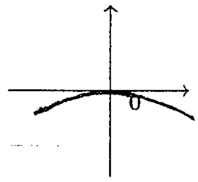
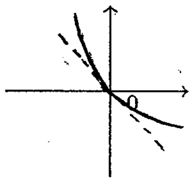
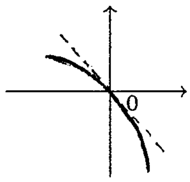
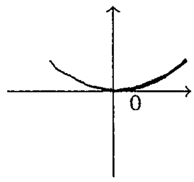
ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		11 gennaio 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

- *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 $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y''-y=0 \\ y(0)=5, y'(0)=\beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\lim_{t\to+\infty} y(t) = -\infty$?
$\boxed{a}$ $\beta=5$; $\boxed{\times}$ $\beta<-5$; $\boxed{c}$ $\beta>-5$; $\boxed{d}$ $\beta=-5$.

2. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x)=\displaystyle\int_0^x \frac{1-e^t}{t}\,dt$.

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

3. Se $a_n > 0$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 5$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?
$\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{n\to+\infty}\frac{a_{n+1}}{a_n}\le\frac{1}{5}$; $\boxed{\times}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n)=6$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \ge 25$.

4. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0)=f''(0)=0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{x\to0}\frac{f(x)}{x^2}=0$;
$\boxed{\times}$ $\displaystyle\lim_{x\to0}\frac{f(0)-f(x)}{x^2}=0$; $\boxed{c}$ $x=0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$;
$\boxed{d}$ $x=0$ è un punto di flesso orizzontale di f.

5.
$$\int_1^e \frac{f(1/x)}{x}\,dx =$$
$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_1^{\frac{1}{e}} f(t)t\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_1^{\frac{1}{e}}\frac{f(1/t)}{t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle-\int_1^e\frac{f(t)}{t}\,dt$; $\boxed{\times}$ $\displaystyle\int_{\frac{1}{e}}^1\frac{f(t)}{t}\,dt$.

6. $\displaystyle\int_1^4 f\left(\frac{t}{3}+1\right)dt =$ $\boxed{\times}$ $\displaystyle\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}}\frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_4^{13}\frac{f(x)}{3}dx$.

7. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y'=y/t \\ y(1)=1/e^2 \end{cases}$ allora $y(2)=$ $\boxed{a}$ $1/e^2$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $1/e^4$; $\boxed{\times}$ $2/e^2$.

8. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\displaystyle\int_0^1 \frac{x^\alpha}{\sqrt{1-x}}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ $\alpha<1$;
$\boxed{b}$ l'integrale non è mai convergente; $\boxed{\times}$ $\alpha>-1$; $\boxed{d}$ $\alpha<-1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		11 gennaio 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

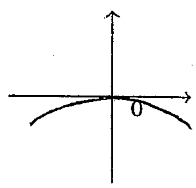
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

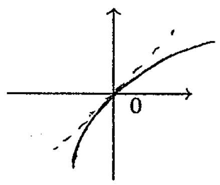
1.
$$\int_2^4 f(x^2)x^2\,dx =$$

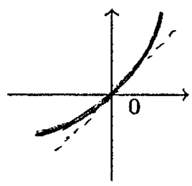
$\boxed{a}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} f(t)t\,dt$; $\boxtimes$ $\displaystyle\int_{4}^{16} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(\sqrt{t})t}{2}\,dt$.

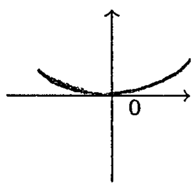
2. $\displaystyle\int_1^4 f\left(3t+\frac{1}{3}\right)dt =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxtimes$ $\displaystyle\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$.

3. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \displaystyle\int_0^x \frac{e^t-1}{t}\,dt$.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxtimes$ 

; $\boxed{d}$ 

4. Se $a_n > 0$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 4$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

$\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 16$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{4}$; $\boxtimes$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 5$.

5. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\displaystyle\int_0^{+\infty} \frac{e^{-x}}{x^\alpha}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ $\alpha < -1$; $\boxtimes$ $\alpha < 1$; $\boxed{c}$ l'integrale non è mai convergente; $\boxed{d}$ $\alpha > -1$.

6. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 4, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\displaystyle\lim_{t\to+\infty} y(t) = +\infty$?
$\boxed{a}$ $\beta = -4$; $\boxed{b}$ $\beta = 4$; $\boxed{c}$ $\beta < -4$; $\boxtimes$ $\beta > -4$.

7. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$; $\boxtimes$ $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{d}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$.

8. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = e^2 \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxtimes$ $2e^2$; $\boxed{b}$ e^2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ e^4.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		11 gennaio 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

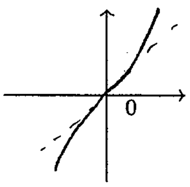
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

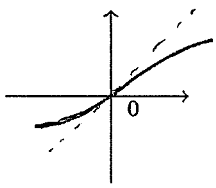
1. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\displaystyle\int_0^1 \frac{x^\alpha}{\sqrt{1-x}}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ $\alpha > -1$; $\boxed{b}$ $\alpha < -1$; $\boxed{c}$ $\alpha < 1$; $\boxed{d}$ l'integrale non è mai convergente.

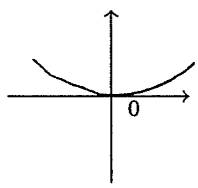
2. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 3, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\displaystyle\lim_{t\to+\infty} y(t) = 0$? $\boxed{a}$ $\beta > -3$; $\boxed{b}$ $\beta = -3$; $\boxed{c}$ $\beta = 3$; $\boxed{d}$ $\beta < -3$.

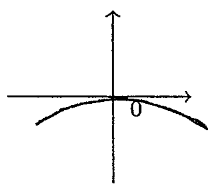
3. $\displaystyle\int_1^4 f\left(\frac{t+1}{3}\right)dt =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$.

4. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \displaystyle\int_0^x \frac{t}{\sin t}\,dt$.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = 1/e \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxed{a}$ $1/e^2$; $\boxed{b}$ $2/e$; $\boxed{c}$ $1/e$; $\boxed{d}$ 1.

6.
$$\int_1^e \frac{f(1/x)}{x}\,dx =$$
$\boxed{a}$ $\displaystyle -\int_1^e \frac{f(t)}{t}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{f(t)}{t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_1^{\frac{1}{e}} f(t)t\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_1^{\frac{1}{e}} \frac{f(1/t)}{t}\,dt$.

7. Se $a_n > 0$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 3$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?
$\boxed{a}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 4$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 9$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente.

8. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		11 gennaio 2011
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

- *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 $a_n > 0$ e $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 4$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

$\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 16$; $\boxed{b}$ $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{4}$; $\boxed{\times}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 5$.

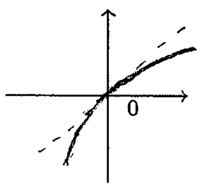
2. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = e^2 \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxed{\times}$ $2e^2$; $\boxed{b}$ e^2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ e^4.

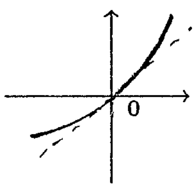
3. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\int_0^{+\infty} \frac{e^{-x}}{x^\alpha}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ $\alpha < -1$; $\boxed{\times}$ $\alpha < 1$; $\boxed{c}$ l'integrale non è mai convergente; $\boxed{d}$ $\alpha > -1$.

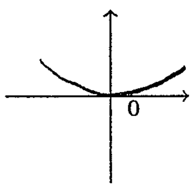
4.
$$\int_2^4 f(x^2)x^2\,dx =$$

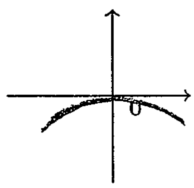
$\boxed{a}$ $\int_{\sqrt{2}}^2 \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_{\sqrt{2}}^2 f(t)t\,dt$; $\boxed{\times}$ $\int_4^{16} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_{\sqrt{2}}^2 \frac{f(\sqrt{t})t}{2}\,dt$.

5. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \int_0^x \frac{e^t-1}{t}\,dt$.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{\times}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{\times}$ $\lim_{x\to0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{d}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$.

7. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 4, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\lim_{t\to+\infty} y(t) = 0$? $\boxed{\times}$ $\beta = -4$; $\boxed{b}$ $\beta = 4$; $\boxed{c}$ $\beta < -4$; $\boxed{d}$ $\beta > -4$.

8. $\int_1^4 f(3t+\frac{1}{3})dt =$ $\boxed{a}$ $\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{b}$ $\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{c}$ $\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{\times}$ $\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**11 gennaio 2011**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

- *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. $\int_1^4 f(3t+1)dt =$ $\boxed{a}$ $\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{b}$ $\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxtimes$ $\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{d}$ $\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$.

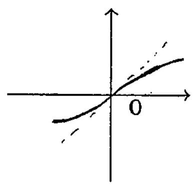
2. Se $a_n > 0$ e $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 2$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?
$\boxtimes$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 3$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 4$; $\boxed{d}$ $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{2}$.

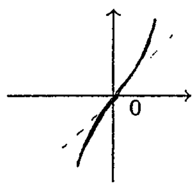
3. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxtimes$ $\lim_{x\to 0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{b}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$.

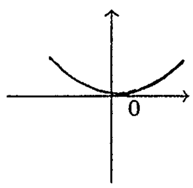
4. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = e \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ e^2; $\boxtimes$ $2e$; $\boxed{d}$ e.

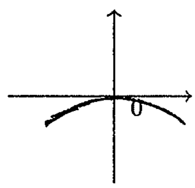
5. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 2, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\lim_{t\to+\infty} y(t) = +\infty$?
$\boxed{a}$ $\beta < -2$; $\boxtimes$ $\beta > -2$; $\boxed{c}$ $\beta = -2$; $\boxed{d}$ $\beta = 2$.

6. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t}\, dt$.

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\int_0^{+\infty} \frac{e^{-x}}{x^\alpha} dx$ è convergente? $\boxed{a}$ l'integrale non è mai convergente; $\boxed{b}$ $\alpha > -1$; $\boxed{c}$ $\alpha < -1$; $\boxtimes$ $\alpha < 1$.

8.
$$\int_2^4 f(x^2)x^2\, dx =$$
$\boxtimes$ $\int_4^{16} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2} dt$; $\boxed{b}$ $\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(\sqrt{t})t}{2} dt$; $\boxed{c}$ $\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2} dt$; $\boxed{d}$ $\int_{\sqrt{2}}^{2} f(t)t\, dt$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**11 gennaio 2011**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

- *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 $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = e \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ e^2; $\boxtimes$ $2e$; $\boxed{d}$ e.

2.
$$\int_2^4 f(x^2)x^2\,dx =$$
$\boxtimes$ $\displaystyle\int_4^{16} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(\sqrt{t})t}{2}\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} \frac{f(t)\sqrt{t}}{2}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_{\sqrt{2}}^{2} f(t)t\,dt$.

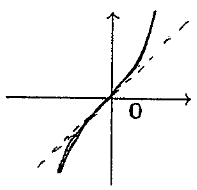
3. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 2, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\displaystyle\lim_{t\to+\infty} y(t) = -\infty$?
$\boxtimes$ $\beta < -2$; $\boxed{b}$ $\beta > -2$; $\boxed{c}$ $\beta = -2$; $\boxed{d}$ $\beta = 2$.

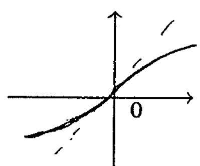
4. $\displaystyle\int_1^4 f(3t+1)dt =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxtimes$ $\displaystyle\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$.

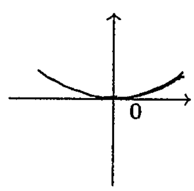
5. Sia f una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxtimes$ $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{b}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$.

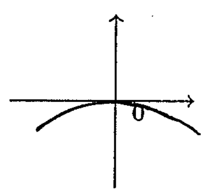
6. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\displaystyle\int_0^{+\infty} \frac{e^{-x}}{x^\alpha}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ l'integrale non è mai convergente; $\boxed{b}$ $\alpha > -1$; $\boxed{c}$ $\alpha < -1$; $\boxtimes$ $\alpha < 1$.

7. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \displaystyle\int_0^x \frac{\sin t}{t}\,dt$.

$\boxed{a}$ 

; $\boxtimes$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Se $a_n > 0$ e $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 2$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?
$\boxtimes$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{b}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 3$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 4$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**11 gennaio 2011**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

Corso di laurea:

- *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 una funzione almeno due volte derivabile in $\mathbf{R}$ e con derivata seconda continua. Se $f'(0) = f''(0) = 0$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera? $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$; $\xcancel{\boxed{b}}$ $\lim_{x\to 0} \frac{f(0)-f(x)}{x^2} = 0$; $\boxed{c}$ $x = 0$ non può essere il punto di minimo assoluto di f in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $x = 0$ è un punto di flesso orizzontale di f.

2. Quale è l'insieme degli $\alpha \in \mathbf{R}$ per i quali $\int_0^1 \frac{x^\alpha}{\sqrt{1-x}}\,dx$ è convergente? $\boxed{a}$ $\alpha < 1$; $\boxed{b}$ l'integrale non è mai convergente; $\xcancel{\boxed{c}}$ $\alpha > -1$; $\boxed{d}$ $\alpha < -1$.

3.
$$\int_1^e \frac{f(1/x)}{x}\,dx =$$
$\boxed{a}$ $\int_1^{\frac{1}{e}} f(t)t\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_1^{\frac{1}{e}} \frac{f(1/t)}{t}\,dt$; $\boxed{c}$ $-\int_1^e \frac{f(t)}{t}\,dt$; $\xcancel{\boxed{d}}$ $\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{f(t)}{t}\,dt$.

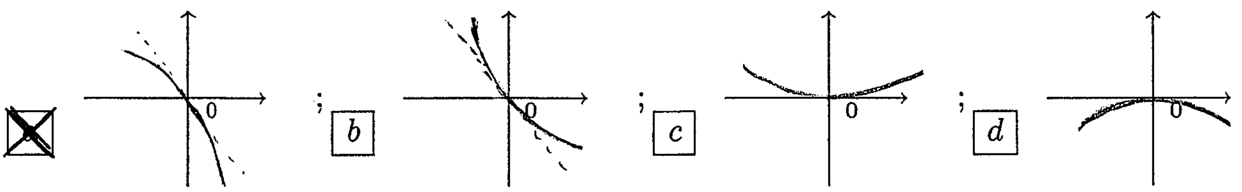
4. Sia $y(t)$ la soluzione di $\begin{cases} y'' - y = 0 \\ y(0) = 5, y'(0) = \beta. \end{cases}$ Per quali $\beta \in \mathbf{R}$ si ha $\lim_{t\to+\infty} y(t) = +\infty$? $\boxed{a}$ $\beta = 5$; $\boxed{b}$ $\beta < -5$; $\xcancel{\boxed{c}}$ $\beta > -5$; $\boxed{d}$ $\beta = -5$.

5. Se $a_n > 0$ e $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 5$, quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?
$\boxed{a}$ $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{1}{5}$; $\xcancel{\boxed{b}}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2$ è convergente; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty}(1+a_n) = 6$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n^2 \geq 25$.

6. Se $y(t)$ è la soluzione di $\begin{cases} y' = y/t \\ y(1) = 1/e^2 \end{cases}$ allora $y(2) =$ $\boxed{a}$ $1/e^2$; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $1/e^4$; $\xcancel{\boxed{d}}$ $2/e^2$.

7. $\int_1^4 f(\frac{t}{3}+1)dt =$ $\xcancel{\boxed{a}}$ $\int_{\frac{4}{3}}^{\frac{7}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{b}$ $\int_{\frac{2}{3}}^{\frac{5}{3}} 3f(x)dx$; $\boxed{c}$ $\int_{\frac{10}{3}}^{\frac{37}{3}} \frac{f(x)}{3}dx$; $\boxed{d}$ $\int_4^{13} \frac{f(x)}{3}dx$.

8. Indicate quale disegno meglio rappresenta il grafico di $F(x) = \int_0^x \frac{1-e^t}{t}\,dt$.



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