ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
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.

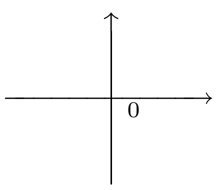
1. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{3(1-x^3)}$ nel punto $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -9x - 1$; $\boxed{b}$ $y = 9(x-1) + 1$; $\boxed{c}$ $y = -9(x-1) + 1$; $\boxed{d}$ $y = 9(x-1)$.

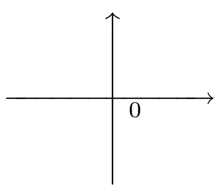
2. Se $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \log(a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente.

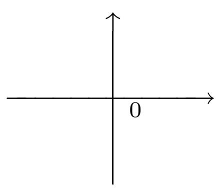
3. $$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{2+x}}\, dx =$$
$\boxed{a}$ $\frac{2}{e^2} \int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\, dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2} \int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t+2}}{\sqrt{t}}\, dt$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e^2} \int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\, dt$; $\boxed{d}$ $\frac{e^2}{2} \int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\, dt$.

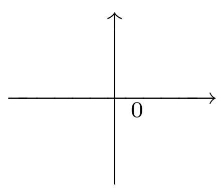
4. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x = -1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2 + 2x + 3))$ è: $\boxed{a}$ $3(x+1) + \frac{1}{2}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $3(x+1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}(x+1)^2$.

5. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{2^n n^{2\beta}}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta > 0$; $\boxed{b}$ $\beta > 1$; $\boxed{c}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $\beta < 0$.

6. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione
$$z^2 + iz + 2 = 0.$$
$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1 + y \\ y(0) = 0 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ 5; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 3.

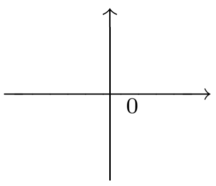
8. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{2x} - e^2$ e le rette $x = 0$ e $x = 2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3e^4 + 2e^2 - 1)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}(3e^4 - 2e^2)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{4}(3e^4 - 2e^2 - 1)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}(3e^4 - 2e^2)$.

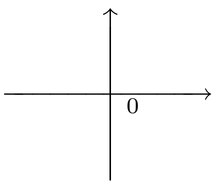
ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

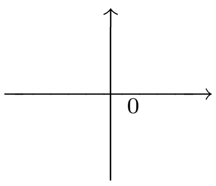
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

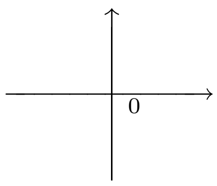
1. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2 - (i+1)z + i = 0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2.
$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{3+x}}\,dx =$$

$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{4}} \frac{e^{t+3}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{e^3}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{e^3}{2}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{e^3}\int_0^{\sqrt{4}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$.

3. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x=-1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2+2x+4))$ è: $\boxed{a}$ $\log(\frac{3}{2}) + 4(x+1)$; $\boxed{b}$ $\log(\frac{3}{2}) + \frac{1}{3}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log(\frac{3}{2}) + \frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $\log(\frac{3}{2}) + 4(x+1) + \frac{1}{3}(x+1)^2$.

4. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1+y \\ y(0) = 1 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 5.

5. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{4(1-x^3)}$ nel punto $x=1$ è: $\boxed{a}$ $y = 12(x-1)+1$; $\boxed{b}$ $y = -12(x-1)+1$; $\boxed{c}$ $y = 12(x-1)$; $\boxed{d}$ $y = -12x - 1$.

6. Se $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\log(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{\infty}(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente.

7. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{3x} - e^3$ e le rette $x=0$ e $x=2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3 - 1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{5}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}(5e^6 + 4e^3 - 1)$.

8. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\sum_{n=1}^{+\infty}\frac{1}{2^{\beta n}}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta > 1$; $\boxed{b}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $\beta < 0$; $\boxed{d}$ $\beta > 0$.

ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
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. Se $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{\infty}(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{\infty}\log(a_n+b_n)$ è convergente.

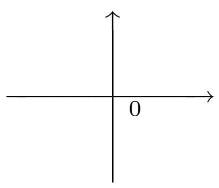
2. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x=-1$, di $f(x)=\log(\frac{1}{2}(x^2+2x+5))$ è: $\boxed{a}$ $\log 2+\frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $\log 2+\frac{1}{5}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log 2+5(x+1)+\frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $\log 2+5(x+1)$.

