

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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 $zRe z + \bar{z} = 6 + i$ sono:

a $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; b $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; c $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; d $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$.

2. Se $f(t) = 3t^2 - t$ e $g(x) = \sin^2 x - \cos x$, allora $(f \circ g)'(\frac{\pi}{2}) =$ a 4; b 5; c 2; d 3.

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos(\frac{1}{x}) + x}{(1 + \sin(\frac{1}{x}))^x} =$ a e; b 0; c $+\infty$; d 1.

4. Se $f(x) = \frac{x^2+1}{2x+1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$;
 b $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$; c $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; d $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$.

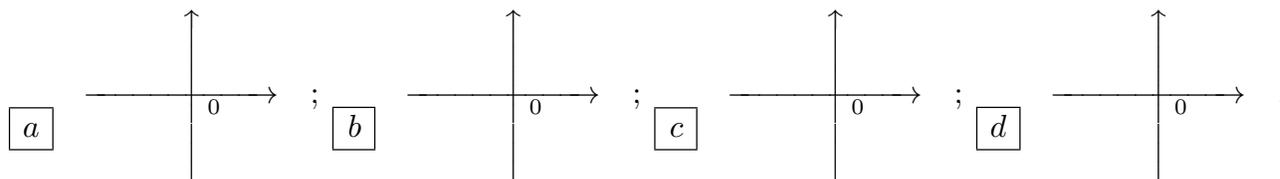
5. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + 2i| < 1$ e $|z|^2 - |z| > 0$ è:
 a l'esterno di un disco; b una circonferenza; c un disco; d l'insieme vuoto.

6. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\beta x)}{3x}, & x > 0 \\ \frac{e^{2x}+1}{x-1}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = \frac{1}{3}$; b nessun β ; c $\beta = -1$;
 d $\beta = -6$.

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

8. Si consideri la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; b se $f(x) \geq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; c se $f(x) > 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L > 0$; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \geq 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 .

9. Se $z = 3i$, allora le radici terze di z sono:



10. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{2x^2}-3}{x+2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
 a $y = x + 1$; b $y = -x + 1$; c $y = \frac{1}{2}x - 1$; d $y = -\frac{1}{2}x - 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

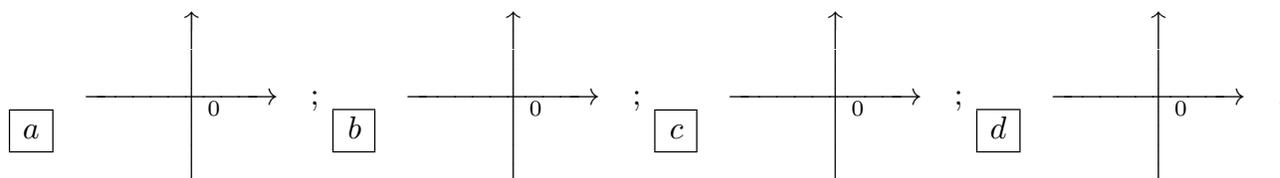
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{3x}, & x > 0 \\ \frac{2x^2-1}{e^{2x}+2}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a nessun β ; b $\beta = -1$; c $\beta = -6$;
 d $\beta = \frac{1}{3}$.

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(\frac{1}{x}) + x^2}{(\cos(\frac{1}{x}))^x} =$ a 0; b $+\infty$; c 1; d e.

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1+3x}}{\log(1+2x)} =$ a $-\frac{4}{3}$; b $-\frac{1}{3}$; c $-\frac{3}{4}$; d -2.

4. Se $z = -2i$, allora le radici terze di z sono:



5. Le soluzioni dell'equazione $z \operatorname{Im} z - \bar{z} = -1 + 6i$ sono:

a $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; b $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; c $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; d $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$.

6. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $f(x) \leq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; b se $f(x) < 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L < 0$; c se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \leq 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L < 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 .

7. Se $f(x) = \frac{2x^2+1}{x+1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$;
 b $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; c $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; d $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$.

