CALCOLO 1		7 settembre 2006
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$; $\boxed{b}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{c}$ $f(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{d}$ $f(x) > f(a)$ per ogni $x \in [a,b]$.

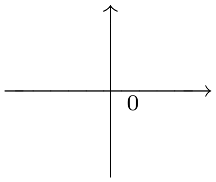
2. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x+1}\right)^{2x}$ è uguale a: $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{d}$ e^2.

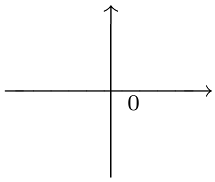
3. Sia $f(t) = t^3 + 2t + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x+1}{6}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x-1}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x}{5}$.

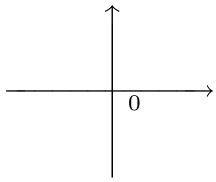
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente crescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente decrescente ; $\boxed{c}$ $f'(x) > 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $f'(x)$ è strettamente crescente .

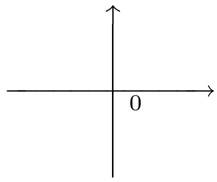
5. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{n+x^{2n}}{n^3+1}$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ tutti i numeri reali; $\boxed{b}$ nessun numero reale; $\boxed{c}$ $-1 < x < 1$; $\boxed{d}$ $-1 \le x \le 1$.

6. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9+i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

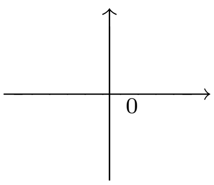
7. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty}\frac{2^x}{x^\alpha}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 0$; $\boxed{c}$ nessun valore; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

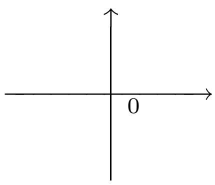
8. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)\sin x$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = x + x^2$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$.

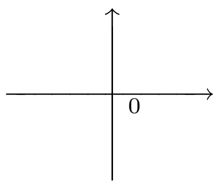
CALCOLO 1		7 settembre 2006
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

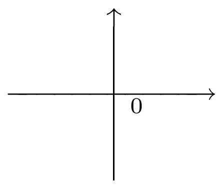
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9-i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $f(t) = 2t^3 + t + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x-1}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x+1}{6}$.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente decrescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente crescente ; $\boxed{b}$ $f'(x) < 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $f'(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 0$.

4. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{x^3+1}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $\alpha > 0$; $\boxed{b}$ nessun valore; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

5. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{b}$ $f(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{c}$ $f(x) < f(b)$ per ogni $x \in [a,b]$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$.

6. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \left(1 + \frac{1}{x+1}\right)^{2x}$ è uguale a: $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{c}$ e^2; $\boxed{d}$ 1.

7. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)\sin x$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = x + x^2$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$.

8. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n + x^{2n}}{n^3+1}$ è convergente è dato da:
$\boxed{a}$ nessun numero reale; $\boxed{b}$ $-1 < x < 1$; $\boxed{c}$ $-1 \le x \le 1$; $\boxed{d}$ tutti i numeri reali.

CALCOLO 1		7 settembre 2006
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.

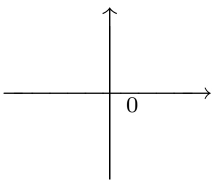
1. Il limite $\lim_{x\to+\infty}\left(1+\dfrac{1}{x+1}\right)^{x^2}$ è uguale a: $\boxed{a}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{b}$ e^2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $+\infty$.

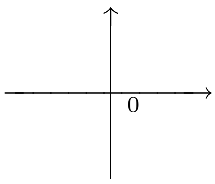
2. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x)>0$. Se $f(x)$ è strettamente crescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f'(x)>0$ per ogni $x\in\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $f'(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$; $\boxed{d}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente decrescente .

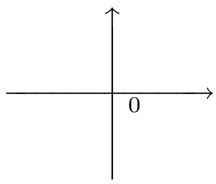
3. L'insieme dei valori $\alpha>0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_0^1 \frac{2^x}{x^\alpha}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ nessun valore; $\boxed{b}$ $0<\alpha<1$; $\boxed{c}$ $0<\alpha<2$; $\boxed{d}$ $\alpha>0$.

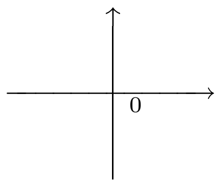
4. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x)=(x+1)\cos x$ con centro in $x_0=0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x)=x+x^2$; $\boxed{b}$ $P_2(x)=1+x-\frac{x^2}{2}$; $\boxed{c}$ $P_2(x)=x+\frac{x^2}{2}$; $\boxed{d}$ $P_2(x)=1+2x+\frac{3}{2}x^2$.

5. I numeri complessi $z=\sqrt[4]{-9+i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $f(t)=t^3+3t+1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5,f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y=\frac{x-1}{4}$; $\boxed{b}$ $y=\frac{x}{5}$; $\boxed{c}$ $y=\frac{x+1}{6}$; $\boxed{d}$ $y=\frac{x+2}{7}$.

7. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{n+x^{2n}}{n^2+1}$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $-1<x<1$; $\boxed{b}$ $-1\le x\le 1$; $\boxed{c}$ tutti i numeri reali; $\boxed{d}$ nessun numero reale.

8. Sia $f(x):[a,b]\to\mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx>(b-a)f(a)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{b}$ $f(x)>f(a)$ per ogni $x\in[a,b]$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx<(b-a)f(b)$; $\boxed{d}$ $f(x)$ non è costante.

CALCOLO 1		7 settembre 2006
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

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

1. Sia $f(t) = t^3 + t + 3$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x+1}{6}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x-1}{4}$.

2. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{2^x}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 0$; $\boxed{d}$ nessun valore.

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)\log(1+x)$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = x + x^2$.

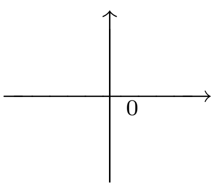
4. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n + x^{2n}}{n^2 + 1}$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $-1 \le x \le 1$; $\boxed{b}$ tutti i numeri reali; $\boxed{c}$ nessun numero reale; $\boxed{d}$ $-1 < x < 1$.

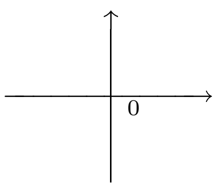
5. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \left(1 + \frac{1}{x+1}\right)^{x^2}$ è uguale a: $\boxed{a}$ e^2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\sqrt{e}$.

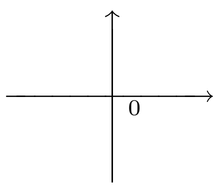
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente decrescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f'(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 0$; $\boxed{c}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente crescente ; $\boxed{d}$ $f'(x) < 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

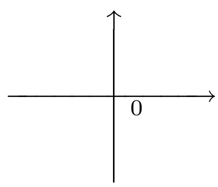
7. Sia $f(x) : [a, b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b - a)f(b)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x) < f(b)$ per ogni $x \in [a, b]$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b - a)f(a)$; $\boxed{c}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{d}$ $f(x)$ è strettamente decrescente .

8. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9 + i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

CALCOLO 1		7 settembre 2006
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 derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente crescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente decrescente ; $\boxed{c}$ $f'(x) > 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $f'(x)$ è strettamente crescente .

2. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)\log(1+x)$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = x + x^2$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$.

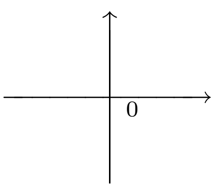
3. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+x^{2n}}{n^2+1}$ è convergente è dato da:
$\boxed{a}$ tutti i numeri reali; $\boxed{b}$ nessun numero reale; $\boxed{c}$ $-1 < x < 1$; $\boxed{d}$ $-1 \le x \le 1$.

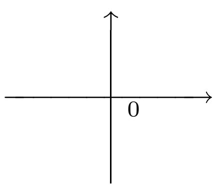
4. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$; $\boxed{b}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{c}$ $f(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{d}$ $f(x) > f(a)$ per ogni $x \in [a,b]$.

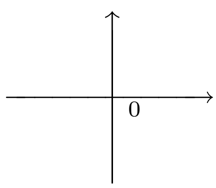
5. Sia $f(t) = t^3 + 2t + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x+1}{6}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x-1}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x}{5}$.

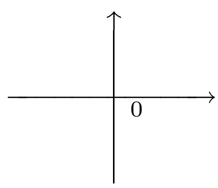
6. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{2^x}{x^\alpha}\,dx$ è convergente è dato da:
$\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 0$; $\boxed{c}$ nessun valore; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

7. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9-i}$ sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \left(1 + \frac{1}{x^2+1}\right)^x$ è uguale a: $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{d}$ e^2.

CALCOLO 1		**7 settembre 2006**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

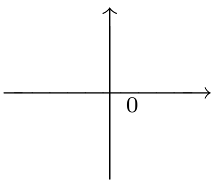
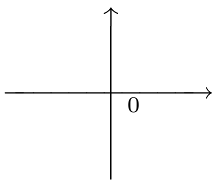
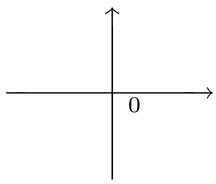
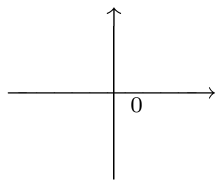
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{x^3+1}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $\alpha > 0$; $\boxed{b}$ nessun valore; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

2. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+x^{2n}}{n^2+1}$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ nessun numero reale; $\boxed{b}$ $-1 < x < 1$; $\boxed{c}$ $-1 \le x \le 1$; $\boxed{d}$ tutti i numeri reali.

3. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{b}$ $f(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{c}$ $f(x) < f(b)$ per ogni $x \in [a,b]$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$.

4. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{-9+i}$ sono:

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

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente decrescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente crescente ; $\boxed{b}$ $f'(x) < 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $f'(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 0$.

6. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)e^x$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = x + x^2$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$.

7. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \left(1 + \frac{1}{x^2+1}\right)^x$ è uguale a: $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{c}$ e^2; $\boxed{d}$ 1.

8. Sia $f(t) = 2t^3 + t + 2$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x-1}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x+1}{6}$.

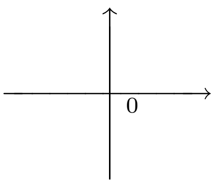
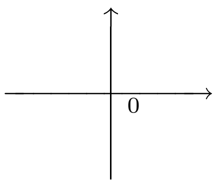
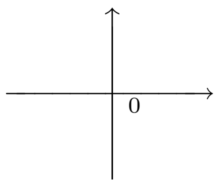
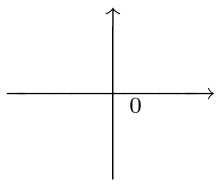
CALCOLO 1		**7 settembre 2006**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**

- *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 grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)\cos x$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = x + x^2$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$.

2. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{b}$ $f(x) > f(a)$ per ogni $x \in [a,b]$; $\boxed{c}$ $\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$; $\boxed{d}$ $f(x)$ non è costante.

3. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9+i}$ sono:

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

4. Il limite $\lim_{x\to+\infty}\left(1 + \frac{1}{2x+1}\right)^x$ è uguale a: $\boxed{a}$ $\sqrt{e}$; $\boxed{b}$ e^2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $+\infty$.

5. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^1 \frac{2^x}{x^\alpha}\,dx$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ nessun valore; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 0$.

6. L'insieme dei numeri reali x per cui la serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1 + x^{2n}}{n+1}$ è convergente è dato da: $\boxed{a}$ $-1 < x < 1$; $\boxed{b}$ $-1 \le x \le 1$; $\boxed{c}$ tutti i numeri reali; $\boxed{d}$ nessun numero reale.

7. Sia $f(t) = t^3 + 3t + 1$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x-1}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x+1}{6}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x+2}{7}$.

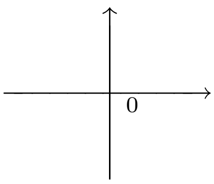
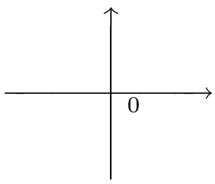
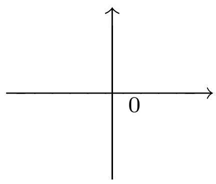
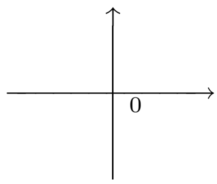
8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente crescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f'(x) > 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $f'(x)$ è strettamente crescente ; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{f(x)}$ è strettamente decrescente .

CALCOLO 1		7 settembre 2006
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 numeri reali x per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+x^{2n}}{n+1}$ è convergente è dato da:
   $\boxed{a}$ $-1 \leq x \leq 1$; $\boxed{b}$ tutti i numeri reali; $\boxed{c}$ nessun numero reale; $\boxed{d}$ $-1 < x < 1$.

2. I numeri complessi $z = \sqrt[4]{9-i}$ sono:

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

3. Il limite $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \left(1+\frac{1}{2x+1}\right)^x$ è uguale a: $\boxed{a}$ e^2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $\sqrt{e}$.

4. Sia $f(t) = t^3 + t + 3$. Allora la retta tangente al grafico di $f^{-1}(x)$ in $(5, f^{-1}(5))$ è data da: $\boxed{a}$ $y = \frac{x}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{x+1}{6}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{x+2}{7}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{x-1}{4}$.

5. Il polinomio di Taylor di grado 2 della funzione $f(x) = (x+1)e^x$ con centro in $x_0 = 0$ è: $\boxed{a}$ $P_2(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$; $\boxed{b}$ $P_2(x) = x + \frac{x^2}{2}$; $\boxed{c}$ $P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2$; $\boxed{d}$ $P_2(x) = x + x^2$.

6. Sia $f(x) : [a,b] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Se $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx < (b-a)f(b)$, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f(x) < f(b)$ per ogni $x \in [a,b]$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx > (b-a)f(a)$; $\boxed{c}$ $f(x)$ non è costante; $\boxed{d}$ $f(x)$ è strettamente decrescente .

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile tale che $f(x) > 0$. Se $f(x)$ è strettamente decrescente, allora è sempre vero che: $\boxed{a}$ $f'(x)$ è strettamente decrescente ; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 0$; $\boxed{c}$ $\dfrac{1}{f(x)}$ è strettamente crescente ; $\boxed{d}$ $f'(x) < 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

8. L'insieme dei valori $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{2^x}\,dx$ è convergente è dato da:
   $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 0$; $\boxed{d}$ nessun valore.