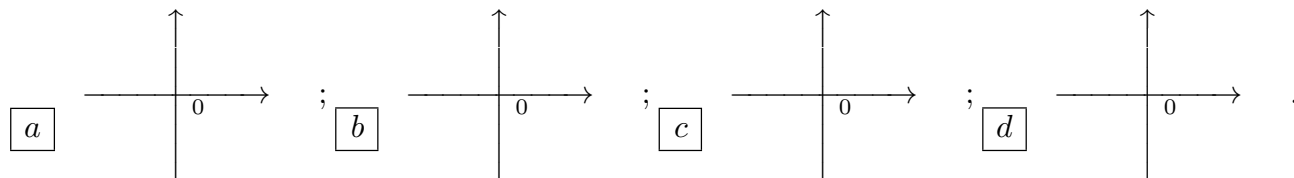
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito ; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^2) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito .

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \sin(\sin(3x))}{x^2 \sin x} =$ a 9; b $-\frac{1}{9}$; c $\frac{3}{8}$; d $-\frac{8}{3}$.

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

4. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z + 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?



5. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$.

6. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sin^2 n}{n + n^{\alpha-1}}$ è convergente è: a $\alpha > 2$; b $\alpha > 3$; c $\alpha > \frac{3}{2}$; d $\alpha > \frac{2}{3}$.

7. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x^2} dx =$ a $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$; b $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$; c $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; d $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$.

8. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 5$? a 1; b 2; c 3; d 4.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016			
Cognome:	Nome:	Matricola:			
Corso di laurea:					
		Test	Es1	Es2	Es3

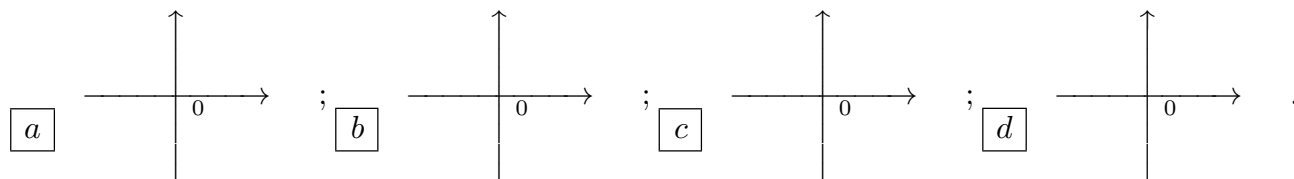
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + e^{-n}}{\sqrt{n} + n^{\alpha-2}}$ è convergente è:

a $\alpha > 3$; b $\alpha > \frac{3}{2}$; c $\alpha > \frac{2}{3}$; d $\alpha > 2$.

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

3. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z + 2 - 2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?



4. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^{2^2} \frac{f(\log(2x))}{x} dx =$ a $\int_{2 \log 2}^{3 \log 2} f(t) dt$;
 b $2 \int_{\log 2}^{2 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; c $2 \int_{2 \log 2}^{3 \log 2} \frac{f(t)}{e^t} dt$; d $\int_{\log 2}^{2 \log 2} f(t) dt$.

5. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0 " significa che: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h)}{h}$ esiste finito; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h^3) - f(x_0)}{h^3}$ esiste finito.

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin(2x)) - 2x}{x^2 \sin x} =$ a $-\frac{1}{9}$; b $\frac{3}{8}$; c $-\frac{8}{3}$; d 9 .

7. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$? a 2 ; b 3 ; c 4 ; d 1 .

8. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = -2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\bar{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; b $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \leq -8$; c $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; d $n \geq \bar{n} \implies a_n^3 \geq 8$.