8. Se $f(t) = t - 3t^2$ e $g(x) = \cos^2 x - \sin x$, allora $(f \circ g)'(0) =$ a 5; b 2; c 3; d 4.

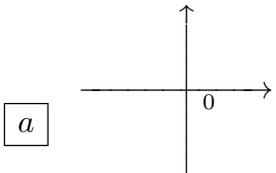
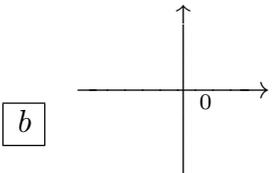
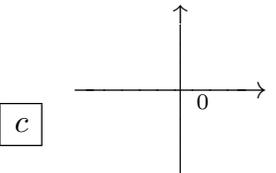
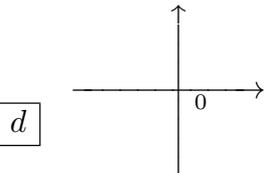
9. Data la funzione $f(x) = \frac{x+2}{e^{2x^2}-3}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.

a $y = -x + 1$; b $y = \frac{1}{2}x - 1$; c $y = -\frac{1}{2}x - 1$; d $y = x + 1$.

10. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z+i| < 1$ e $|z|^2 - 2|z| < 0$ è:
 a una circonferenza; b un disco; c l'insieme vuoto; d l'esterno di un disco.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

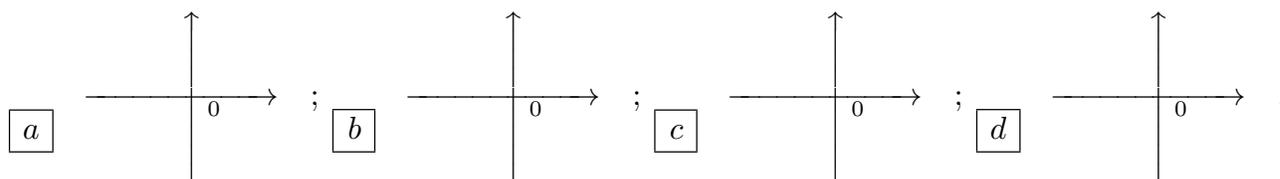
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

- Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $f(x) > 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L > 0$; b se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \geq 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; c se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; d se $f(x) \geq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2x)}{1 - \sqrt{1 + 2x^2}} =$ a $-\frac{1}{3}$; b $-\frac{3}{4}$; c -2 ; d $-\frac{4}{3}$.
- Se $f(x) = \frac{1-x^2}{x+2}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; b $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; c $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$; d $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Data la funzione $f(x) = \frac{e^{3x^2}-2}{x-1}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
 a $y = \frac{1}{2}x - 1$; b $y = -\frac{1}{2}x - 1$; c $y = x + 1$; d $y = -x + 1$.
- $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{2\beta x}-1}{2x}, & x > 0 \\ \frac{x+1}{e^{3x}+2}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = -1$; b $\beta = -6$; c $\beta = \frac{1}{3}$; d nessun β .
- Se $f(t) = 2t - t^2$ e $g(x) = \sin^2 x + \sin x$, allora $(f \circ g)'(0) =$ a 2; b 3; c 4; d 5.
- Se $z = -3i$, allora le radici terze di z sono:
 a  ; b  ; c  ; d  .
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1 + \tan(\frac{1}{x}))^x}{x^2 - e^{\frac{1}{x}}} =$ a $+\infty$; b 1; c e ; d 0.
- L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 2i| > 1$ e $2|z|^2 - |z| \leq 0$ è:
 a un disco; b l'insieme vuoto; c l'esterno di un disco; d una circonferenza.
- Le soluzioni dell'equazione $\bar{z}Re z + z = 6 - i$ sono:
 a $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; b $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; c $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; d $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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 $f(t) = t^2 - 2t$ e $g(x) = \cos^2 x + \cos x$, allora $(f \circ g)'(\frac{\pi}{2}) =$ a 3; b 4; c 5; d 2.
2. Se $f(x) = \frac{1-2x^2}{x+1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; b $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$; c $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$; d $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$.
3. Se $z = 2i$, allora le radici terze di z sono:



4. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 3i| > 1$ e $|z|^2 - |z| \leq 0$ è: a l'insieme vuoto; b l'esterno di un disco; c una circonferenza; d un disco.
5. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \leq 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ; b se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L < 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ; c se $f(x) \leq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; d se $f(x) < 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L < 0$.

