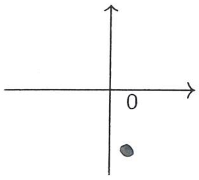
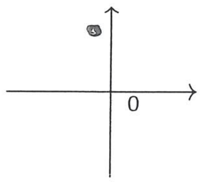
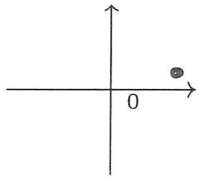
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**29 ottobre 2019**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

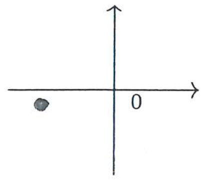
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

1. Se $z = -20 - i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxtimes$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 2$, $g(2) = 3$, $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 4$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = 1$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{b}$ esattamente due volte; $\boxtimes$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{d}$ esattamente una volta.

3. Se $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \dfrac{1}{4}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$; $\boxtimes$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$.

4. Sia $f(t) = t^5 + 1$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: $\boxtimes$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$.

5. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x(1-\cos x)}{2\sin x - 2x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{c}$ 12; $\boxtimes$ $-\frac{3}{2}$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = -\frac{3}{2}$, $f(1) = -2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$?
$\boxed{a}$ $h(x) = x^2 - 1$; $\boxed{b}$ $h(x) = 1 - x^3$; $\boxtimes$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{d}$ $h(x) = x^2 - 2$.

7. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x) = \frac{1-2x^2}{x^2-3}$ in $(1, q(1))$ è:
$\boxed{a}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$; $\boxtimes$ $y = \frac{5}{2}x - 2$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{d}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$.

8. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(\bar{z} - 1)^2 + z = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0, -1, \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxtimes$ $0, 1, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{c}$ $0, 1, -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{d}$ $0, -1, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

9. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^{n+1} + n^2 - 4^{-n}}{2^{-n} - 3^n - n} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ -2; $\boxtimes$ -3; $\boxed{d}$ -1.

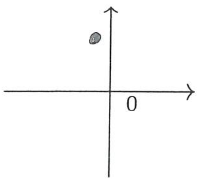
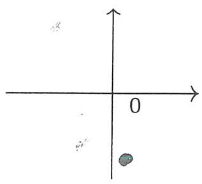
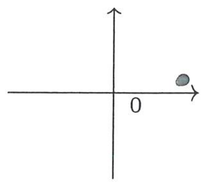
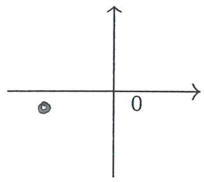
10. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin(\sin(2x)) + x}{3x - \log(1+x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{4}{3}$; $\boxtimes$ $\frac{3}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\Vert$

- *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. $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{4^n+n^2+3^{-n}}{n-4^{n+1}-2^n}=$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{4}$.

2. Se $z=-1+20i$, allora z^4 è:

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

3. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0)=\frac{1}{4}$, $f(1)=\frac{1}{2}$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x)+h(x)=0$ ha soluzione nell'intervallo $[0,1]$?
$\boxed{a}$ $h(x)=1-x^3$; $\boxed{b}$ $h(x)=2-x^3$; $\boxed{c}$ $h(x)=x^2-2$; $\boxed{d}$ $h(x)=x^2-1$.

4. Sia $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1)=0$, $g(2)=2$, $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}g(x)=-1$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x\in\mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ esattamente due volte; $\boxed{b}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{c}$ esattamente una volta; $\boxed{d}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una).

5. Sia $f(t)=t^5-2$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(-1,f^{-1}(-1))$ è: $\boxed{a}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{2}{5}$; $\boxed{b}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{6}{5}$; $\boxed{c}$ $y=\frac{1}{5}x+1$; $\boxed{d}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{3}{5}$.

6. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{2x-\log(1+\sin x)}{x+\sin(2x)}=$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

7. Le soluzioni $z\in\mathbf{C}$ dell'equazione $(\overline{z}+1)^2-z=1$ sono: $\boxed{a}$ $0,\ 1,\ \frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{b}$ $0,\ 1,\ -\frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{c}$ $0,\ -1,\ -\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{d}$ $0,\ -1,\ \frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{x^2\log(1+2x)}{x-\sin x}=$ $\boxed{a}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{b}$ 12; $\boxed{c}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{4}{3}$.

9. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}f(x)=1$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{2}<f(x)<1$; $\boxed{b}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)<\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)>\frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{4}<f(x)<\frac{3}{4}$.

10. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x)=\frac{x^2+1}{x^2+3}$ in $(1,q(1))$ è:
$\boxed{a}$ $y=\frac{5}{2}x-2$; $\boxed{b}$ $y=-\frac{5}{2}x+3$; $\boxed{c}$ $y=\frac{3}{2}x-1$; $\boxed{d}$ $y=\frac{1}{4}x+\frac{1}{4}$.

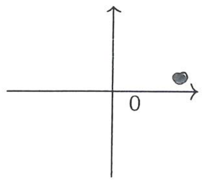
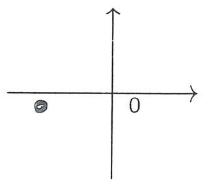
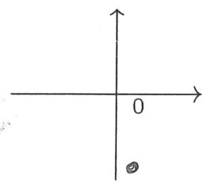
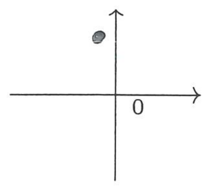
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A |B ||

- *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 $f(t) = t^5 - 2$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(-1, f^{-1}(-1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$.

2. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x(1-\cos x)}{2\sin x - 2x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{c}$ 12; $\boxed{d}$ $-\frac{3}{2}$.

3. Se $z = 1 - 20i$, allora z^4 è:

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

4. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(z-1)^2 + \overline{z} = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0, -1, \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{b}$ $0, 1, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{c}$ $0, 1, -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{d}$ $0, -1, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

5. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $g(x) = \frac{2-x^2}{3x^2-1}$ in $(1, g(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{d}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$.

6. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^{n+1} + n^2 - 4^{-n}}{2^{-n} - 3^n - n} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{b}$ -2; $\boxed{c}$ -3; $\boxed{d}$ -1.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = -\frac{3}{2}$, $f(1) = -2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$? $\boxed{a}$ $h(x) = x^2 - 1$; $\boxed{b}$ $h(x) = 1 - x^3$; $\boxed{c}$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{d}$ $h(x) = x^2 - 2$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{2x + \log(1 + 2\sin x)}{4x - \sin x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

9. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 3$, $g(2) = 1$, $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = 4$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{b}$ esattamente due volte; $\boxed{c}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{d}$ esattamente una volta.

10. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} f(x) = \frac{1}{4}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\Vert$

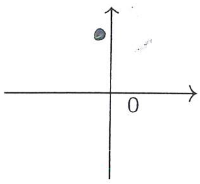
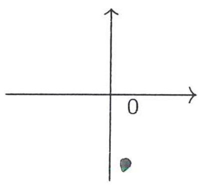
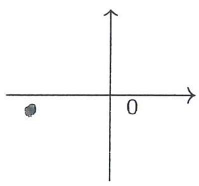
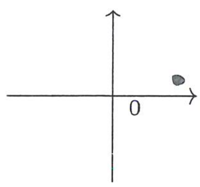
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

1. Se $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \dfrac{3}{4}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$.

2. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{4^n + n^2 + 3^{-n}}{n - 4^{n+1} - 2^n} =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ -2.

3. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{2x - \log(1+\sin x)}{x + \sin(2x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

4. Se $z = -1 + 20i$, allora z^4 è:

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

5. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 0$, $g(2) = 2$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = -1$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{b}$ esattamente una volta; $\boxed{c}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{d}$ esattamente due volte.

6. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x) = \frac{x^2+1}{x^2+3}$ in $(1, q(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{b}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$.

7. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{3x - \sin(3x)}{x^2(e^x - 1)} =$ $\boxed{a}$ 12; $\boxed{b}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{2}$.

8. Sia $f(t) = t^5 - 1$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(0, f^{-1}(0))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = \frac{1}{4}$, $f(1) = \frac{1}{2}$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$? $\boxed{a}$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{b}$ $h(x) = x^2 - 2$; $\boxed{c}$ $h(x) = x^2 - 1$; $\boxed{d}$ $h(x) = 1 - x^3$.

10. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(z+1)^2 - \overline{z} = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0, 1, -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{b}$ $0, -1, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{c}$ $0, -1, \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{d}$ $0, 1, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

- *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.

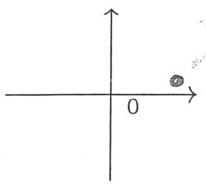
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = \frac{3}{2}$, $f(1) = 2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$?
$\boxed{a}$ $h(x) = 1 - x^3$; $\boxed{b}$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{c}$ $h(x) = x^2 - 2$; $\boxed{d}$ $h(x) = x^2 - 1$.

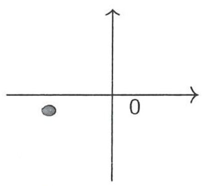
2. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} f(x) = \frac{1}{4}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$.

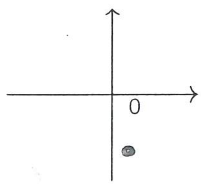
3. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $g(x) = \frac{2-x^2}{3x^2-1}$ in $(1, g(1))$ è:
$\boxed{a}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{c}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$.

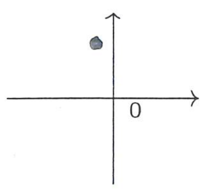
4. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{4^{-n} - n - 2^{n+1}}{n^2 - 3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{4}$.

5. Se $z = 20 + i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(z-1)^2 + \bar{z} = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0,\ 1,\ \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i,\ \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{b}$ $0,\ 1,\ -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i,\ -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{c}$ $0,\ -1,\ -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i,\ -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{d}$ $0,\ -1,\ \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i,\ \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$.

7. Sia $f(t) = t^5 - 1$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(0, f^{-1}(0))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$.

8. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 3$, $g(2) = 1$, $\displaystyle\lim_{x\to-\infty} g(x) = 0$, $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} g(x) = 4$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ esattamente due volte; $\boxed{b}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{c}$ esattamente una volta; $\boxed{d}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una).

9. $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{3x - \sin(2\sin x)}{x + \log(1+x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

10. $\displaystyle\lim_{x\to0} \frac{3x - \sin(3x)}{x^2(e^x - 1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{b}$ 12; $\boxed{c}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{4}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A | B ||

- *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. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{x(1-\cos x)}{2\sin x-2x}=$ $\boxed{a}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{d}$ 12.

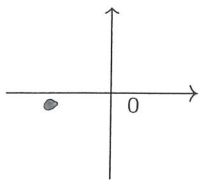
2. Le soluzioni $z\in\mathbf{C}$ dell'equazione $(z-1)^2+\overline{z}=1$ sono: $\boxed{a}$ $0,\ -1,\ -\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{b}$ $0,\ -1,\ \frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{c}$ $0,\ 1,\ \frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{d}$ $0,\ 1,\ -\frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$.

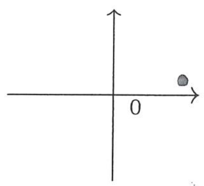
3. Sia $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1)=3$, $g(2)=1$, $\lim_{x\to-\infty}g(x)=0$, $\lim_{x\to+\infty}g(x)=4$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x\in\mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ esattamente una volta; $\boxed{b}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{c}$ esattamente due volte; $\boxed{d}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due).