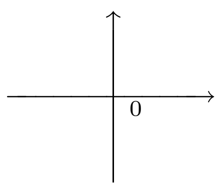
3. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y'=1+y \\ y(0)=2 \end{cases}$, allora $y(\log 2)=$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 5; $\boxed{d}$ -3.

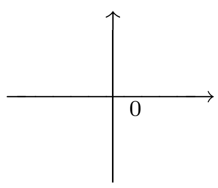
4. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x)=xe^{2x}-e^2$ e le rette $x=0$ e $x=2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{4}(3e^4-2e^2-1)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}(3e^4-2e^2)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(3e^4+2e^2-1)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}(3e^4-2e^2)$.

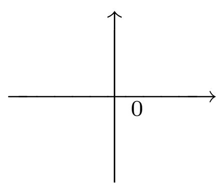
5. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2-iz+2=0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. $$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{4+x}}\,dx=$$

$\boxed{a}$ $\frac{2}{e^4}\int_{\sqrt{4}}^{\sqrt{5}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{e^4}{2}\int_{\sqrt{4}}^{\sqrt{5}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e^4}\int_0^{\sqrt{5}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{5}} \frac{e^{t+4}}{\sqrt{t}}\,dt$.

7. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} 2^{\beta n}$ è convergente? $\boxed{a}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $\beta<0$; $\boxed{c}$ $\beta>0$; $\boxed{d}$ $\beta>1$.

8. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x)=e^{5(1-x^3)}$ nel punto $x=1$ è: $\boxed{a}$ $y=-15(x-1)+1$; $\boxed{b}$ $y=15(x-1)$; $\boxed{c}$ $y=-15x-1$; $\boxed{d}$ $y=15(x-1)+1$.

ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
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.
$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{2+x}}\,dx =$$

$\boxed{a}$ $\frac{e^2}{2}\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{e^2}\int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t+2}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{e^2}\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\,dt$.

2. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1+y \\ y(0) = -2 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 5; $\boxed{c}$ -3; $\boxed{d}$ 1.

3. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{3x} - e^3$ e le rette $x = 0$ e $x = 2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{5}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}(5e^6 + 4e^3 - 1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3 - 1)$.

4. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n^\beta(2^n+1)}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta < 0$; $\boxed{b}$ $\beta > 0$; $\boxed{c}$ $\beta > 1$; $\boxed{d}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$.

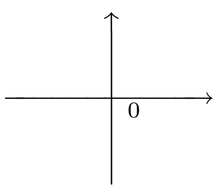
5. Se $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \log(a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ è convergente.

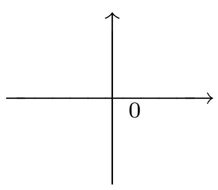
6. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x = -1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2 + 2x + 6))$ è: $\boxed{a}$ $\log(\frac{5}{2}) + \frac{1}{6}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $\log(\frac{5}{2}) + 6(x+1) + \frac{1}{5}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log(\frac{5}{2}) + 6(x+1)$; $\boxed{d}$ $\log(\frac{5}{2}) + \frac{1}{5}(x+1)^2$.

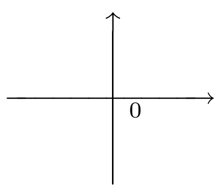
7. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{3(1-x^3)}$ nel punto $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = 9(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = -9x - 1$; $\boxed{c}$ $y = 9(x-1) + 1$; $\boxed{d}$ $y = -9(x-1) + 1$.

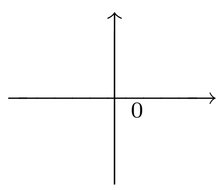
8. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2 + (i-1)z - i = 0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
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. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x=-1$, di $f(x)=\log(\frac{1}{2}(x^2+2x+3))$ è: $\boxed{a}$ $3(x+1)+\frac{1}{2}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $3(x+1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $(x+1)^2$.

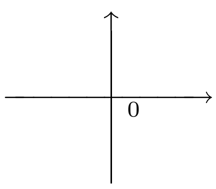
2. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x)=xe^{2x}-e^2$ e le rette $x=0$ e $x=2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3e^4+2e^2-1)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}(3e^4-2e^2)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{4}(3e^4-2e^2-1)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}(3e^4-2e^2)$.