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

7. Data la funzione $f(x) = \frac{x-1}{e^{3x^2}-2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$. a $y = -\frac{1}{2}x - 1$; b $y = x + 1$; c $y = -x + 1$; d $y = \frac{1}{2}x - 1$.

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x^2} - 1}{\sqrt{1 - 3x^2} - 1} =$ a $-\frac{3}{4}$; b -2; c $-\frac{4}{3}$; d $-\frac{1}{3}$.

9. Le soluzioni dell'equazione $\bar{z}Im z - z = -1 - 6i$ sono: a $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; b $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; c $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; d $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$.

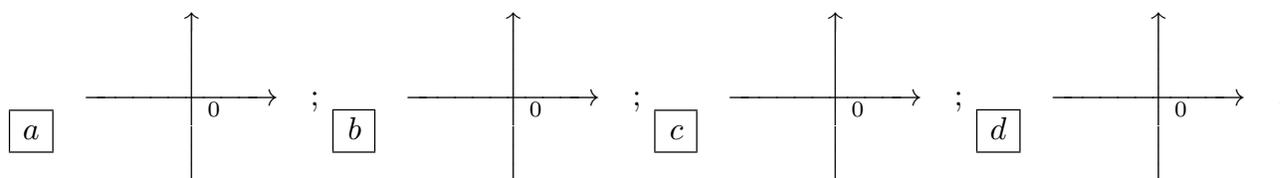
10. $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos(\beta x) - 1}{2x^2}, & x > 0 \\ \frac{2 - e^{3x}}{x^2 + 1}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = -6$; b $\beta = \frac{1}{3}$; c nessun β ; d $\beta = -1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1 + \tan(\frac{1}{x}))^x}{x^2 - e^{\frac{1}{x}}} =$ a e ; b 0 ; c $+\infty$; d 1 .

2. Se $z = -2i$, allora le radici terze di z sono:



3. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{3x^2} - 2}{x - 1}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.

a $y = x + 1$; b $y = -x + 1$; c $y = \frac{1}{2}x - 1$; d $y = -\frac{1}{2}x - 1$.

4. Le soluzioni dell'equazione $\bar{z}Re z + z = 6 - i$ sono:

a $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; b $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; c $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; d $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$.

5. Se $f(t) = 3t^2 - t$ e $g(x) = \sin^2 x - \cos x$, allora $(f \circ g)'(\frac{\pi}{2}) =$ a 4 ; b 5 ; c 2 ; d 3 .

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2x)}{1 - \sqrt{1 + 2x^2}} =$ a -2 ; b $-\frac{4}{3}$; c $-\frac{1}{3}$; d $-\frac{3}{4}$.

7. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + i| < 1$ e $|z|^2 - 2|z| < 0$ è:

a l'esterno di un disco; b una circonferenza; c un disco; d l'insieme vuoto.

8. Se $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$;

b $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$; c $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; d $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$.

9. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\beta x)}{3x}, & x > 0 \\ \frac{2x^2 - 1}{e^{2x} + 2}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = \frac{1}{3}$; b nessun β ; c $\beta = -1$;
 d $\beta = -6$.

10. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; b se $f(x) \geq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; c se $f(x) > 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L > 0$; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \geq 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 .

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-2x}-1}{\sin(3x)} =$ a $-\frac{4}{3}$; b $-\frac{1}{3}$; c $-\frac{3}{4}$; d -2 .

