CALCOLO 1	4 novembre 2005

1. $\lim_{x \to 0^+} \sin x \log x =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

2. L'insieme delle soluzioni di $|z-2|z = i$ è $\boxed{a}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$; $\boxed{d}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$.

3. $\lim_{x \to +\infty} \frac{x^3+2}{x^2+e^{-x}} \log\left(1+\frac{2}{x^2}\right) =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

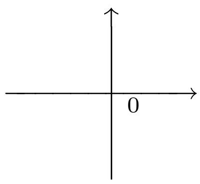
4. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(0) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{b}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{c}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{d}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$.

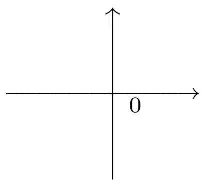
5. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)+f(a)}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$.

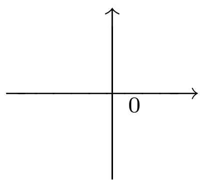
6. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \to 0^+} \frac{e^{x^2} - \cos(2x)}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{c}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ $\alpha \leq 1$.

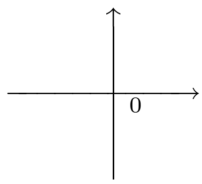
7. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x+1)$. Allora la funzione composta $(g \circ f)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{d}$ 0.

8. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z-i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

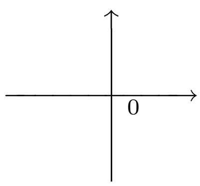
; $\boxed{b}$ 

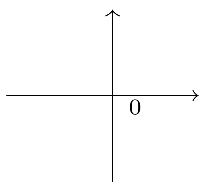
; $\boxed{c}$ 

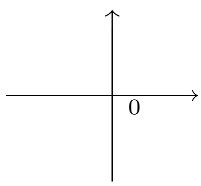
; $\boxed{d}$ 

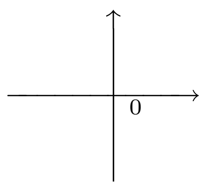
.

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

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. Se $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$.

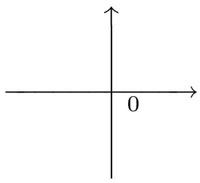
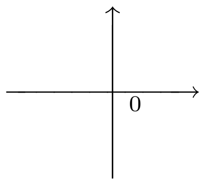
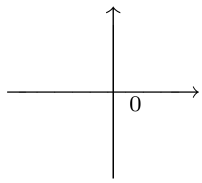
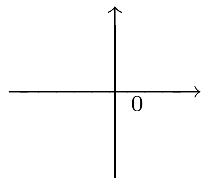
CALCOLO 1	**4 novembre 2005**

1. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{e^x - \cos(2\sqrt{x})}{\sin(x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{b}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{c}$ $\alpha \leq 1$; $\boxed{d}$ $\alpha \geq 2$.

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

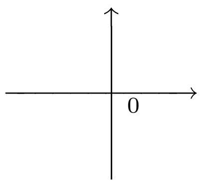
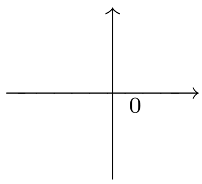
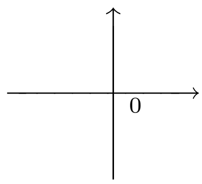
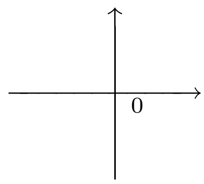
3. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x-1)$. Allora la funzione composta $(f \circ g)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\log 3$.

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

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

5. $\lim\limits_{x\to 0^+} x \log\sqrt{x} =$ $\boxed{a}$ $-\infty$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $+\infty$.

6. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z-i|$ è la regione tratteggiata

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

7. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f'(x) < 0$ per ogni $x \in (0,1)$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{b}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{c}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{d}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$.

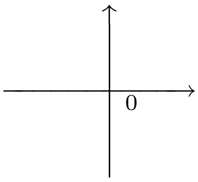
8. L'insieme delle soluzioni di $|z+2|z = -i$ è $\boxed{a}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\; i$; $\boxed{c}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\; i$; $\boxed{d}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$.

