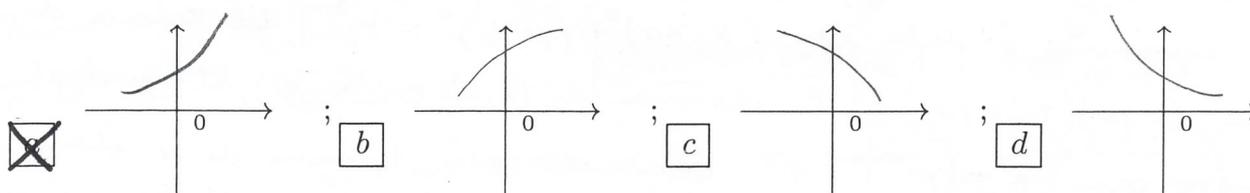


ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

- 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 delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = y^3 - 2x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



2. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x-2\alpha)} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{3}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{1}{4}$; b $\alpha > \frac{1}{6}$; c $\alpha > \frac{1}{3}$; d $\alpha > \frac{2}{9}$.

3. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $2y_1(x) - y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $3x^2 \cos x$; b $-x^2 \cos x$; c $x^2 \cos x$; d $2x^2 \cos x$.

4. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A non ha massimo; b A ha estremo superiore finito ma non ha massimo; c A non ha estremo superiore finito; d A ha massimo ma non ha estremo superiore finito.

5. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = 3x^2 - x^4$ nell'intervallo $[-2, 2]$? a $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$; b $\max g = 8, \min g = -1$; c $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$; d $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$.

6. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x+3}}{x+3}$ nel punto $(0, f(0))$ è: a $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; b $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; c $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; d $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$.

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log x - x}{x - x \log x} =$ a $+\infty$; b $-\infty$; c 0 ; d 1 .

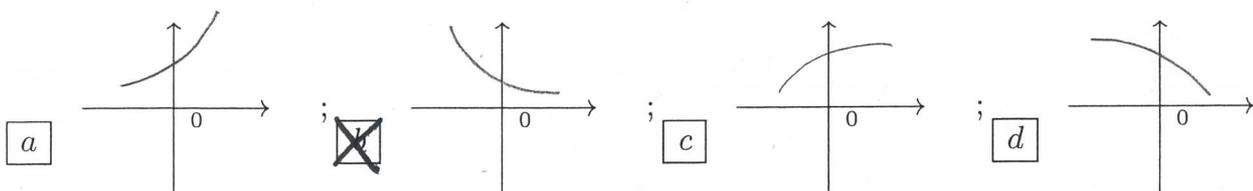
8. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z + 1| \leq 0, \operatorname{Re} z - \operatorname{Im} z < 2$ è: a un semipiano; b la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); c un punto; d un segmento.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
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 numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z - 1| > 0$, $\operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z < 0$ è:
 a un punto; b un segmento; un semipiano; d la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno").

2. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^3 - y^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



3. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x+2}}{x+2}$ nel punto $(0, f(0))$ è:
 a $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; b $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; c $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; d $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$.

4. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x^{-2\alpha})} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{2}}) dx$ è convergente è:
 a $\alpha > \frac{1}{3}$; b $\alpha > \frac{2}{9}$; c $\alpha > \frac{1}{4}$; d $\alpha > \frac{1}{6}$.

5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - x \log x}{\log x - x} =$ a 0; b 1; c $+\infty$; d $-\infty$.

6. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = 2x^4 - x^2$ nell'intervallo $[-1, 2]$?
 a $\max g = \frac{9}{4}$, $\min g = -4$; b $\max g = \frac{1}{12}$, $\min g = -44$;
 c $\max g = 28$, $\min g = -\frac{1}{8}$; d $\max g = 8$, $\min g = -1$.

7. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $2y_1(x) + y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $x^2 \cos x$; b $2x^2 \cos x$; c $3x^2 \cos x$;
 d $-x^2 \cos x$.

8. Data la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A non ha estremo superiore finito; b A ha massimo ma non ha estremo superiore finito; c A non ha massimo; d A ha estremo superiore finito ma non ha massimo.