2. Data la funzione $f(x) = \frac{x-1}{e^{3x^2}-2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
 a $y = -x + 1$; b $y = \frac{1}{2}x - 1$; c $y = -\frac{1}{2}x - 1$; d $y = x + 1$.

3. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 2i| > 1$ e $2|z|^2 - |z| \leq 0$ è:
 a una circonferenza; b un disco; c l'insieme vuoto; d l'esterno di un disco.

4. $g(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+\beta x)}{3x}, & x > 0 \\ \frac{e^{2x}+1}{x-1}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a nessun β ; b $\beta = -1$; c $\beta = -6$;
 d $\beta = \frac{1}{3}$.

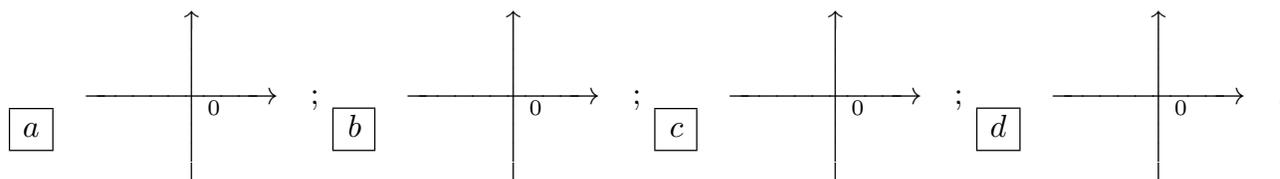
5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1 + \tan(\frac{1}{x}))^x}{x^2 - e^{\frac{1}{x}}} =$ a 0; b $+\infty$; c 1; d e .

6. Se $f(x) = \frac{2x^2+1}{x+1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$;
 b $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; c $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; d $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$.

7. Le soluzioni dell'equazione $zIm z - \bar{z} = -1 + 6i$ sono:

a $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; b $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; c $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; d $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$.

8. Se $z = 3i$, allora le radici terze di z sono:



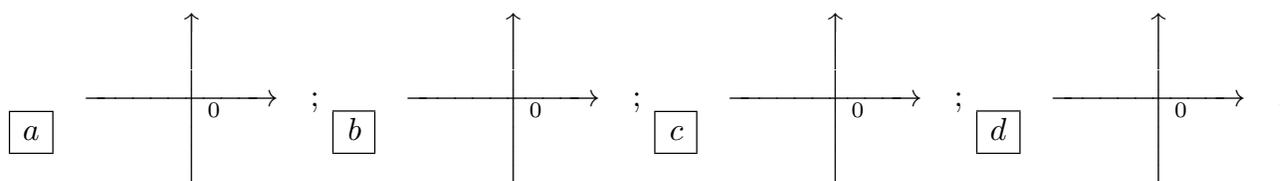
9. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $f(x) \leq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; b se $f(x) < 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L < 0$; c se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \leq 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L < 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 .

10. Se $f(t) = t - 3t^2$ e $g(x) = \cos^2 x - \sin x$, allora $(f \circ g)'(0) =$ a 5; b 2; c 3; d 4.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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 $f(x) = \frac{1-x^2}{x+2}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; b $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; c $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$; d $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$.
2. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 2i| > 1$ e $2|z|^2 - |z| \leq 0$ è: a un disco; b l'insieme vuoto; c l'esterno di un disco; d una circonferenza.
3. Le soluzioni dell'equazione $\bar{z}Im z - z = -1 - 6i$ sono: a $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; b $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; c $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; d $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$.
4. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $f(x) > 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L > 0$; b se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \geq 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; c se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; d se $f(x) \geq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$.
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x^2} - 1}{\sqrt{1 - 3x^2} - 1} =$ a $-\frac{1}{3}$; b $-\frac{3}{4}$; c -2 ; d $-\frac{4}{3}$.
6. Se $z = -3i$, allora le radici terze di z sono:



7. $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos(\beta x) - 1}{2x^2}, & x > 0 \\ \frac{2 - e^{3x}}{x^2 + 1}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = -1$; b $\beta = -6$; c $\beta = \frac{1}{3}$; d nessun β .