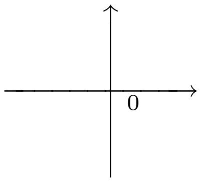
9. Se $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2}+1}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$.

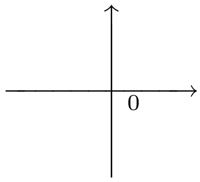
10. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua tale che $f(a)f(b) < 0$. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)-f(a)}{2}$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$.

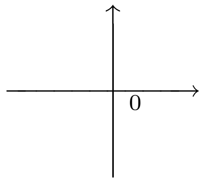
CALCOLO 1	4 novembre 2005

1. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z-i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x+1)$. Allora la funzione composta $(g \circ f)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$.

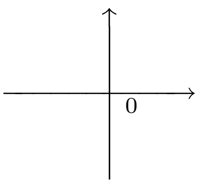
3. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(1) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{b}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{c}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{d}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$.

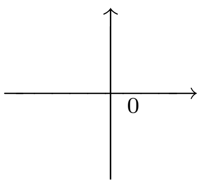
4. Se $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$.

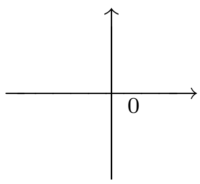
5. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\cos\sqrt{x} - e^{2x}}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{b}$ $\alpha \leq 1$; $\boxed{c}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{d}$ $\alpha \geq 1$.

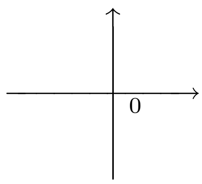
6. L'insieme delle soluzioni di $|z+2i|z = -1$ è $\boxed{a}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$; $\boxed{b}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$; $\boxed{c}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$.

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

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x^3+e^{-x}}{x-5} \log\left(1+\frac{1}{x}\right) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

9. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)+f(a)}{2}$.

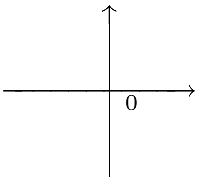
10. $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} (e^x - 1)\log x =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

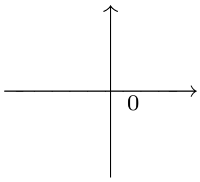
CALCOLO 1	**4 novembre 2005**

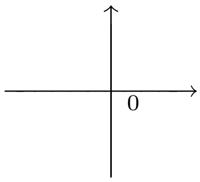
1. L'insieme delle soluzioni di $|z-2|z = i$ è $\boxed{a}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$; $\boxed{b}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$.

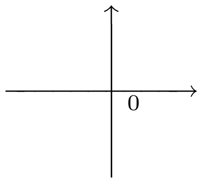
2. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(0) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{b}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{c}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{d}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$.

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

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

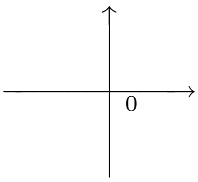
; $\boxed{c}$ 

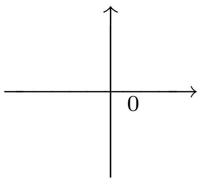
; $\boxed{d}$ 

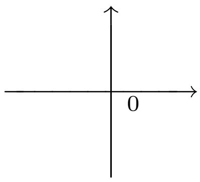
.

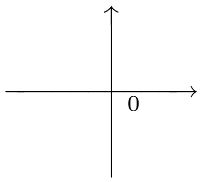
4. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua tale che $f(a)f(b) < 0$. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)-f(a)}{2}$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$.

5. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z+i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x^3+2}{x^2+e^{-x}} \log\left(1+\frac{2}{x^2}\right) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ 0.

7. Se $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2}+1}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$.

8. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x-1)$. Allora la funzione composta $(f \circ g)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$.