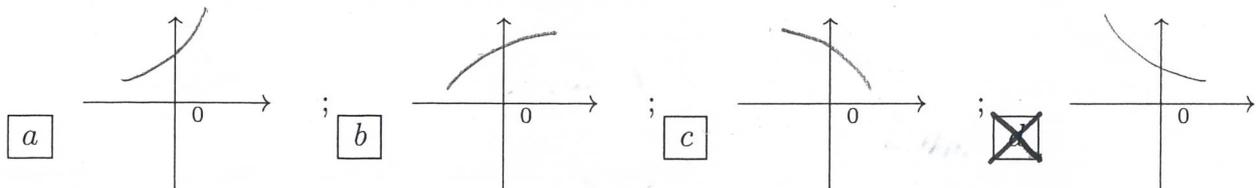
ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

- 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. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - xe^x}{e^x - x} =$ $-\infty$; 0 ; 1 ; $+\infty$.

2. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = 2x^4 - x^2$ nell'intervallo $[-1, 2]$? $\max g = 8, \min g = -1$; $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$; $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$; $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$.

3. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = -y^3 - x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x-3}}{x-3}$ nel punto $(0, f(0))$ è: $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$.

5. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? A ha estremo inferiore finito ma non ha minimo; A non ha estremo inferiore finito; A ha minimo ma non ha estremo inferiore finito; A non ha minimo.

6. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z - 1| > 0, \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z < 0$ è: la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); un punto; un segmento; un semipiano.

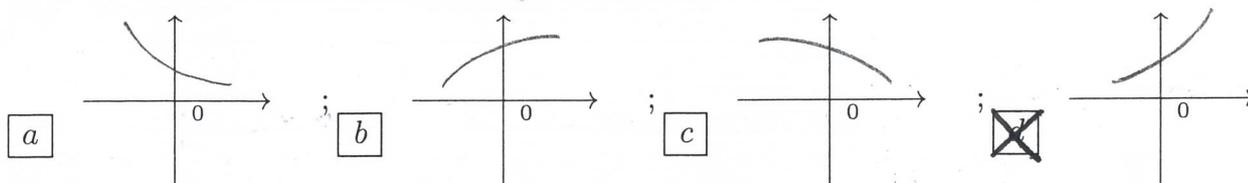
7. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{x^{-2\alpha}} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{2}}) dx$ è convergente è: $\alpha > \frac{1}{6}$; $\alpha > \frac{1}{3}$; $\alpha > \frac{2}{9}$; $\alpha > \frac{1}{4}$.

8. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $y_1(x) - 2y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ $-x^2 \cos x$; $x^2 \cos x$; $2x^2 \cos x$; $3x^2 \cos x$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018	
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.

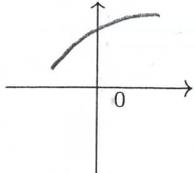
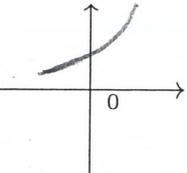
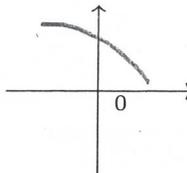
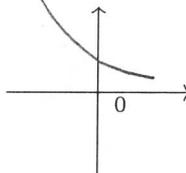
- Data la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A non ha massimo ; b A ha estremo superiore finito ma non ha massimo ; c A non ha estremo superiore finito ; d A ha massimo ma non ha estremo superiore finito .
- L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z + 1| < 1, \operatorname{Re} z - \operatorname{Im} z = -1$ è: a un semipiano; b la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); c un punto; d un segmento.
- Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = x^2 - 3x^4$ nell'intervallo $[-1, 2]$? a $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$; b $\max g = 8, \min g = -1$; c $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$; d $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$.
- Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = y^3 + x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



- Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $y_1(x) + y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $3x^2 \cos x$; b $-x^2 \cos x$; c $x^2 \cos x$; d $2x^2 \cos x$.
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log x - x}{x - x \log x} =$ a $+\infty$; b $-\infty$; c 0 ; d 1 .
- L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x+3}}{x+3}$ nel punto $(0, f(0))$ è: a $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; b $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; c $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; d $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$.
- L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x^{-2\alpha})} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{3}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{1}{4}$; b $\alpha > \frac{1}{6}$; c $\alpha > \frac{1}{3}$; d $\alpha > \frac{2}{9}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
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'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x-3}}{x-3}$ nel punto $(0, f(0))$ è:
 a $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; b $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; c $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; d $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$.
2. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $y_1(x) + y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $-x^2 \cos x$; b $x^2 \cos x$; c $2x^2 \cos x$; d $3x^2 \cos x$.
3. Data la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A ha estremo inferiore finito ma non ha minimo; b A non ha estremo inferiore finito; c A ha minimo ma non ha estremo inferiore finito; d A non ha minimo.
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x - x}{x - xe^x} =$ a $-\infty$; b 0 ; c 1 ; d $+\infty$.
5. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = -y^3 - x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?
- a  ; b  ; c  ; d 
6. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x^{-3\alpha})} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{3}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{1}{6}$; b $\alpha > \frac{1}{3}$; c $\alpha > \frac{2}{9}$; d $\alpha > \frac{1}{4}$.
7. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z + 1| < 1, \operatorname{Re} z - \operatorname{Im} z = -1$ è: a la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); b un punto; c un segmento; d un semipiano.
8. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = x^2 - 3x^4$ nell'intervallo $[-1, 2]$? a $\max g = 8, \min g = -1$; b $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$; c $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$; d $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
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. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = x^4 - 2x^2$ nell'intervallo $[-2, 2]$? a $\max g = \frac{1}{12}$, $\min g = -44$; b $\max g = 28$, $\min g = -\frac{1}{8}$; c $\max g = 8$, $\min g = -1$; d $\max g = \frac{9}{4}$, $\min g = -4$.

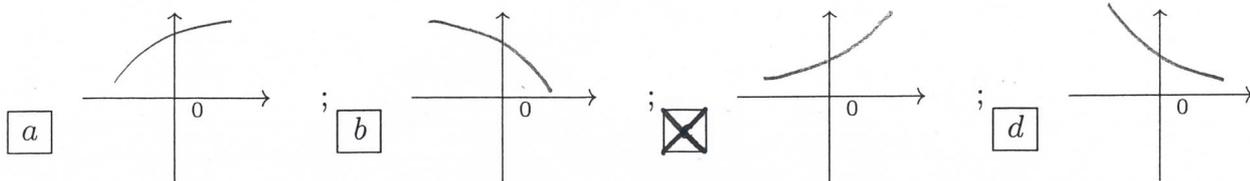
2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x-2}}{x-2}$ nel punto $(0, f(0))$ è: a $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; b $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; c $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; d $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$.

3. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x-3\alpha)} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{2}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{2}{9}$; b $\alpha > \frac{1}{4}$; c $\alpha > \frac{1}{6}$; d $\alpha > \frac{1}{3}$.

4. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $y_1(x) - 2y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $2x^2 \cos x$; b $3x^2 \cos x$; c $-x^2 \cos x$; d $x^2 \cos x$.

5. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z - 1| < 1, \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z > 1$ è: a un segmento; b un semipiano; c la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); d un punto.

6. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = y^3 + x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



7. Data la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A ha minimo ma non ha estremo inferiore finito; b A non ha minimo; c A ha estremo inferiore finito ma non ha minimo; d A non ha estremo inferiore finito.

8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - xe^x}{e^x - x} =$ a 1; b $+\infty$; c $-\infty$; d 0.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
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. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $2y_1(x) - y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $2x^2 \cos x$; b $3x^2 \cos x$; c $-x^2 \cos x$; d $x^2 \cos x$.

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - x \log x}{\log x - x} =$ a 1 ; b $+\infty$; c $-\infty$; d 0 .

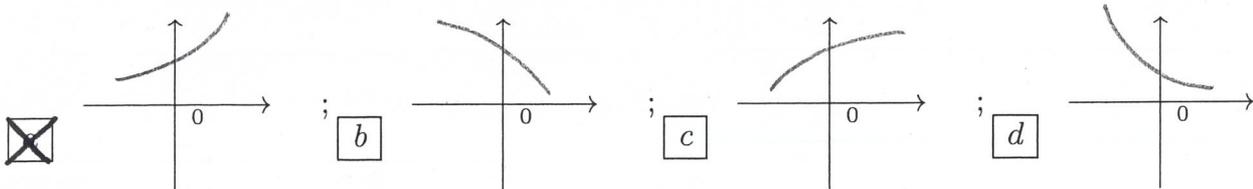
3. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z - 1| < 1, \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z > 1$ è: a un segmento; b un semipiano; c la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno"); d un punto.

4. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = 3x^2 - x^4$ nell'intervallo $[-2, 2]$? a $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$; b $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$; c $\max g = 8, \min g = -1$; d $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$.

5. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x^{-3\alpha})} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{3}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{2}{9}$; b $\alpha > \frac{1}{4}$; c $\alpha > \frac{1}{6}$; d $\alpha > \frac{1}{3}$.

6. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A ha minimo ma non ha estremo inferiore finito; b A non ha minimo; c A ha estremo inferiore finito ma non ha minimo; d A non ha estremo inferiore finito.

7. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = y^3 - 2x^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?



8. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x+2}}{x+2}$ nel punto $(0, f(0))$ è: a $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; b $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; c $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$; d $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quinto appello		6 settembre 2018
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 $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} (e^{(x-3\alpha)} - 1) \sin(x^{-\frac{1}{2}}) dx$ è convergente è: a $\alpha > \frac{1}{3}$; b $\alpha > \frac{2}{9}$; c $\alpha > \frac{1}{4}$; d $\alpha > \frac{1}{6}$.
2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, sia $A = \{y \in \mathbf{R} \mid \text{esiste } x \in \mathbf{R} \text{ tale che } f(x) = y\}$ (cioè A è l'immagine di f). Quale delle seguenti affermazioni non può mai avverarsi? a A non ha estremo superiore finito; b A ha massimo ma non ha estremo superiore finito; c A non ha massimo; d A ha estremo superiore finito ma non ha massimo.
3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x - x}{x - xe^x} =$ a 0; b 1; c $+\infty$; d $-\infty$.
4. L'insieme dei numeri complessi z per cui valgono le relazioni $|z + 1| \leq 0, \operatorname{Re} z - \operatorname{Im} z < 2$ è: a un punto; b un segmento; c un semipiano; d la metà di un disco (cioè la metà di un cerchio "pieno").
5. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{x-2}}{x-2}$ nel punto $(0, f(0))$ è: a $y = \frac{2e^3}{9}x + \frac{e^3}{3}$; b $y = -\frac{4}{9e^3}x - \frac{1}{3e^3}$; c $y = \frac{e^2}{4}x + \frac{e^2}{2}$; d $y = -\frac{3}{4e^2}x - \frac{1}{2e^2}$.
6. Siano $y_1(x)$ e $y_2(x)$ due soluzioni dell'equazione differenziale $y' + (\sin^2 x)y = x^2 \cos x$. Allora $2y_1(x) + y_2(x)$ è soluzione di $y' + (\sin^2 x)y =$ a $x^2 \cos x$; b $2x^2 \cos x$; c $3x^2 \cos x$; d $-x^2 \cos x$.
7. Quali sono il valore di massimo assoluto e il valore di minimo assoluto della funzione $g(x) = x^4 - 2x^2$ nell'intervallo $[-2, 2]$? a $\max g = \frac{9}{4}, \min g = -4$; b $\max g = \frac{1}{12}, \min g = -44$; c $\max g = 28, \min g = -\frac{1}{8}$; d $\max g = 8, \min g = -1$.
8. Quale delle seguenti figure rappresenta qualitativamente per x vicino a 0 il grafico della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^3 - y^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$?

