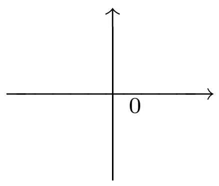
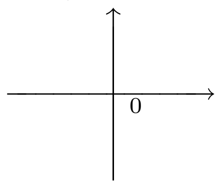
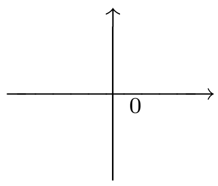
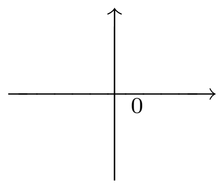
ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 2010
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *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. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-2x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{c}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$.

2. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{x^2} \frac{2t-1}{2+t^3}dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $x < -1$, $0 < x < 1$; $\boxed{b}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{d}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$.

3. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{3x+1}{x^2+1}$ per x vicino a 0 è:

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

4. La soluzione dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \overline{z} = i + 1$ è: $\boxed{a}$ $-1-i$; $\boxed{b}$ $-4+2i$; $\boxed{c}$ $2-4i$; $\boxed{d}$ $3-5i$.

5. La retta perpendicolare al grafico di $y = 3x^2 - 2x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$.

6. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = 3$, $g(2) = 4$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{b}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{c}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{d}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$.

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

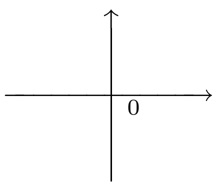
8. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^4 f(x)\,dx = 5$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,4]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{b}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{c}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{d}$ $f(x_0) > 2$.

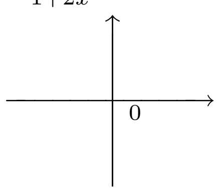
ANALISI MATEMATICA 1		**16 luglio 2010**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

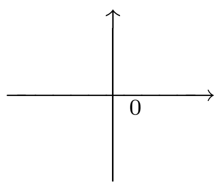
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

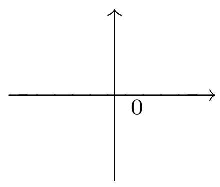
1. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -\frac{3}{4}$, $g(2) = 3$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{b}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{c}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{d}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$.

2. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{1-2x}{1+2x^2}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. La soluzione dell'equazione $\dfrac{\overline{z}}{1-i} + z = 2 - i$ è: $\boxed{a}$ $-4 + 2i$; $\boxed{b}$ $2 - 4i$; $\boxed{c}$ $3 - 5i$; $\boxed{d}$ $-1 - i$.

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

5. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{b}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{d}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$.

6. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{2x^2} \frac{t-2}{t^3+3}dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{c}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$; $\boxed{d}$ $x < -1$, $0 < x < 1$.

7. Sia f una funzione continua tale che $\int_2^4 f(x)\,dx = 3$. Allora esiste un numero $x_0 \in [2,4]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{b}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{c}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{d}$ $f(x_0) < 1$.

8. La retta perpendicolare al grafico di $y = -3x^2 + 4x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 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'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{x^2} \frac{1-t}{1+t^3}\,dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0,\ x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{b}$ $-1 < x < 0,\ x > 1$; $\boxed{c}$ $x < -1,\ 0 < x < 1$; $\boxed{d}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}},\ 0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$.

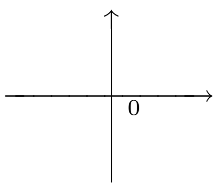
2. La soluzione dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} - \overline{z} = 1 - 2i$ è: $\boxed{a}$ $2-4i$; $\boxed{b}$ $3-5i$; $\boxed{c}$ $-1-i$; $\boxed{d}$ $-4+2i$.

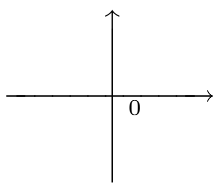
3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\displaystyle\int_0^1 \frac{\log(1+3\sqrt{x})}{\sqrt{x^\alpha}(3-x^\alpha)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} < \alpha < \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $1 < \alpha < 2$;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

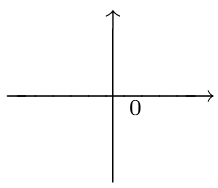
4. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^5 f(x)\,dx = 9$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,5]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{b}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{c}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{d}$ $f(x_0) < 2$.

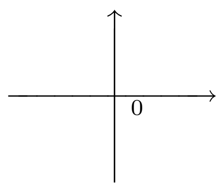
5. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -\frac{1}{2}$, $g(2) = -1$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{b}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{c}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{d}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$.

6. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x}{1-2x^2}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

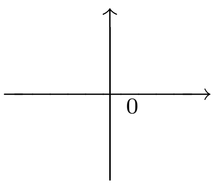
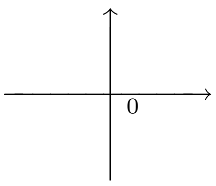
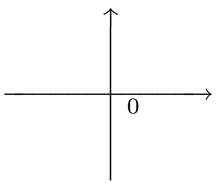
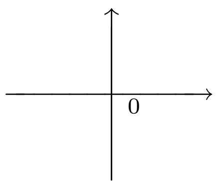
7. La retta perpendicolare al grafico di $y = 2x^2 - x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$.

8. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-4x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{c}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 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 grafico della funzione $f(x) = \frac{2x+1}{1-x^2}$ per x vicino a 0 è:

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

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

3. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^3 f(x)\,dx = 5$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,3]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{b}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{c}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{d}$ $f(x_0) > 3$.

4. La retta perpendicolare al grafico di $y = -4x^2 + 5x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$.

5. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{2x^2} \frac{1-t}{t^3+2}\,dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$; $\boxed{b}$ $x < -1$, $0 < x < 1$; $\boxed{c}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$.

6. La soluzione dell'equazione $\dfrac{\overline{z}}{1+i} - z = 1 - i$ è: $\boxed{a}$ $3 - 5i$; $\boxed{b}$ $-1 - i$; $\boxed{c}$ $-4 + 2i$; $\boxed{d}$ $2 - 4i$.

7. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-3x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{b}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{d}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$.

8. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -3$, $g(2) = -2$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{b}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{c}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{d}$ $g(x) = x^3 - 1$.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 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.*

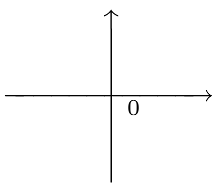
1. La soluzione dell'equazione $\dfrac{\overline{z}}{1-i} + z = 2 - i$ è: $\boxed{a}$ $-1-i$; $\boxed{b}$ $-4+2i$; $\boxed{c}$ $2-4i$; $\boxed{d}$ $3-5i$.

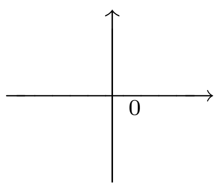
2. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^5 f(x)\,dx = 9$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,5]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{b}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{c}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{d}$ $f(x_0) > 2$.

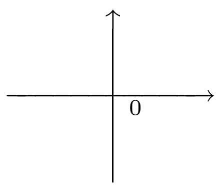
3. La retta perpendicolare al grafico di $y = -3x^2 + 4x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$.

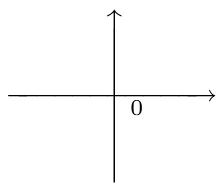
4. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-4x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{c}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$.

5. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{2x+1}{1-x^2}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

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

7. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = 3$, $g(2) = 4$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{b}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{c}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{d}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$.

8. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{x^2} \frac{2t-1}{2+t^3}dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $x < -1$, $0 < x < 1$; $\boxed{b}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{d}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 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'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\displaystyle\int_0^1 \frac{\sin(2\sqrt{x})}{x^\alpha(2-x^\alpha)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è: $\boxed{a}$ $2 < \alpha < 4$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2} < \alpha < \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $1 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $1 < \alpha < 3$.

2. La retta perpendicolare al grafico di $y = 3x^2 - 2x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$.

3. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-3x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{b}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{d}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$.

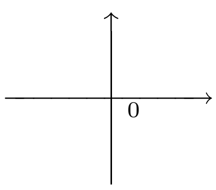
4. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -3$, $g(2) = -2$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{b}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{c}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{d}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$.

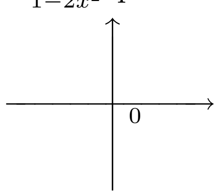
5. La soluzione dell'equazione $\dfrac{z}{1-i} - \overline{z} = 1 - 2i$ è: $\boxed{a}$ $-4 + 2i$; $\boxed{b}$ $2 - 4i$; $\boxed{c}$ $3 - 5i$; $\boxed{d}$ $-1 - i$.

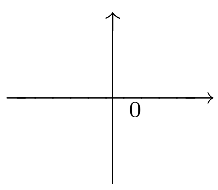
6. Sia f una funzione continua tale che $\int_2^4 f(x)\,dx = 3$. Allora esiste un numero $x_0 \in [2,4]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{b}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{c}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{d}$ $f(x_0) < 1$.

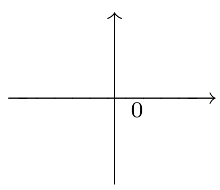
7. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{x^2} \frac{1-t}{1+t^3}\,dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{c}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$; $\boxed{d}$ $x < -1$, $0 < x < 1$.

8. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x}{1-2x^2}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 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. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^4 f(x)\,dx = 5$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,4]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) > 3$; $\boxed{b}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{c}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{d}$ $f(x_0) < 2$.

2. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-2x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{c}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$.

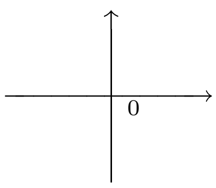
3. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -\frac{1}{2}$, $g(2) = -1$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = x^3 - 1$; $\boxed{b}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{c}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{d}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$.

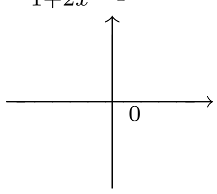
4. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{2x^2} \frac{1-t}{t^3+2}dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{b}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$; $\boxed{c}$ $x < -1$, $0 < x < 1$; $\boxed{d}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$.

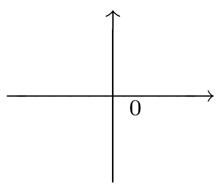
5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale $\displaystyle\int_0^1 \frac{\log(1+3\sqrt{x})}{\sqrt{x^\alpha}(3 - x^\alpha)}\,dx$ è un integrale improprio e come integrale improprio è convergente è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2} < \alpha < \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $1 < \alpha < 2$;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

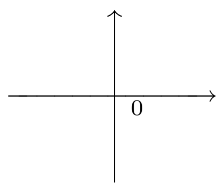
6. La retta perpendicolare al grafico di $y = -4x^2 + 5x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$.

7. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{1-2x}{1+2x^2}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. La soluzione dell'equazione $\dfrac{z}{1+i} + \overline{z} = i + 1$ è: $\boxed{a}$ $2 - 4i$; $\boxed{b}$ $3 - 5i$; $\boxed{c}$ $-1 - i$; $\boxed{d}$ $-4 + 2i$.

ANALISI MATEMATICA 1		16 luglio 2010
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

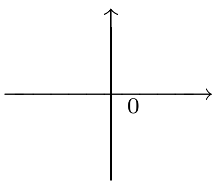
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

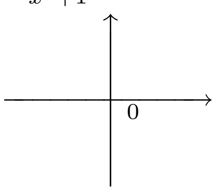
1. La retta perpendicolare al grafico di $y = 2x^2 - x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è: $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{3}x + \dfrac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $y = -\dfrac{1}{4}x + \dfrac{5}{4}$.

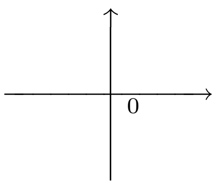
2. Sia g una funzione continua tale che $g(1) = -\frac{3}{4}$, $g(2) = 3$. Allora esiste una soluzione dell'equazione: $\boxed{a}$ $g(x) = 3 - 3x + 3x^2 - x^3$; $\boxed{b}$ $g(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3$; $\boxed{c}$ $g(x) = 1 - 6x + 6x^2 - 2x^3$; $\boxed{d}$ $g(x) = x^3 - 1$.

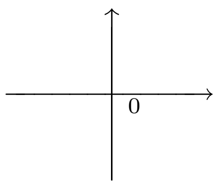
3. L'insieme dove la funzione
$$G(x) = \int_0^{2x^2} \frac{t-2}{t^3+3}\,dt$$
è strettamente crescente è: $\boxed{a}$ $-1 < x < 0$, $x > 1$; $\boxed{b}$ $x < -1$, $0 < x < 1$; $\boxed{c}$ $x < -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < 0$, $x > \frac{1}{\sqrt{2}}$.

4. Il grafico della funzione $f(x) = \frac{3x+1}{x^2+1}$ per x vicino a 0 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia f una funzione continua tale che $\int_1^3 f(x)\,dx = 5$. Allora esiste un numero $x_0 \in [1,3]$ tale che: $\boxed{a}$ $f(x_0) > 2$; $\boxed{b}$ $f(x_0) < 1$; $\boxed{c}$ $f(x_0) < 2$; $\boxed{d}$ $f(x_0) > 3$.

6. Sia f una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(1) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$. Allora $\int_0^{+\infty} f(e^{2x})e^{-x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{3}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-x}\,dx$; $\boxed{b}$ $2\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{x}\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})e^{-2x}\,dx$; $\boxed{d}$ $\int_0^{+\infty} f'(e^{2x})\,dx$.

7. La soluzione dell'equazione $\dfrac{\overline{z}}{1+i} - z = 1 - i$ è: $\boxed{a}$ $3 - 5i$; $\boxed{b}$ $-1 - i$; $\boxed{c}$ $-4 + 2i$; $\boxed{d}$ $2 - 4i$.

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