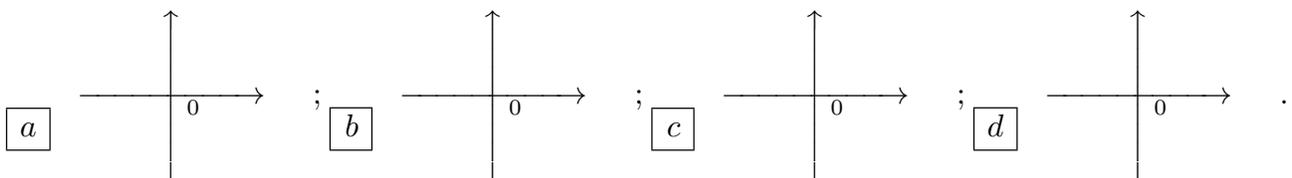


ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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 implicazioni è vera? **a** Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; **b** Se f è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$; **c** Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; **d** Se f è derivabile in $[a, b]$, allora $|f|$ è derivabile in $[a, b]$.

2. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{e^{x^2}}{y} - 2y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:



3. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: **a** $y = -x - 1$; **b** $y = -x + 1$; **c** $y = -x - \frac{3}{2}$; **d** $y = -x + \frac{3}{2}$.

4. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = e^{-x}x^2$ è convessa è: **a** $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; **b** $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; **c** $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$; **d** $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$.

5. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z - \bar{z}| + |z + \bar{z}| \leq 1$ e $z\bar{z} \leq 1$ è: **a** un triangolo; **b** il solo numero $z = 0$; **c** un disco (cioè un cerchio "pieno"); **d** un quadrato.

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

a $\alpha > 2$; **b** $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; **c** $0 < \alpha < 1$; **d** $\alpha > 1$.

7. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $x^3 - 2x - 3 = 0$ ammette una soluzione? **a** $[-1, 0]$; **b** $[-2, -1]$; **c** $[2, 3]$; **d** $[1, 2]$.

8. Quale delle seguenti affermazioni è vera? **a** $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$; **b** $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; **c** $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$; **d** $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Test</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Es1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Es2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Es3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </td> </tr> </table>	Test		Es1		Es2		Es3	
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 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{2\alpha} + n}{n^\alpha + n^3}$ è convergente è:

a $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; b $0 < \alpha < 1$; c $\alpha > 1$; d $\alpha > 2$.

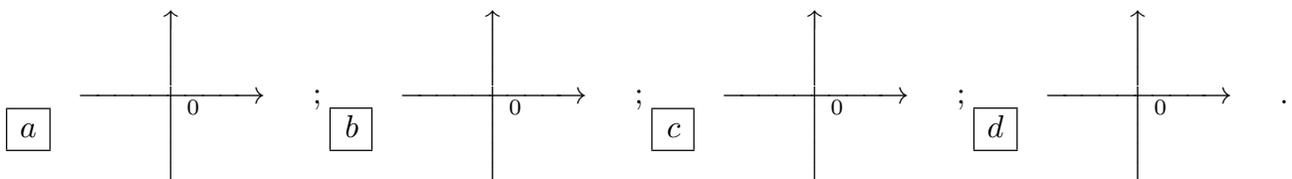
2. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x + 1$;
 b $y = -x - \frac{3}{2}$; c $y = -x + \frac{3}{2}$; d $y = -x - 1$.

3. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = x^2 e^x$ è convessa è: a $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$;
 b $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$; c $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$;
 d $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$.

4. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $2x^2 - 3^x + 5 = 0$ ammette una soluzione?
 a $[-2, -1]$; b $[2, 3]$; c $[1, 2]$; d $[-1, 0]$.

5. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è continua in $[a, b]$, allora $|f|$ è continua in $[a, b]$;
 b Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$;
 c Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$;
 d Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$.

6. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{e^{x^2}}{y} + 7y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:



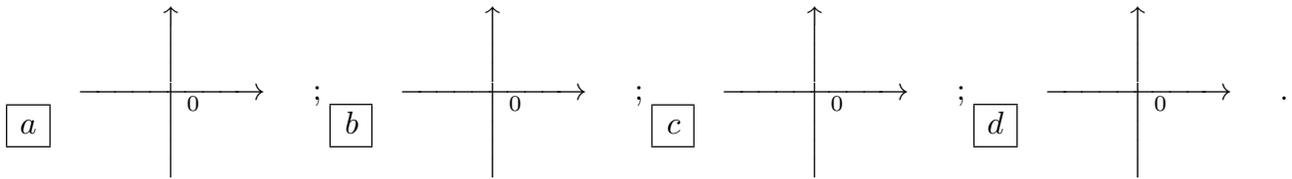
7. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$;
 b $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$;
 c $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$;
 d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$.

8. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| \leq 4$ e $z\bar{z} \leq 1$ è:
 a il solo numero $z = 0$; b un disco (cioè un cerchio "pieno"); c un quadrato; d un triangolo.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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 grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 5\frac{e^{x^2}}{y} + y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:

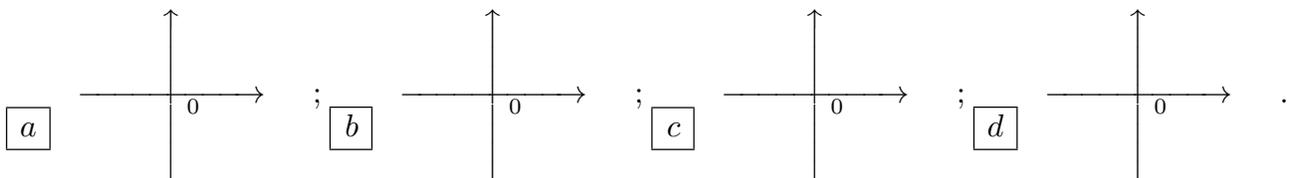


2. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = x^2 e^{2x}$ è convessa è: a $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$; b $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$; c $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; d $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$.
3. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $3x^3 + 3^x + 1 = 0$ ammette una soluzione? a $[2, 3]$; b $[1, 2]$; c $[-1, 0]$; d $[-2, -1]$.
4. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$; b $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; c $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$; d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$.
5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^\alpha + n^3}{n^{2\alpha} + n}$ è convergente è: a $0 < \alpha < 1$; b $\alpha > 1$; c $\alpha > 2$; d $0 < \alpha < \frac{1}{2}$.
6. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x - \frac{3}{2}$; b $y = -x + \frac{3}{2}$; c $y = -x - 1$; d $y = -x + 1$.
7. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z - \bar{z}| + |z + \bar{z}| \leq 1$ e $\text{Im}(z - \bar{z}) \leq 0$ è: a un disco (cioè un cerchio "pieno"); b un quadrato; c un triangolo; d il solo numero $z = 0$.
8. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; b Se f è derivabile in $[a, b]$, allora $|f|$ è derivabile in $[a, b]$; c Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; d Se f è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">Es1</td> <td style="text-align: center;">Es2</td> <td style="text-align: center;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x + \frac{3}{2}$; b $y = -x - 1$; c $y = -x + 1$; d $y = -x - \frac{3}{2}$.
2. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $3x^3 + 2^x + 7 = 0$ ammette una soluzione? a $[1, 2]$; b $[-1, 0]$; c $[-2, -1]$; d $[2, 3]$.
3. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; b $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$; c $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$.
4. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| \leq 4$ e $\text{Im}(z - \bar{z}) \geq 0$ è: a un quadrato; b un triangolo; c il solo numero $z = 0$; d un disco (cioè un cerchio "pieno").
5. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = -5\frac{e^{x^2}}{y} - y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:

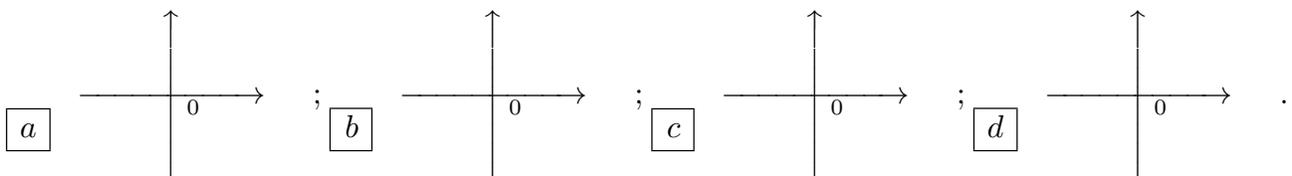


6. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = e^{-2x}x^2$ è convessa è: a $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$; b $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; c $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; d $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$.
7. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$; b Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; c Se f è continua in $[a, b]$, allora $|f|$ è continua in $[a, b]$; d Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$.
8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{2\alpha} + \sqrt{n}}{n^\alpha + n^2}$ è convergente è: a $\alpha > 1$; b $\alpha > 2$; c $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; d $0 < \alpha < 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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 di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = e^{-x}x^2$ è convessa è: $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$; $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$.
2. Quale delle seguenti affermazioni è vera? $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$; $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$; $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$.
3. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z+\bar{z}|+|z-\bar{z}| \leq 4$ e $\text{Im}(z-\bar{z}) \geq 0$ è: un triangolo; il solo numero $z = 0$; un disco (cioè un cerchio "pieno"); un quadrato.
4. Quale delle seguenti implicazioni è vera? Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; Se f è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$; Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; Se f è derivabile in $[a, b]$, allora $|f|$ è derivabile in $[a, b]$.
5. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: $y = -x - 1$; $y = -x + 1$; $y = -x - \frac{3}{2}$; $y = -x + \frac{3}{2}$.
6. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $2x^2 - 3^x + 5 = 0$ ammette una soluzione? $[-1, 0]$; $[-2, -1]$; $[2, 3]$; $[1, 2]$.
7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^\alpha + n}{n^{2\alpha} + n}$ è convergente è: $\alpha > 2$; $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; $0 < \alpha < 1$; $\alpha > 1$.
8. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{e^{x^2}}{y} - 2y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:

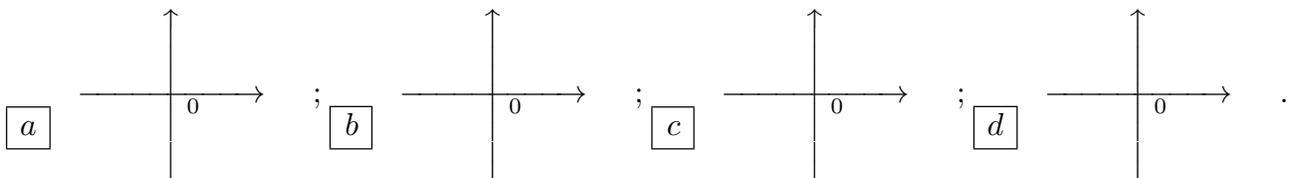


ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $x^3 - 2x - 3 = 0$ ammette una soluzione?
 a $[-2, -1]$; b $[2, 3]$; c $[1, 2]$; d $[-1, 0]$.
2. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z - \bar{z}| + |z + \bar{z}| \leq 1$ e $\text{Im}(z - \bar{z}) \leq 0$ è:
 a il solo numero $z = 0$; b un disco (cioè un cerchio "pieno"); c un quadrato;
 d un triangolo.
3. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è continua in $[a, b]$, allora $|f|$ è continua in $[a, b]$; b Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; c Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$; d Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$.
4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{2\alpha} + n}{n^\alpha + n^3}$ è convergente è:
 a $0 < \alpha < \frac{1}{2}$; b $0 < \alpha < 1$; c $\alpha > 1$; d $\alpha > 2$.
5. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = x^2 e^{2x}$ è convessa è: a $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; b $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$; c $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$;
 d $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$.
6. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; b $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$; c $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$.

7. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 5\frac{e^{x^2}}{y} + y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:



8. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x + 1$;
 b $y = -x - \frac{3}{2}$; c $y = -x + \frac{3}{2}$; d $y = -x - 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">Es1</td> <td style="text-align: center;">Es2</td> <td style="text-align: center;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
Test	Es1	Es2	Es3							

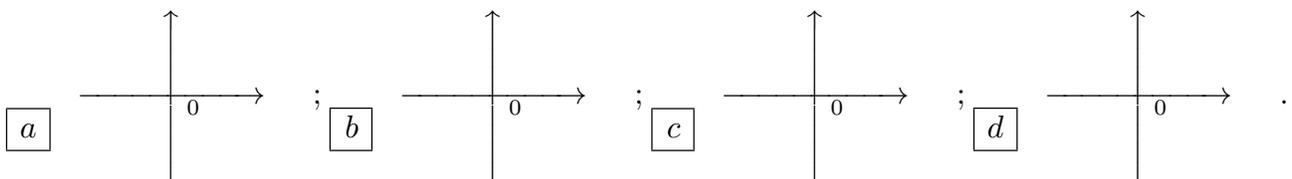
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$;
 b $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; c $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$;
 d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$.

2. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$;
 b Se f è derivabile in $[a, b]$, allora $|f|$ è derivabile in $[a, b]$; c Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$;
 d Se f è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$.

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

4. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = -5\frac{e^{x^2}}{y} - y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:



5. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $3x^3 + 2x + 7 = 0$ ammette una soluzione? a $[2, 3]$;
 b $[1, 2]$; c $[-1, 0]$; d $[-2, -1]$.

6. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z - \bar{z}| + |z + \bar{z}| \leq 1$ e $z\bar{z} \leq 1$ è: a un disco (cioè un cerchio "pieno"); b un quadrato; c un triangolo; d il solo numero $z = 0$.

7. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x - \frac{3}{2}$;
 b $y = -x + \frac{3}{2}$; c $y = -x - 1$; d $y = -x + 1$.

8. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = e^{-2x}x^2$ è convessa è: a $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$;
 b $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$; c $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$;
 d $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$.

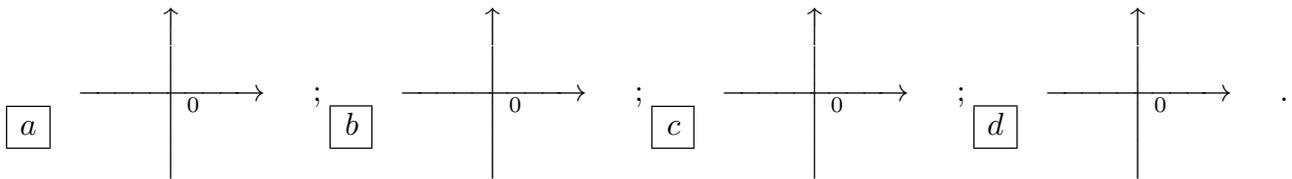
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		17 luglio 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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. Nel piano complesso l'insieme dei numeri $z \in \mathbf{C}$ che soddisfano $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| \leq 4$ e $z\bar{z} \leq 1$ è: a un quadrato; b un triangolo; c il solo numero $z = 0$; d un disco (cioè un cerchio "pieno").

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

3. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{e^{x^2}}{y} + 7y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ è:



4. L'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 1}$ per $x \rightarrow -\infty$ è: a $y = -x + \frac{3}{2}$; b $y = -x - 1$; c $y = -x + 1$; d $y = -x - \frac{3}{2}$.

5. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a $\forall x \in \mathbf{C}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; b $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{C}$ tale che $y^m = x$; c $\forall x \in \mathbf{Q}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{R}$ tale che $y^m = x$; d $\forall x \in \mathbf{R}, \forall m \in \mathbf{N}, \exists y \in \mathbf{Q}$ tale che $y^m = x$.

6. Quale delle seguenti implicazioni è vera? a Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$; b Se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; c Se f è continua in $[a, b]$, allora $|f|$ è continua in $[a, b]$; d Se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$.

7. L'insieme dei valori di $x \in \mathbf{R}$ ove la funzione $f(x) = x^2 e^x$ è convessa è: a $\{x \leq -2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq -2 + \sqrt{2}\}$; b $\{x \leq 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; c $\{x \leq -1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\} \cup \{x \geq -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\}$; d $\{x \leq 2 - \sqrt{2}\} \cup \{x \geq 2 + \sqrt{2}\}$.

8. In quale dei seguenti intervalli l'equazione $3x^3 + 3^x + 1 = 0$ ammette una soluzione? a $[1, 2]$; b $[-1, 0]$; c $[-2, -1]$; d $[2, 3]$.