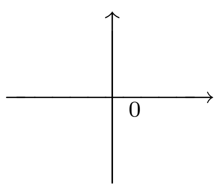
3. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty}\frac{1}{2^n n^{2\beta}}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta>0$; $\boxed{b}$ $\beta>1$; $\boxed{c}$ tutti i $\beta\in\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $\beta<0$.

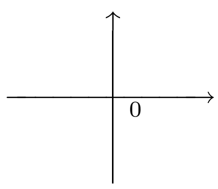
4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x)=e^{4(1-x^3)}$ nel punto $x=1$ è: $\boxed{a}$ $y=-12x-1$; $\boxed{b}$ $y=12(x-1)+1$; $\boxed{c}$ $y=-12(x-1)+1$; $\boxed{d}$ $y=12(x-1)$.

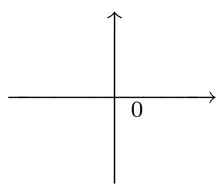
5.
$$\int_0^1\frac{e^x}{\sqrt{3+x}}\,dx=$$
$\boxed{a}$ $\displaystyle\frac{2}{e^3}\int_0^{\sqrt{4}}\frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{4}}\frac{e^{t+3}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\frac{2}{e^3}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}}e^{t^2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\frac{e^3}{2}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}}e^{t^2}\,dt$.

6. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases}y'=1+y\\ y(0)=0\end{cases}$, allora $y(\log 2)=$ $\boxed{a}$ 5; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 3.

7. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione
$$z^2+iz+2=0.$$
$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Se $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}a_n$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\log(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente.

ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
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.

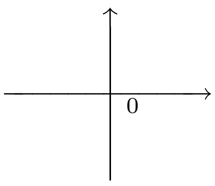
1. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1 + y \\ y(0) = 1 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 5.

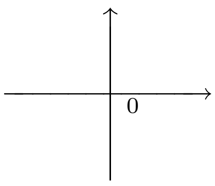
2. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{2^{\beta n}}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta > 1$; $\boxed{b}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $\beta < 0$; $\boxed{d}$ $\beta > 0$.

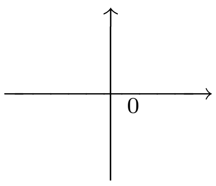
3. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{5(1-x^3)}$ nel punto $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = 15(x-1) + 1$; $\boxed{b}$ $y = -15(x-1) + 1$; $\boxed{c}$ $y = 15(x-1)$; $\boxed{d}$ $y = -15x - 1$.

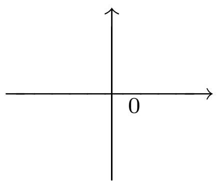
4. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2 - (i+1)z + i = 0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x = -1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2 + 2x + 4))$ è: $\boxed{a}$ $\log(\frac{3}{2}) + 4(x+1)$; $\boxed{b}$ $\log(\frac{3}{2}) + \frac{1}{3}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log(\frac{3}{2}) + \frac{1}{3}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $\log(\frac{3}{2}) + 4(x+1) + \frac{1}{3}(x+1)^2$.

6. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{3x} - e^3$ e le rette $x = 0$ e $x = 2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3 - 1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{5}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}(5e^6 + 4e^3 - 1)$.

7. Se $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \log(a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1 + b_n}$ è convergente.

8. $$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{4+x}}\,dx =$$

$\boxed{a}$ $\displaystyle\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{5}} \frac{e^{t+4}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\frac{2}{e^4}\int_{\sqrt{4}}^{\sqrt{5}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\frac{e^4}{2}\int_{\sqrt{4}}^{\sqrt{5}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\frac{2}{e^4}\int_0^{\sqrt{5}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$.

ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

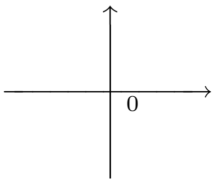
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

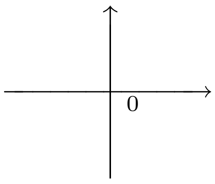
1. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{2x} - e^2$ e le rette $x = 0$ e $x = 2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{4}(3e^4 - 2e^2 - 1)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}(3e^4 - 2e^2)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(3e^4 + 2e^2 - 1)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}(3e^4 - 2e^2)$.

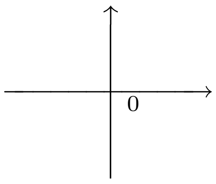
2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{3(1-x^3)}$ nel punto $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -9(x-1) + 1$; $\boxed{b}$ $y = 9(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = -9x - 1$; $\boxed{d}$ $y = 9(x-1) + 1$.