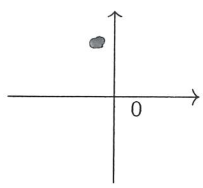
4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x)=\frac{x^2+1}{x^2+3}$ in $(1,q(1))$ è: $\boxed{a}$ $y=\frac{3}{2}x-1$; $\boxed{b}$ $y=\frac{1}{4}x+\frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ $y=\frac{5}{2}x-2$; $\boxed{d}$ $y=-\frac{5}{2}x+3$.

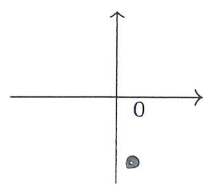
5. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{3x-\sin(2\sin x)}{x+\log(1+x)}=$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{4}{3}$.

6. Se $z=-1+20i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

7. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}f(x)=\frac{3}{4}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)>\frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{4}<f(x)<\frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{2}<f(x)<1$; $\boxed{d}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)<\frac{1}{2}$.

8. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0)=-\frac{3}{2}$, $f(1)=-2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x)+h(x)=0$ ha soluzione nell'intervallo $[0,1]$?
$\boxed{a}$ $h(x)=x^2-2$; $\boxed{b}$ $h(x)=x^2-1$; $\boxed{c}$ $h(x)=1-x^3$; $\boxed{d}$ $h(x)=2-x^3$.

9. Sia $f(t)=t^5-1$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(0,f^{-1}(0))$ è: $\boxed{a}$ $y=\frac{1}{5}x+1$; $\boxed{b}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{3}{5}$; $\boxed{c}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{2}{5}$; $\boxed{d}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{6}{5}$.

10. $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{4^n+n^2+3^{-n}}{n-4^{n+1}-2^n}=$ $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ -3.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\mid B$ $\mid\mid$

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

1. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x) = \frac{1-2x^2}{x^2-3}$ in $(1, q(1))$ è:
$\boxed{a}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$.

2. $\lim_{x\to 0} \dfrac{3x - \sin(2\sin x)}{x + \log(1+x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{4}{3}$.

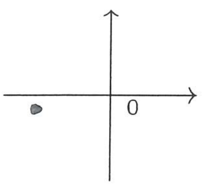
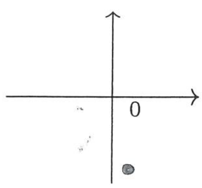
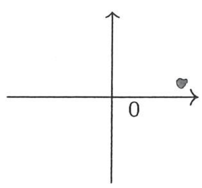
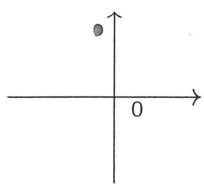
3. $\lim_{x\to 0} \dfrac{x^2\log(1+2x)}{x - \sin x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{d}$ 12.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = -\frac{1}{2}$, $f(1) = -\frac{1}{4}$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0,1]$?
$\boxed{a}$ $h(x) = x^2 - 2$; $\boxed{b}$ $h(x) = x^2 - 1$; $\boxed{c}$ $h(x) = 1 - x^3$; $\boxed{d}$ $h(x) = 2 - x^3$.

5. Se $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \dfrac{1}{2}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$.

6. Sia $f(t) = t^5 + 2$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(3, f^{-1}(3))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$.

7. Se $z = -20 - i$, allora z^4 è:

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

8. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{4^{-n} - n - 2^{n+1}}{n^2 - 3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ -3.

9. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(\overline{z} - 1)^2 + z = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0, -1, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{b}$ $0, -1, \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{c}$ $0, 1, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{d}$ $0, 1, -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$.

10. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 2$, $g(2) = 3$, $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 4$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = 1$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ esattamente una volta; $\boxed{b}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{c}$ esattamente due volte; $\boxed{d}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due).