8. Data la funzione $f(x) = \frac{e^{3x^2} - 2}{x - 1}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$. a $y = \frac{1}{2}x - 1$; b $y = -\frac{1}{2}x - 1$; c $y = x + 1$; d $y = -x + 1$.

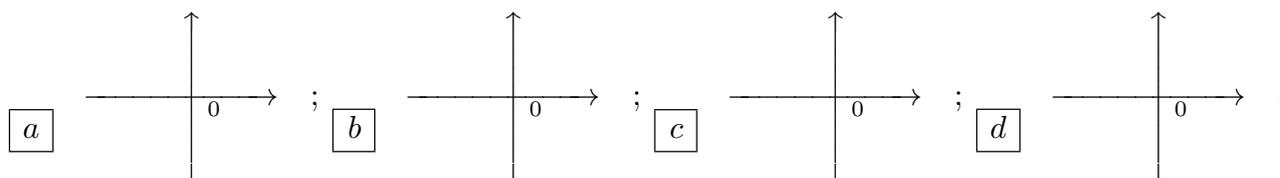
9. Se $f(t) = 2t - t^2$ e $g(x) = \sin^2 x + \sin x$, allora $(f \circ g)'(0) =$ a 2; b 3; c 4; d 5.

10. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos(\frac{1}{x}) + x}{(1 + \sin(\frac{1}{x}))^x} =$ a $+\infty$; b 1; c e ; d 0.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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 $z = 2i$, allora le radici terze di z sono:



2. Le soluzioni dell'equazione $\bar{z}Re z + z = 6 - i$ sono:

$\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$.

3. $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{2\beta x} - 1}{2x}, & x > 0 \\ \frac{x+1}{e^{3x} + 2}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: $\beta = -6$; $\beta = \frac{1}{3}$; nessun β ;
 $\beta = -1$.

4. Se $f(t) = t^2 - 2t$ e $g(x) = \cos^2 x + \cos x$, allora $(f \circ g)'(\frac{\pi}{2}) =$ 3; 4; 5; 2.

5. Se $f(x) = \frac{1-2x^2}{x+1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$;
 $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$; $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$; $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$.

6. Data la funzione $f(x) = \frac{x-1}{e^{3x^2}-2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.

$y = -\frac{1}{2}x - 1$; $y = x + 1$; $y = -x + 1$; $y = \frac{1}{2}x - 1$.

7. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \leq 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ;
 se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L < 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ;
 se $f(x) \leq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$;
 se $f(x) < 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L < 0$.

8. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 3i| > 1$ e $|z|^2 - |z| \leq 0$ è:

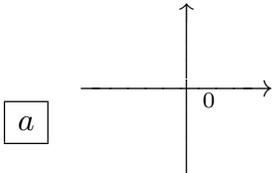
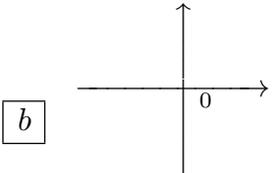
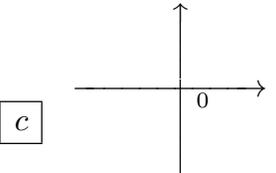
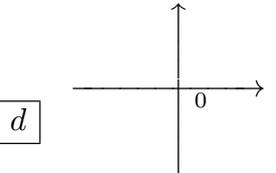
l'insieme vuoto; l'esterno di un disco; una circonferenza; un disco.

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(\frac{1}{x}) + x^2}{(\cos(\frac{1}{x}))^x} =$ 1; e ; 0; $+\infty$.

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1 + 3x}}{\log(1 + 2x)} =$ $-\frac{3}{4}$; -2; $-\frac{4}{3}$; $-\frac{1}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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.