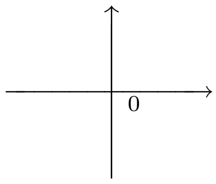
3. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2 - iz + 2 = 0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Se $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{\infty}(a_n + b_n)$ è convergente; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1 + b_n}$ è convergente; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \log(a_n + b_n)$ è convergente.

5. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1 + y \\ y(0) = 2 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 5; $\boxed{d}$ -3.

6. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} 2^{\beta n}$ è convergente? $\boxed{a}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $\beta < 0$; $\boxed{c}$ $\beta > 0$; $\boxed{d}$ $\beta > 1$.

7.
$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{2+x}}\, dx =$$

$\boxed{a}$ $\frac{2}{e^2}\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\, dt$; $\boxed{b}$ $\frac{e^2}{2}\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} e^{t^2}\, dt$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{e^2}\int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\, dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{3}} \frac{e^{t+2}}{\sqrt{t}}\, dt$.

8. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x = -1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2+2x+5))$ è: $\boxed{a}$ $\log 2 + \frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $\log 2 + \frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log 2 + 5(x+1) + \frac{1}{4}(x+1)^2$; $\boxed{d}$ $\log 2 + 5(x+1)$.

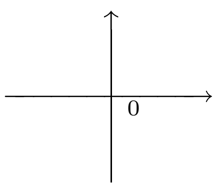
ANALISI MATEMATICA 1		28 giugno 2010
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

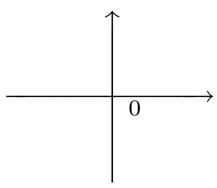
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

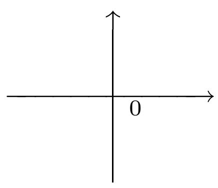
1. Qual è l'insieme dei valori reali di β per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n^\beta(2^n+1)}$ è convergente? $\boxed{a}$ $\beta < 0$; $\boxed{b}$ $\beta > 0$; $\boxed{c}$ $\beta > 1$; $\boxed{d}$ tutti i $\beta \in \mathbf{R}$.

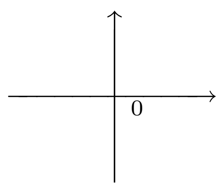
2. Indicate quale grafico rappresenta le soluzioni dell'equazione

$$z^2 + (i-1)z - i = 0.$$

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Se $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ sono serie convergenti a termini positivi, quale delle seguenti affermazioni è falsa? $\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ può essere divergente; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1+b_n}$ è convergente; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \log(a_n+b_n)$ è convergente; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} (a_n+b_n)$ è convergente.

4. $$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{3+x}}\,dx =$$

$\boxed{a}$ $\displaystyle\frac{e^3}{2}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}} e^{t^2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\frac{2}{e^3}\int_0^{\sqrt{4}} \frac{e^{t^2}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\frac{1}{2}\int_0^{\sqrt{4}} \frac{e^{t+3}}{\sqrt{t}}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\frac{2}{e^3}\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{4}} e^{t^2}\,dt$.

5. L'area compresa fra l'asse delle ascisse, il grafico di $f(x) = xe^{3x} - e^3$ e le rette $x = 0$ e $x = 2$ è $\boxed{a}$ $\frac{1}{5}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}(5e^6 + 4e^3 - 1)$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3)$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{9}(5e^6 - 4e^3 - 1)$.

6. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = e^{4(1-x^3)}$ nel punto $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = 12(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = -12x - 1$; $\boxed{c}$ $y = 12(x-1) + 1$; $\boxed{d}$ $y = -12(x-1) + 1$.

7. Il polinomio di Taylor di ordine 2, con centro nel punto $x = -1$, di $f(x) = \log(\frac{1}{2}(x^2 + 2x + 6))$ è: $\boxed{a}$ $\log(\frac{5}{2}) + \frac{1}{5}(x+1)^2$; $\boxed{b}$ $\log(\frac{5}{2}) + 6(x+1) + \frac{1}{5}(x+1)^2$; $\boxed{c}$ $\log(\frac{5}{2}) + 6(x+1)$; $\boxed{d}$ $\log(\frac{5}{2}) + \frac{1}{5}(x+1)^2$.

8. Se $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 1 + y \\ y(0) = -2 \end{cases}$, allora $y(\log 2) =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 5; $\boxed{c}$ -3; $\boxed{d}$ 1.