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\quad\vert B$ $\quad\Vert$

- *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. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{2x+\log(1+2\sin x)}{4x-\sin x}=$ $\boxed{a}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

2. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0)=\frac{1}{4}$, $f(1)=\frac{1}{2}$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x)+h(x)=0$ ha soluzione nell'intervallo $[0,1]$?
$\boxed{a}$ $h(x)=2-x^3$; $\boxed{b}$ $h(x)=x^2-2$; $\boxed{c}$ $h(x)=x^2-1$; $\boxed{d}$ $h(x)=1-x^3$.

3. Le soluzioni $z\in\mathbf{C}$ dell'equazione $(z+1)^2-\overline{z}=1$ sono: $\boxed{a}$ $0,\ 1,\ -\frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{b}$ $0,\ -1,\ -\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{c}$ $0,\ -1,\ \frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{d}$ $0,\ 1,\ \frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$.

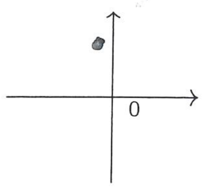
4. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}f(x)=\frac{1}{2}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)<\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $f(x)>\frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{4}<f(x)<\frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M>0$ tale che, se $x>M$, si ha $\frac{1}{2}<f(x)<1$.

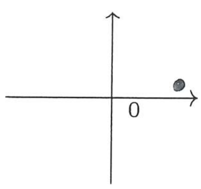
5. $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{3^n+2^n-n}{n^2-3^n+2^{-n}}=$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ -2.

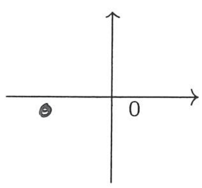
6. $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{\sin(2x)-2x}{x^2\sin x}=$ $\boxed{a}$ 12; $\boxed{b}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{2}$.

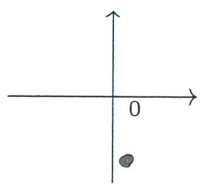
7. Sia $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1)=1$, $g(2)=0$, $\displaystyle\lim_{x\to+\infty}g(x)=2$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x\in\mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{b}$ esattamente una volta; $\boxed{c}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{d}$ esattamente due volte.

8. Se $z=-20-i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x)=\frac{2x^2-1}{x^2+1}$ in $(1,q(1))$ è:
$\boxed{a}$ $y=-\frac{5}{2}x+3$; $\boxed{b}$ $y=\frac{3}{2}x-1$; $\boxed{c}$ $y=\frac{1}{4}x+\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $y=\frac{5}{2}x-2$.

10. Sia $f(t)=t^5-2$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(-1,f^{-1}(-1))$ è: $\boxed{a}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{6}{5}$; $\boxed{b}$ $y=\frac{1}{5}x+1$; $\boxed{c}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{3}{5}$; $\boxed{d}$ $y=\frac{1}{5}x+\frac{2}{5}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		**29 ottobre 2019**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		*A* |*B* ||

- *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 $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 1$, $g(2) = 0$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = 2$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ esattamente due volte; $\boxed{b}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{c}$ esattamente una volta; $\boxed{d}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una).

2. Sia $f(t) = t^5 + 1$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$.

3. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^n + 2^n - n}{n^2 - 3^n + 2^{-n}} =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{4}$.

4. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin(2x) - 2x}{x^2 \sin x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{9}{2}$; $\boxed{b}$ 12; $\boxed{c}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $-\frac{4}{3}$.

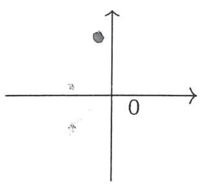
5. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(\overline{z} + 1)^2 - z = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0, 1, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{b}$ $0, 1, -\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$; $\boxed{c}$ $0, -1, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{d}$ $0, -1, \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$.

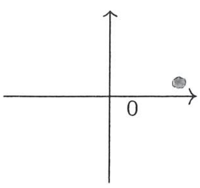
6. Se $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$.

