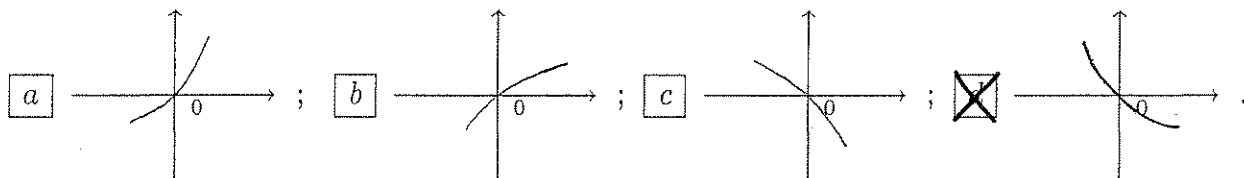


CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- 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 $f(x) = \int_0^x \frac{t^2 - 2}{e^t + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



2. $\int_0^1 x(x^2 + 3)e^{x^2+2} dx =$ a $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; b $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; c $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$.

3. Sia $f(t) = \frac{t+3}{t+1}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $-15 + 4x$; b $5 - 2x$; c $-5 + x$; d $10 - 3x$.

4. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{y}{x+1} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a e ; b 2 ; c $\sqrt{2}$; d \sqrt{e} .

5. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente; b Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora

la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; c Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è

convergente; d Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ non è convergente.

6. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 3x + 4 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -2, b = 2$; b $a = -1, b = 1$;

c $a = -3, b = 2$; d $a = -1, b = 3$.

7. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(2z - \bar{z} + 2)\operatorname{Re} z = 3 - 3i$ sono: a $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; b $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; c $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; d $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$.

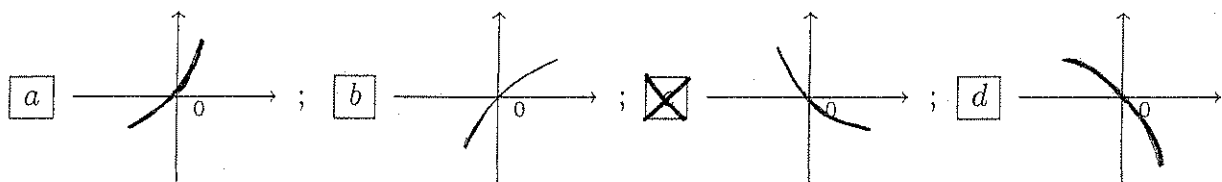
8. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{3^{n+1}}$ è uguale a: a $\frac{3}{2}$; b 9 ; c 1 ; d 6 .

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- 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. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{3^n}$ è uguale a: a 1; b 6; c $\frac{3}{2}$; d 9.

2. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{t^2 - 2}{e^t + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



3. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 3x + 4 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -3, b = 2$; b $a = -1, b = 3$; c $a = -2, b = 2$; d $a = -1, b = 1$.

4. $\int_0^1 (x+1)e^{2x+1} dx =$ a $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; b $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; c $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$.

5. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(\bar{z} - 2z + 6i)\text{Im } z = 1 - 9i$ sono: a $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; b $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; c $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; d $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$.

6. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente; b Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ non è convergente; c Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente; d Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente.

7. Sia $f(t) = \frac{t-1}{t+3}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $-5 + x$; b $10 - 3x$; c $-15 + 4x$; d $5 - 2x$.

8. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{y}{x+1} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a $\sqrt{2}$; b \sqrt{e} ; c e ; d 2.

Cognome:

Nome:

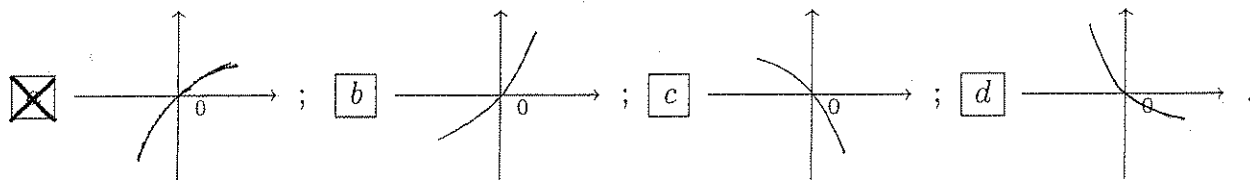
Matricola:

- 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. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(\bar{z} + 2z - 3)\operatorname{Re} z = 6 - i$ sono: a $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; b $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; c $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; d $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$.

2. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; b Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_n}{a_{n+1}} \right| < 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente; c Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \leq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; d Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente.

3. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{2t^2 + 1}{e^t + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



4. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 5x + 3 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. $a = -1, b = 1$; $a = -3, b = 2$; $a = -1, b = 3$; $a = -2, b = 2$.

5. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = xy \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a 2; b $\sqrt{2}$; c \sqrt{e} ; d e .

6. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{3^n}$ è uguale a: a 9; b 1; c 6; d $\frac{3}{2}$.

7. $\int_0^1 x(x^2 + 1)e^{2x^2+1} dx =$ a $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; b $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; c $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; d $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$.

8. Sia $f(t) = \frac{t+2}{t-1}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $5 - 2x$; b $-5 + x$; c $10 - 3x$; d $-15 + 4x$.

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- 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 $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

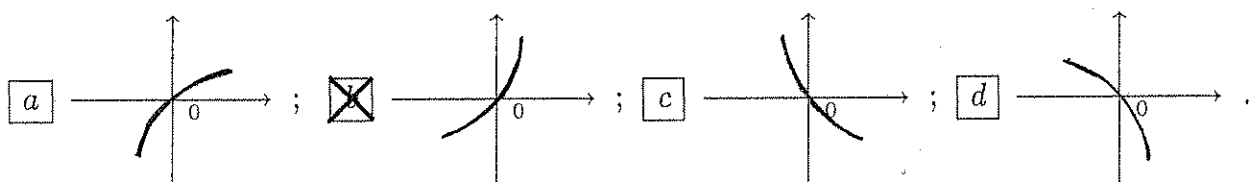
$$\begin{cases} y' = \frac{x}{y} \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a e; b 2; c $\sqrt{2}$; d \sqrt{e} .

2. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{3^{n+1}}$ è uguale a: a $\frac{3}{2}$; b 9; c 1; d 6.

3. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente; b Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; c Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente; d Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ non è convergente.

4. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{e^t}{2t^2 + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



5. Sia $f(t) = \frac{t+3}{t+1}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $-15 + 4x$; b $5 - 2x$; c $-5 + x$; d $10 - 3x$.

6. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(\bar{z} + 2z - 3)\operatorname{Re} z = 6 - i$ sono: a $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; b $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; c $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; d $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$.

7. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 5x + 3 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -2, b = 2$; b $a = -1, b = 1$; c $a = -3, b = 2$; d $a = -1, b = 3$.

8. $\int_0^1 (x+1)e^{2x+1} dx =$ a $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; b $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; c $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$.

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- 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. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 3x + 2 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. $a = -1, b = 1$; $a = -3, b = 2$;
 $a = -1, b = 3$; $a = -2, b = 2$.

2. Sia $f(t) = \frac{t+2}{t-1}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: $5 - 2x$; $-5 + x$; $10 - 3x$; $-15 + 4x$.

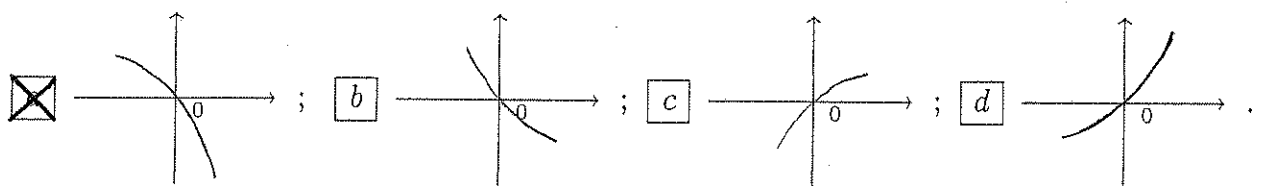
3. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x+1}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ 2; $\sqrt{2}$; \sqrt{e} ; e .

4. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(2z - \bar{z} + 2)\operatorname{Re} z = 3 - 3i$ sono: $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$.

5. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{-e^t}{t^2 + 2} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



6. $\int_0^1 \left(\frac{x}{2} - 2\right) e^{3-x} dx =$ $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$;
 $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$.

7. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{3^n}$ è uguale a: 9; 1; 6; $\frac{3}{2}$.

8. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? Se $\left|\frac{a_{n+1}}{a_n}\right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left|\frac{a_n}{a_{n+1}}\right| < 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente; Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left|\frac{a_{n+1}}{a_n}\right| \leq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente.

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

- 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 $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \leq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente ; b Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente ; c Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente ; d Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_n}{a_{n+1}} \right| < 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente .

2. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 4x + 3 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

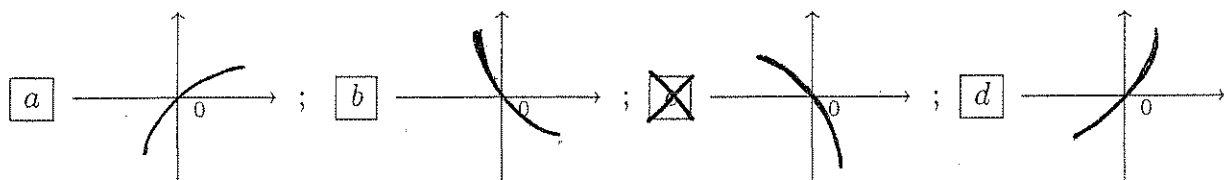
sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -1, b = 3$; b $a = -2, b = 2$; c $a = -1, b = 1$; d $a = -3, b = 2$.