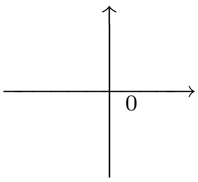
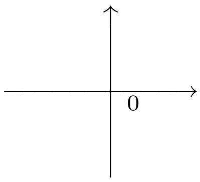
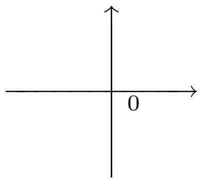
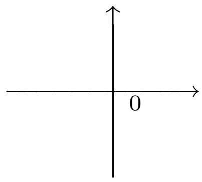
9. $\displaystyle\lim_{x\to0^+} \sin x \log x =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ 0.

10. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\displaystyle\lim_{x\to0^+} \frac{e^{x^2}-\cos(2x)}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \le 1$; $\boxed{b}$ $\alpha \ge 2$; $\boxed{c}$ $\alpha \ge 1$; $\boxed{d}$ $\alpha \le 2$.

CALCOLO 1	4 novembre 2005

1. $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^3+e^{-x}}{x-3} \log\left(1+\frac{1}{x^2}\right) =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

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

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

3. Se $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$.

4. $\lim_{x\to 0^+} x \log\sqrt{x} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

5. L'insieme delle soluzioni di $|z+2|z = -i$ è $\boxed{a}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$; $\boxed{d}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$.

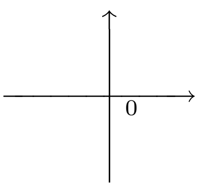
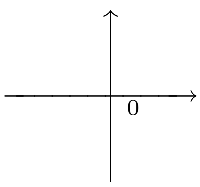
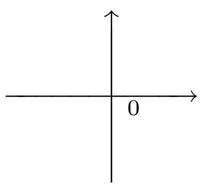
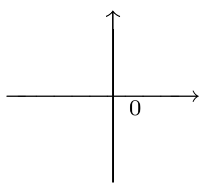
6. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x+1)$. Allora la funzione composta $(g \circ f)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{d}$ 0.

7. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)+f(a)}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$.

8. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f'(x) < 0$ per ogni $x \in (0,1)$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{b}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{c}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{d}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$.

9. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x\to 0^+} \frac{e^x - \cos(2\sqrt{x})}{\sin(x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{c}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ $\alpha \leq 1$.

10. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z+i|$ è la regione tratteggiata

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

CALCOLO 1	4 novembre 2005

1. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x-1)$. Allora la funzione composta $(f \circ g)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\log 3$.

2. Se $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2}+1}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$.

3. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua tale che $f(a)f(b) < 0$. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)-f(a)}{2}$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$.

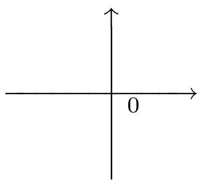
4. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{\cos\sqrt{x} - e^{2x}}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{b}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{c}$ $\alpha \leq 1$; $\boxed{d}$ $\alpha \geq 2$.

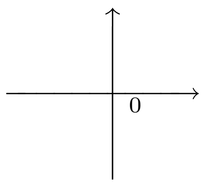
5. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x^3+e^{-x}}{x-5} \log\left(1+\frac{1}{x}\right) =$ $\boxed{a}$ $-\infty$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $+\infty$.

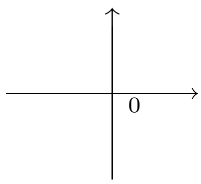
6. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(1) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{b}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{c}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{d}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$.

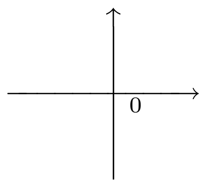
7. $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} (e^x - 1)\log x =$ $\boxed{a}$ $-\infty$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ $+\infty$.

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

$\boxed{a}$ 

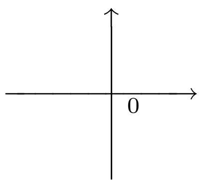
; $\boxed{b}$ 

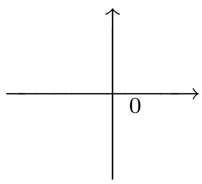
; $\boxed{c}$ 

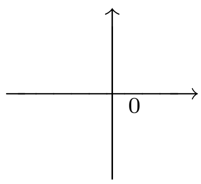
; $\boxed{d}$ 

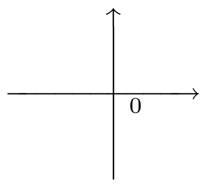
.

9. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1| > |z+i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. L'insieme delle soluzioni di $|z+2i|z = -1$ è $\boxed{a}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$; $\boxed{c}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$; $\boxed{d}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$.

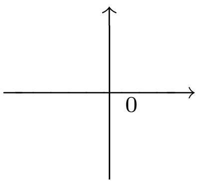
CALCOLO 1	**4 novembre 2005**

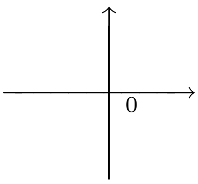
1. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(0) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{b}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{c}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{d}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$.

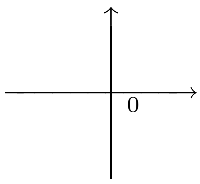
2. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)+f(a)}{2}$.

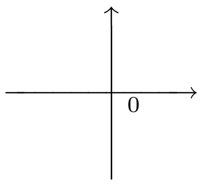
3. $\lim\limits_{x \to 0^+} \sin x \log x =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

4. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z| > |z+1+i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

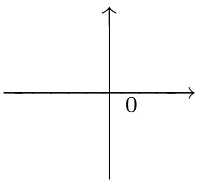
; $\boxed{c}$ 

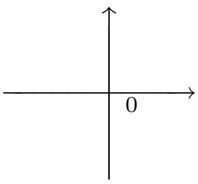
; $\boxed{d}$ 

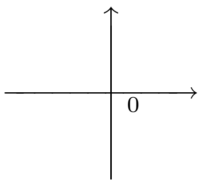
.

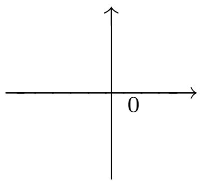
5. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x+1)$. Allora la funzione composta $(g \circ f)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$.

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

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim\limits_{x \to 0^+} \dfrac{e^{x^2} - \cos(2x)}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{b}$ $\alpha \leq 1$; $\boxed{c}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{d}$ $\alpha \geq 1$.

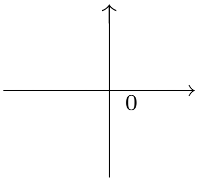
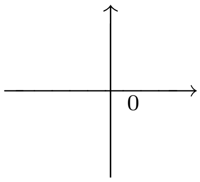
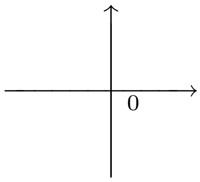
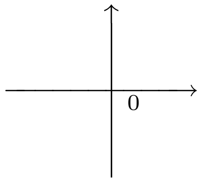
8. Se $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$.

9. L'insieme delle soluzioni di $|z-2|z = i$ è $\boxed{a}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\; i$; $\boxed{b}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\; i$; $\boxed{c}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$.

10. $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{x^3+2}{x^2+e^{-x}} \log\left(1 + \dfrac{2}{x^2}\right) =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

CALCOLO 1	4 novembre 2005

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

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

2. $\lim_{x\to 0^+} x \log\sqrt{x} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ 0.

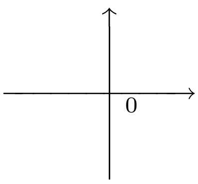
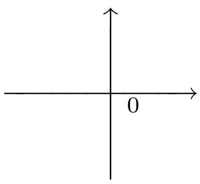
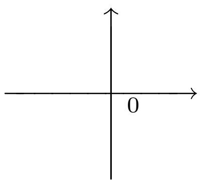
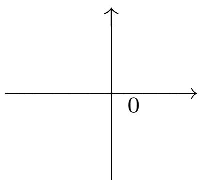
3. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{e^x - \cos(2\sqrt{x})}{\sin(x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \leq 1$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{c}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{d}$ $\alpha \leq 2$.

4. L'insieme delle soluzioni di $|z+2|z = -i$ è $\boxed{a}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$; $\boxed{b}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\, i$.

5. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f'(x) < 0$ per ogni $x \in (0,1)$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{b}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{c}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{d}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$.

6. Se $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2} + 1}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$.

7. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z| > |z+1+i|$ è la regione tratteggiata

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

8. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua tale che $f(a)f(b) < 0$. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)-f(a)}{2}$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$.

9. $\lim_{x\to +\infty} \dfrac{x^3 + e^{-x}}{x-3} \log\left(1 + \dfrac{1}{x^2}\right) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ 0.

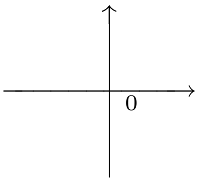
10. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x-1)$. Allora la funzione composta $(f \circ g)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{d}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$.

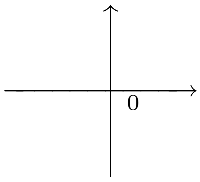
CALCOLO 1	**4 novembre 2005**

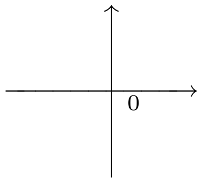
1. Se $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$, allora la funzione $(f \circ f)(x)$ è data da: $\boxed{a}$ $\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$; $\boxed{d}$ $\sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2+1}}$.

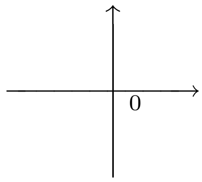
2. Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\cos\sqrt{x} - e^{2x}}{\log(1+x^\alpha)}$ è finito? $\boxed{a}$ $\alpha \geq 2$; $\boxed{b}$ $\alpha \geq 1$; $\boxed{c}$ $\alpha \leq 2$; $\boxed{d}$ $\alpha \leq 1$.

3. L'insieme dei numeri complessi z tali che $|z| > |z+1+i|$ è la regione tratteggiata

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

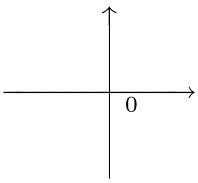
; $\boxed{c}$ 

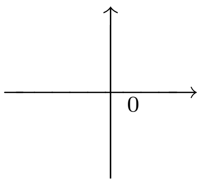
; $\boxed{d}$ 

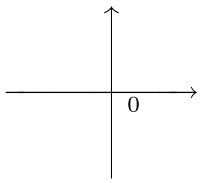
.

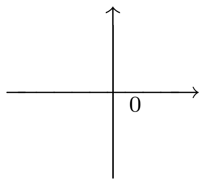
4. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{x^3+e^{-x}}{x-5} \log\left(1+\dfrac{1}{x}\right) =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

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

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ continua. Qualle delle seguenti affermazione è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(b)$; $\boxed{b}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = \frac{f(b)+f(a)}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 0$; $\boxed{d}$ esiste $\alpha \in (a,b)$ tale che $f(\alpha) = 2f(a)$.

7. L'insieme delle soluzioni di $|z+2i|z = -1$ è $\boxed{a}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{b}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}$; $\boxed{c}$ $\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$; $\boxed{d}$ $-\sqrt{\sqrt{5}-2}\ i$.

8. $\lim_{x\to 0^+} (e^x - 1)\log x =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

9. Sia $f(x) = \frac{3x}{2x+1}$ e $g(x) = \log(2x+1)$. Allora la funzione composta $(g \circ f)(x)$ nel punto $x = 1$ vale: $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\frac{2\log 3+1}{3\log 3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3\log 3}{2\log 3+1}$; $\boxed{d}$ 0.

10. $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ è una funzione continua in $[0,1]$ e derivabile in $(0,1)$. Se $f(1) = 0$ quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(1)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$; $\boxed{b}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = -f(0)$; $\boxed{c}$ esiste $c \in (0,1)$ tale che $f'(c) = f(1)$; $\boxed{d}$ $f(0)$ è il valore massimo di f in $[0,1]$.