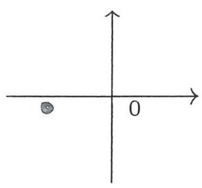
7. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin(\sin(2x)) + x}{3x - \log(1+x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

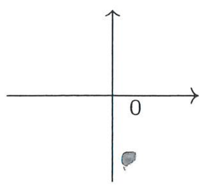
8. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $q(x) = \frac{2x^2-1}{x^2+1}$ in $(1, q(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{c}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$.

9. Se $z = 20 + i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = \frac{3}{2}$, $f(1) = 2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$? $\boxed{a}$ $h(x) = 1 - x^3$; $\boxed{b}$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{c}$ $h(x) = x^2 - 2$; $\boxed{d}$ $h(x) = x^2 - 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		29 ottobre 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		A $\vert B$ $\vert\vert$

- *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. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $(\overline{z}+1)^2 - z = 1$ sono: $\boxed{a}$ $0,\ 1,\ -\frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{b}$ $0,\ -1,\ -\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ -\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\boxed{c}$ $0,\ -1,\ \frac{3}{2}-\frac{3}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{3}{2}i$; $\boxed{d}$ $0,\ 1,\ \frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i,\ \frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$.

2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $g(x) = \frac{1-2x^2}{x^2-3}$ in $(1, g(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{5}{2}x + 3$; $\boxed{b}$ $y = \frac{3}{2}x - 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{5}{2}x - 2$.

3. Sia $f(t) = t^5 + 2$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(3, f^{-1}(3))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{5}x + 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$.

4. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin(\sin(2x)) + x}{3x - \log(1+x)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{4}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con $f(0) = -\frac{3}{2}$, $f(1) = -2$. Per quale funzione $h(x)$ l'equazione $f(x) + h(x) = 0$ ha soluzione nell'intervallo $[0, 1]$? $\boxed{a}$ $h(x) = 2 - x^3$; $\boxed{b}$ $h(x) = x^2 - 2$; $\boxed{c}$ $h(x) = x^2 - 1$; $\boxed{d}$ $h(x) = 1 - x^3$.

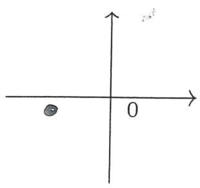
6. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile, con $g(1) = 0$, $g(2) = 2$, $\lim_{x\to+\infty} g(x) = -1$. Allora, qualunque sia la funzione g con queste proprietà, per $x \in \mathbf{R}$ la derivata $g'(x)$ si annulla: $\boxed{a}$ almeno due volte (in certi casi più di due, in certi casi esattamente due); $\boxed{b}$ esattamente una volta; $\boxed{c}$ almeno una volta (in certi casi più di una, in certi casi esattamente una); $\boxed{d}$ esattamente due volte.

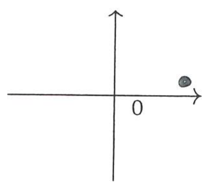
7. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{4^{-n} - n - 2^{n+1}}{n^2 - 3^{-n} + 2^n} =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{4}$; $\boxed{d}$ -2.

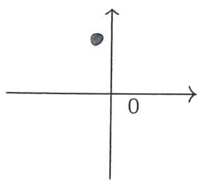
8. Se $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} f(x) = \frac{1}{2}$ allora: $\boxed{a}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) < \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $f(x) > \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{4} < f(x) < \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ esiste $M > 0$ tale che, se $x > M$, si ha $\frac{1}{2} < f(x) < 1$.

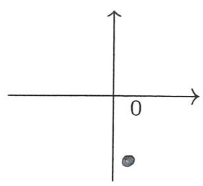
9. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x^2 \log(1+2x)}{x - \sin x} =$ $\boxed{a}$ 12; $\boxed{b}$ $-\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $-\frac{4}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{9}{2}$.

10. Se $z = 1 - 20i$, allora z^4 è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.