- Data la funzione $f(x) = \frac{x+2}{e^{2x^2}-3}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
 a $y = x + 1$; b $y = -x + 1$; c $y = \frac{1}{2}x - 1$; d $y = -\frac{1}{2}x - 1$.
- $g(x) = \begin{cases} \frac{e^{2\beta x}-1}{2x}, & x > 0 \\ \frac{x+1}{e^{3x}+2}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a $\beta = \frac{1}{3}$; b nessun β ; c $\beta = -1$;
 d $\beta = -6$.
- Si consideri la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 ; b se $f(x) \geq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; c se $f(x) > 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L > 0$; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \geq 0$, allora $f(x) \geq 0$ per x vicino a x_0 .
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1 - \sin(\frac{1}{x}))^x}{x + e^{\frac{1}{x}}} =$ a e ; b 0 ; c $+\infty$; d 1 .
- Se $z = -2i$, allora le radici terze di z sono:
 a  ; b  ; c  ; d  .
- L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z + 2i| < 1$ e $|z|^2 - |z| > 0$ è:
 a l'esterno di un disco; b una circonferenza; c un disco; d l'insieme vuoto.
- Se $f(t) = 3t^2 - t$ e $g(x) = \sin^2 x - \cos x$, allora $(f \circ g)'(\frac{\pi}{2}) =$ a 4 ; b 5 ; c 2 ; d 3 .
- Le soluzioni dell'equazione $z \operatorname{Re} z + \bar{z} = 6 + i$ sono:
 a $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$; b $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; c $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; d $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x^2} - 1}{\sqrt{1 - 3x^2} - 1} =$ a -2 ; b $-\frac{4}{3}$; c $-\frac{1}{3}$; d $-\frac{3}{4}$.
- Se $f(x) = \frac{1-x^2}{x+2}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$;
 b $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$; c $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; d $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		28 ottobre 2014
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.

- L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 3i| > 1$ e $|z|^2 - |z| \leq 0$ è: a una circonferenza; b un disco; c l'insieme vuoto; d l'esterno di un disco.
- Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Allora è certo che: a se $f(x) \leq 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L = 0$; b se $f(x) < 0$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, allora $L < 0$; c se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \leq 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 ; d se $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L < 0$, allora $f(x) \leq 0$ per x vicino a x_0 .
- Se $f(t) = t - 3t^2$ e $g(x) = \cos^2 x - \sin x$, allora $(f \circ g)'(0) =$ a 5; b 2; c 3; d 4.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1 + 3x}}{\log(1 + 2x)} =$ a $-\frac{4}{3}$; b $-\frac{1}{3}$; c $-\frac{3}{4}$; d -2 .
- Data la funzione $f(x) = \frac{e^{2x^2} - 3}{x + 2}$, determinare la retta tangente al grafico di f in $(0, f(0))$.
 a $y = -x + 1$; b $y = \frac{1}{2}x - 1$; c $y = -\frac{1}{2}x - 1$; d $y = x + 1$.
- Le soluzioni dell'equazione $z \operatorname{Im} z - \bar{z} = -1 + 6i$ sono:
 a $3 - \frac{1}{4}i, 2 - i$; b $-3 - \frac{1}{4}i, 2 + i$; c $\frac{1}{4} - 3i, -1 + 2i$; d $-\frac{1}{4} - 3i, 1 + 2i$.
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1 - \sin(\frac{1}{x}))^x}{x + e^{\frac{1}{x}}} =$ a 0; b $+\infty$; c 1; d e .
- $g(x) = \begin{cases} \frac{\cos(\beta x) - 1}{2x^2}, & x > 0 \\ \frac{2 - e^{3x}}{x^2 + 1}, & x \leq 0 \end{cases}$ è continua per: a nessun β ; b $\beta = -1$; c $\beta = -6$;
 d $\beta = \frac{1}{3}$.
- Se $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x + 1}$, l'insieme dei valori per cui $f'(x) > 0$ è: a $-1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$;
 b $x < -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, x > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$; c $x < -1 - \frac{\sqrt{6}}{2}, x > -1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; d $-2 - \sqrt{3} < x < -2 + \sqrt{3}$.
- Se $z = 3i$, allora le radici terze di z sono:

