CALCOLO 1		**10 luglio 2007**
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. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{1+\sin(3x)}{ax+1}$ nel punto $(0, f(0))$ è $y = 2x + 1$ se: $\boxed{a}$ $a = 0$; $\boxed{b}$ $a = -3$; $\boxed{c}$ $a = 1$; $\boxed{d}$ $a = -2$.

2. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{2^{-n} + n \sin n}{2n^2 + 3} =$ $\boxed{a}$ $1/2$; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(\sqrt{x})\, dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^2 2t f(t)\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^4 2t f(t)\, dt$.

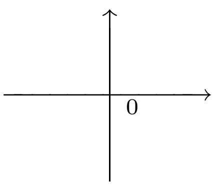
4. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x)^n}{(n+\log n)2^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{b}$ $x > 2/3$; $\boxed{c}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{d}$ $x > 3/2$.

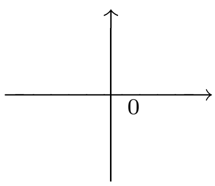
5. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $z(\overline{z} + 1) = 2$ sono: $\boxed{a}$ $z = -1$ e $z = 2$; $\boxed{b}$ $z = 1 - \sqrt{3}i$ e $z = 3 - \sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $z = -2$ e $z = 1$; $\boxed{d}$ $z = 1 + \sqrt{3}i$ e $z = 3 + \sqrt{3}i$.

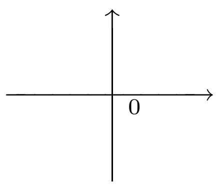
6. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x - \sin x}{x \log(1 + x^{\alpha})}\, dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{d}$ $3 < \alpha < 4$.

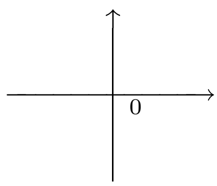
7. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^x + 2y^2 \\ y(0) = 1 \text{ ?} \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1 + a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
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.*

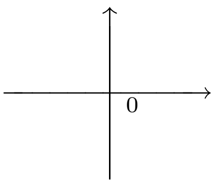
1. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{\log(1+x^\alpha)}{x(x-\sin x)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{c}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

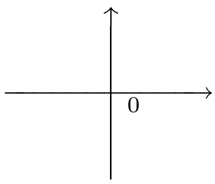
2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 f(x^2)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^2 2tf(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^4 2tf(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$.

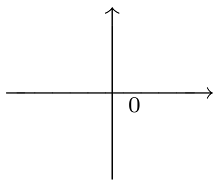
3. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^\infty \frac{(2x)^n}{(1+\log n)3^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $x > 2/3$; $\boxed{b}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{c}$ $x > 3/2$; $\boxed{d}$ $0 < x < 2/3$.

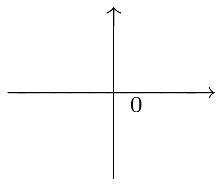
4. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -2e^x + y^2 \\ y(0) = 1 \ ? \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

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

6. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{2^{-n} + n\sin n}{2n^2 + 3} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $1/2$.

7. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 1/2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^\infty \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^\infty \frac{1}{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^\infty \sqrt{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^\infty \sqrt{1+a_n}$.

8. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $\overline{z}(z-4) = 4\sqrt{3}i$ sono: $\boxed{a}$ $z = 1 - \sqrt{3}i$ e $z = 3 - \sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $z = -2$ e $z = 1$; $\boxed{c}$ $z = 1 + \sqrt{3}i$ e $z = 3 + \sqrt{3}i$; $\boxed{d}$ $z = -1$ e $z = 2$.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

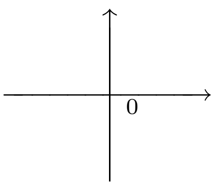
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

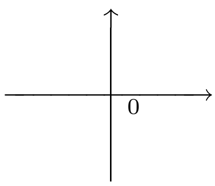
1. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{\cos n + n^2}{(n+\log n)^2} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $1/2$; $\boxed{d}$ $+\infty$.

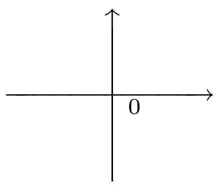
2. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n^2+\log n)2^n}{(3x)^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{b}$ $x > 3/2$; $\boxed{c}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{d}$ $x > 2/3$.

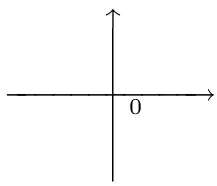
3. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -e^x - 2y^2 \\ y(0) = 1 \ ? \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1+a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$.

5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x-\log(1+x)}{x^\alpha(1-\cos x)}\, dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{b}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $1 < \alpha < 2$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(\sqrt{x})\, dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^2 2tf(t)\, dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^4 2tf(t)\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$.

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

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

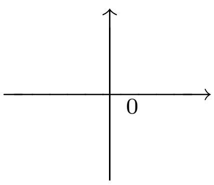
CALCOLO 1		**10 luglio 2007**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

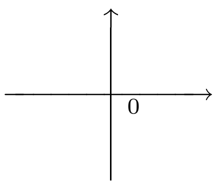
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

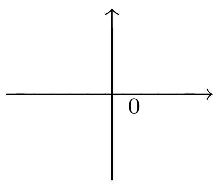
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 f(x^2)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^4 2tf(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^2 2tf(t)\,dt$.

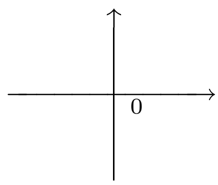
2. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = 3e^x - y^2 \\ y(0) = 1 \text{ ?} \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 1/2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1+a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$.

4. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $z(4 - \overline{z}) = 4\sqrt{3}i$ sono: $\boxed{a}$ $z = 1 + \sqrt{3}i$ e $z = 3 + \sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $z = -1$ e $z = 2$; $\boxed{c}$ $z = 1 - \sqrt{3}i$ e $z = 3 - \sqrt{3}i$; $\boxed{d}$ $z = -2$ e $z = 1$.

5. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{\cos n + n^2}{(n + \log n)^2} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 1/2; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ 0.

6. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n \log n + 1)3^n}{(2x)^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $x > 3/2$; $\boxed{b}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{c}$ $x > 2/3$; $\boxed{d}$ $0 < x < 3/2$.

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

8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x - \log(1+x)}{x^\alpha(e^x - 1)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $2 < \alpha < 3$.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
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 valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x)^n}{(n+\log n)2^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{b}$ $x > 2/3$; $\boxed{c}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{d}$ $x > 3/2$.

2. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1+a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$.

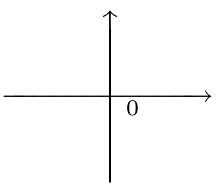
3. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $z(4-\overline{z}) = 4\sqrt{3}i$ sono: $\boxed{a}$ $z = -1$ e $z = 2$; $\boxed{b}$ $z = 1-\sqrt{3}i$ e $z = 3-\sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $z = -2$ e $z = 1$; $\boxed{d}$ $z = 1+\sqrt{3}i$ e $z = 3+\sqrt{3}i$.

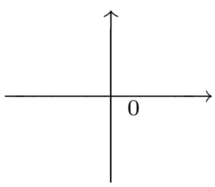
4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{e^{-x}}{ax+1}$ nel punto $(0, f(0))$ è $y = 2x+1$ se: $\boxed{a}$ $a = 0$; $\boxed{b}$ $a = -3$; $\boxed{c}$ $a = 1$; $\boxed{d}$ $a = -2$.

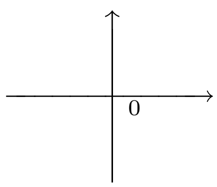
5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(\sqrt{x})\, dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^2 2t f(t)\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^4 2t f(t)\, dt$.

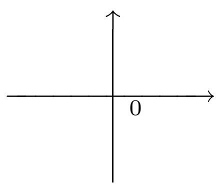
6. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -e^x - 2y^2 \\ y(0) = 1 \text{ ?} \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x-\sin x}{x\log(1+x^\alpha)}\, dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{d}$ $3 < \alpha < 4$.

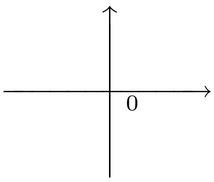
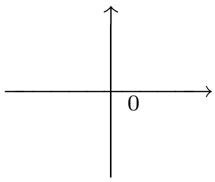
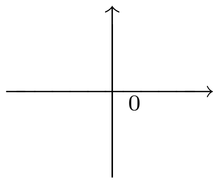
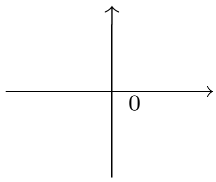
8. $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{3^n + \log(1+n)}{n(2^n+n)} =$ $\boxed{a}$ $1/2$; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
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. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^x + 2y^2 \\ y(0) = 1 \text{ ?} \end{cases}$$

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

2. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $\overline{z}(z+1) = 2$ sono: $\boxed{a}$ $z = 1-\sqrt{3}i$ e $z = 3-\sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $z = -2$ e $z = 1$; $\boxed{c}$ $z = 1+\sqrt{3}i$ e $z = 3+\sqrt{3}i$; $\boxed{d}$ $z = -1$ e $z = 2$.

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

4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{\log(1+x^\alpha)}{x(x-\sin x)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{c}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

5. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x)^n}{(1+\log n)3^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $x > 2/3$; $\boxed{b}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{c}$ $x > 3/2$; $\boxed{d}$ $0 < x < 2/3$.

6. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 1/2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1+a_n}$.

7. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^n + \log(1+n)}{n(2^n+n)} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $1/2$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 f(x^2)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^2 2t f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^4 2t f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\,dt$.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
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 $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ quale delle seguenti serie è convergente?
$\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{1+a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+a_n}{a_n}$.

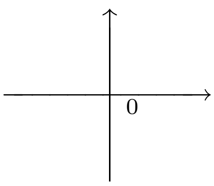
2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{\cos(2x)}{ax+1}$ nel punto $(0, f(0))$ è $y = 2x + 1$ se: $\boxed{a}$ $a = 1$; $\boxed{b}$ $a = -2$; $\boxed{c}$ $a = 0$; $\boxed{d}$ $a = -3$.

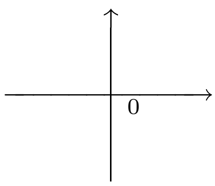
3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x - \log(1+x)}{x^\alpha(1-\cos x)}\, dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da:
$\boxed{a}$ $2 < \alpha < 3$; $\boxed{b}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $1 < \alpha < 2$.

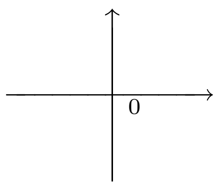
4. $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{n \log(1+n) + 3^{-n}}{2n^2+1} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $1/2$; $\boxed{d}$ $+\infty$.

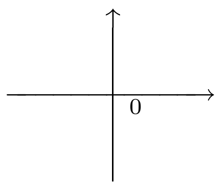
5. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = 3e^x - y^2 \\ y(0) = 1 \; ? \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. I numeri complessi z soluzioni dell'equazione $\overline{z}(z-4) = 4\sqrt{3}i$ sono: $\boxed{a}$ $z = -2$ e $z = 1$; $\boxed{b}$ $z = 1 + \sqrt{3}i$ e $z = 3 + \sqrt{3}i$; $\boxed{c}$ $z = -1$ e $z = 2$; $\boxed{d}$ $z = 1 - \sqrt{3}i$ e $z = 3 - \sqrt{3}i$.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(\sqrt{x})\, dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^2 2t f(t)\, dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^4 2t f(t)\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}} f(t)\, dt$.

8. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n^2 + \log n)2^n}{(3x)^n}$ è convergente sono:
$\boxed{a}$ $0 < x < 3/2$; $\boxed{b}$ $x > 3/2$; $\boxed{c}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{d}$ $x > 2/3$.

CALCOLO 1		10 luglio 2007
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 $z(\overline{z}+1) = 2$ sono: $\boxed{a}$ $z = 1+\sqrt{3}i$ e $z = 3+\sqrt{3}i$; $\boxed{b}$ $z = -1$ e $z = 2$; $\boxed{c}$ $z = 1-\sqrt{3}i$ e $z = 3-\sqrt{3}i$; $\boxed{d}$ $z = -2$ e $z = 1$.

2. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\int_0^1 \frac{x-\log(1+x)}{x^\alpha(e^x-1)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $3 < \alpha < 4$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $2 < \alpha < 3$.

3. $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{n\log(1+n)+3^{-n}}{2n^2+1} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 1/2; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ 0.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 f(x^2)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_1^4 2tf(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{t}}f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_1^2 \frac{1}{2\sqrt{t}}f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_1^2 2tf(t)\,dt$.

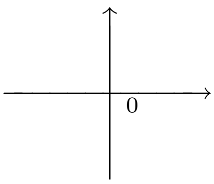
5. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 1/2$ quale delle seguenti serie è convergente? $\boxed{a}$ $\sum_{n=0}^\infty \sqrt{a_n}$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=0}^\infty \sqrt{1+a_n}$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=0}^\infty \frac{1+a_n}{a_n}$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=0}^\infty \frac{1}{a_n}$.

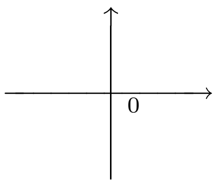
6. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \frac{1+\sin(3x)}{ax+1}$ nel punto $(0, f(0))$ è $y = 2x+1$ se: $\boxed{a}$ $a = -2$; $\boxed{b}$ $a = 0$; $\boxed{c}$ $a = -3$; $\boxed{d}$ $a = 1$.

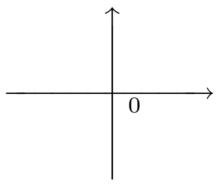
7. I valori del parametro reale $x > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^\infty \frac{(n\log n+1)3^n}{(2x)^n}$ è convergente sono: $\boxed{a}$ $x > 3/2$; $\boxed{b}$ $0 < x < 2/3$; $\boxed{c}$ $x > 2/3$; $\boxed{d}$ $0 < x < 3/2$.

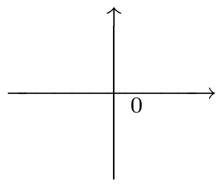
8. Qual è il grafico vicino a $x_0 = 0$ della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -2e^x + y^2 \\ y(0) = 1 \text{ ?} \end{cases}$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.