3. $\int_0^1 x(x^2 + 1)e^{2x^2+1} dx =$ a $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; b $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; c $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$.

4. Sia $f(t) = \frac{t+1}{t+2}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $10 - 3x$; b $-15 + 4x$; c $5 - 2x$; d $-5 + x$.

5. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{3^{n-1}}$ è uguale a: a 6; b $\frac{3}{2}$; c 9; d 1.

6. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{-e^t}{t^2 + 2} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



7. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x+1}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a \sqrt{e} ; b e ; c 2; d $\sqrt{2}$.

8. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(\bar{z} - 2z + 6i)\text{Im } z = 1 - 9i$ sono: a $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; b $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; c $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; d $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$.

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

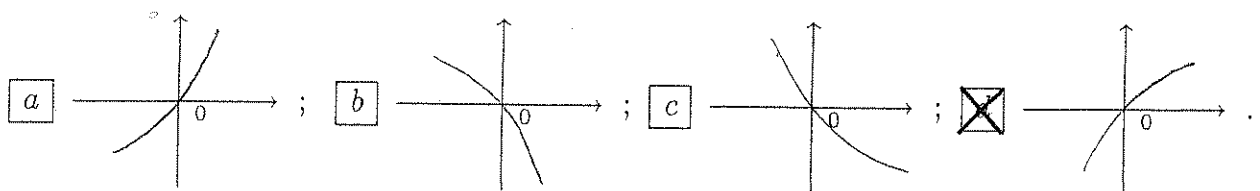
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. Sia $f(t) = \frac{t+1}{t+2}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $10 - 3x$; b $-15 + 4x$; c $5 - 2x$; d $-5 + x$.
2. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(2z - \bar{z} + 3i)\text{Im } z = 1 + 6i$ sono: a $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; b $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; c $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$; d $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$.
3. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{3^{n-1}}$ è uguale a: a 6; b $\frac{3}{2}$; c 9; d 1.
4. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \leq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; b Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente; c Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente; d Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_n}{a_{n+1}} \right| < 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente.
5. $\int_0^1 \left(\frac{x}{2} - 2\right) e^{3-x} dx =$ a $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; b $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; c $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$.
6. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x}{y} \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a \sqrt{e} ; b e ; c 2; d $\sqrt{2}$.

7. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{2t^2 + 1}{e^t + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:



8. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 4x + 3 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -1, b = 3$; b $a = -2, b = 2$; c $a = -1, b = 1$; d $a = -3, b = 2$.

CALCOLO 1		15 febbraio 2008
Cognome:	Nome:	Matricola:

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

1. $\int_0^1 x(x^2 + 3)e^{x^2+2} dx =$ a $\frac{1}{4} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; b $\frac{1}{8} \int_1^3 (t+1)e^t dt$; c $-\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$; d $\frac{1}{2} \int_2^3 (t+1)e^t dt$.

2. Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = xy \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Allora $y(1) =$ a $\sqrt{2}$; b \sqrt{e} ; c e ; d 2 .

3. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $(2z - \bar{z} + 3i)\text{Im } z = 1 + 6i$ sono: a $z = 2 - \frac{1}{2}i$ e $z = -1 + i$; b $z = -\frac{1}{3} + 3i$ e $z = 1 - i$; c $z = -3 + \frac{1}{3}i$ e $z = 1 - i$; d $z = -\frac{1}{2} - 2i$ e $z = 1 + i$.

4. La somma della serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{3^n}$ è uguale a: a 1 ; b 6 ; c $\frac{3}{2}$; d 9 .

5. Determinare il valore dei parametri a e b affinché la funzione

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{se } x \geq 1 \\ x^2 - 3x + 2 & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

sia continua e derivabile nel punto $x_0 = 1$. a $a = -3, b = 2$; b $a = -1, b = 3$; c $a = -2, b = 2$; d $a = -1, b = 1$.

6. Sia $f(t) = \frac{t-1}{t+3}$. Allora l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa $f^{-1}(x)$ nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $-5 + x$; b $10 - 3x$; c $-15 + 4x$; d $5 - 2x$.

7. Sia $a_n \neq 0$ per ogni $n \geq 1$. Quale delle seguenti affermazioni è vera? a Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ è convergente; b Se $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ non è convergente; c Se la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ è convergente; d Se $\left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| < 1$ per ogni $n \geq 1$ allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ è convergente.

8. Sia $f(x) = \int_0^x \frac{e^t}{2t^2 + 1} dt$. Allora il grafico di $f(x)$ per x vicino a 0 è dato da:

