ANALISI 1 INGEGNERIA		10 Novembre 1997 (A)
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

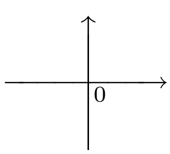
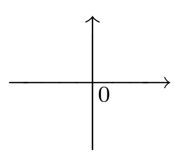
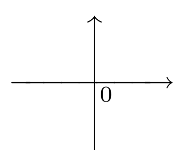
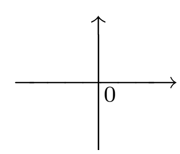
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $x > b \Rightarrow |f(x) - 5| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 3} f(x) = 5$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = 3$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to +\infty} f(x) = 5$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = +\infty$.

2. Quale dei seguenti numeri è un reale per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z - i\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z - \bar{z}$; $\boxed{c}$ $z\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z + i\bar{z}$.

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

4. Sia $a_n = (-1)^n + \frac{1}{n}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{b}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{c}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{d}$ a_n è illimitata inferiormente.

5. Il grafico della funzione $\frac{x}{|\sin x|}$ in un intorno dell'origine è :

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

6. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = e^x - \lambda - \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ -1.

7. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(2 + \frac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 4$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ $\log 2$; $\boxed{d}$ $\log 3$.

8. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\frac{1}{\bar{z}}$ è $\boxed{a}$ -2θ; $\boxed{b}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ θ; $\boxed{d}$ $-\theta$.

9. Sia $A = (0, 2) \cup (2, 4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ di accumulazione per A; $\boxed{b}$ di accumulazione per il complementare di A; $\boxed{c}$ interno ad A; $\boxed{d}$ interno al complementare di A.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} f(x)$; $\boxed{b}$ $f(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{c}$ $\sin(f(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{d}$ $f(x)^2$ ha minimo.

Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale	************	Matricola

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \lambda e^x + 1 + \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ 0.

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

3. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(3 + \dfrac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $-\infty$; $\boxed{b}$ $\log 2$; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\log 4$.

4. Sia $B = (0,1) \cup \{2\} \cup (3,4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ di accumulazione per il complementare di B; $\boxed{b}$ interno ad B; $\boxed{c}$ interno al complementare di B; $\boxed{d}$ di accumulazione per B.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x-5| < b \Rightarrow |f(x) - 3| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim\limits_{x\to5} f(x) = 3$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 5$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{x\to5} f(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{x\to3} f(x) = 5$.

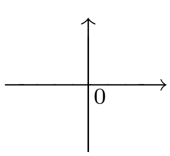
6. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $i\bar{z}$ è $\boxed{a}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ θ; $\boxed{c}$ $-\theta$; $\boxed{d}$ -2θ.

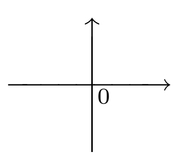
7. Sia $a_n = \dfrac{1}{n} + \dfrac{(-1)^n}{n^2}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{c}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{d}$ la classe limite di a_n è formata da due punti.

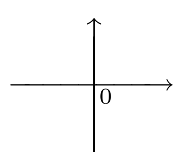
8. Quale dei seguenti numeri è un immaginario puro per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z - \bar{z}$; $\boxed{b}$ $z\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z + i\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z - i\bar{z}$.

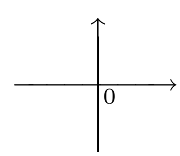
9. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $g(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{b}$ $\sin(g(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{c}$ $g(x)^2$ ha minimo; $\boxed{d}$ esiste finito $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

10. Il grafico della funzione $\dfrac{x}{|\sin x|^2}$ in un intorno dell'origine è :

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\bar{z}^2$ è $\boxed{a}$ θ; $\boxed{b}$ $-\theta$; $\boxed{c}$ -2θ; $\boxed{d}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$.

2. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(\frac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 2$; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\log 4$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

3. Sia $a_n = (-1)^n + \dfrac{1}{n}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ $\lim_{n \to =\infty} a_n = 0$; $\boxed{b}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{c}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{d}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$.

4. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $\sin(h(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{b}$ $h(x)^2$ ha minimo; $\boxed{c}$ esiste finito $\lim_{x \to +\infty} h(x)$; $\boxed{d}$ $h(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato.

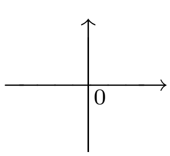
5. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = e^x - \lambda - \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ Per nessun valore di λ.

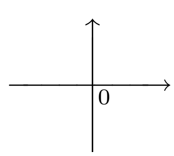
6. Quale dei seguenti numeri è un reale per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z + i\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z - i\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z - \bar{z}$.

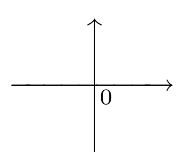
7. Sia $C = (0, 2) \cup (2, 4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ interno ad C; $\boxed{b}$ interno al complementare di C; $\boxed{c}$ di accumulazione per C; $\boxed{d}$ di accumulazione per il complementare di C.

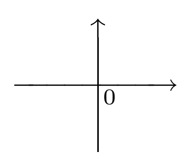
8. $\displaystyle\lim_{n \to +\infty} \left(\frac{n^2+1}{n^2+4}\right)^{n^2} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ e^4; $\boxed{c}$ e^3; $\boxed{d}$ e^{-3}.

9. Il grafico della funzione $\dfrac{|\sin x|}{x}$ in un intorno dell'origine è :

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x - 3| < b \Rightarrow |f(x) - 5| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x \to +\infty} f(x) = 5$; $\boxed{b}$ $\lim_{x \to 5} f(x) = +\infty$; $\boxed{c}$ $\lim_{x \to 3} f(x) = 5$; $\boxed{d}$ $\lim_{x \to 5} f(x) = 3$.

Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Aerospaziale	************	**Matricola**

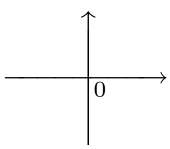
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

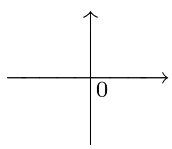
1. Quale dei seguenti numeri è un immaginario puro per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z+i\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z-i\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z-\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z\bar{z}$.

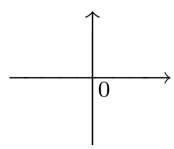
2. Sia $a_n = \dfrac{1}{n} + \dfrac{(-1)^n}{n^2}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{b}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{c}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{n\to=\infty} a_n = 0$.

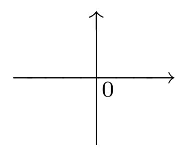
3. Sia $A = (0, 1) \cup \{2\} \cup (3, 4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ interno al complementare di A; $\boxed{b}$ di accumulazione per A; $\boxed{c}$ di accumulazione per il complementare di A; $\boxed{d}$ interno ad A.

4. Il grafico della funzione $\dfrac{x}{|\sin x|}$ in un intorno dell'origine è :

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\dfrac{1}{\bar{z}}$ è $\boxed{a}$ $-\theta$; $\boxed{b}$ -2θ; $\boxed{c}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ θ.

6. $\lim\limits_{n\to+\infty} \left(\dfrac{n^2+1}{n^2+5}\right)^{n^2} =$ $\boxed{a}$ e^5; $\boxed{b}$ e^4; $\boxed{c}$ e^{-4}; $\boxed{d}$ 1.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $f(x)^2$ ha minimo; $\boxed{b}$ esiste finito $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\boxed{c}$ $f(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{d}$ $\sin(f(x))$ ha massimo e minimo.

8. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(2 + \dfrac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\log 4$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ $\log 2$.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x-5| < b \Rightarrow f(x) > b$ definisce $\boxed{a}$ $\lim\limits_{x\to 5} f(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{x\to 3} f(x) = 5$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{x\to 5} f(x) = 3$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 5$.

10. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \lambda e^x + 1 + \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{d}$ 1.

Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

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

2. Sia $B = (0,2) \cup (2,4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ di accumulazione per B; $\boxed{b}$ di accumulazione per il complementare di B; $\boxed{c}$ interno ad B; $\boxed{d}$ interno al complementare di B.

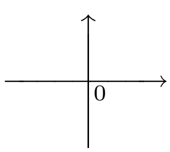
3. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} g(x)$; $\boxed{b}$ $g(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{c}$ $\sin(g(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{d}$ $g(x)^2$ ha minimo.

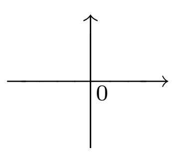
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $x > b \Rightarrow |f(x) - 5| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 3} f(x) = 5$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = 3$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 5$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = +\infty$.

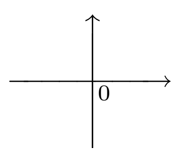
5. Quale dei seguenti numeri è un reale per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z - i\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z - \bar{z}$; $\boxed{c}$ $z\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z + i\bar{z}$.

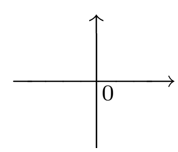
6. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(3 + \dfrac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 4$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ $\log 2$; $\boxed{d}$ $\log 3$.

7. Il grafico della funzione $\dfrac{x}{|\sin x|^2}$ in un intorno dell'origine è :

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Sia $a_n = (-1)^n + \dfrac{1}{n}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{b}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{c}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{d}$ a_n è illimitata inferiormente.

9. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = e^x - \lambda - \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ -1.

10. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $i\bar{z}$ è $\boxed{a}$ -2θ; $\boxed{b}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ θ; $\boxed{d}$ $-\theta$.

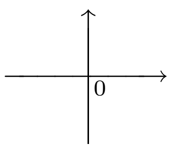
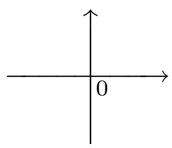
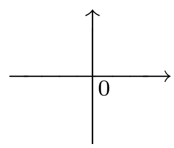
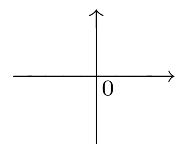
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(\frac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $-\infty$; $\boxed{b}$ $\log 2$; $\boxed{c}$ $\log 3$; $\boxed{d}$ $\log 4$.

2. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $h(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{b}$ $\sin(h(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{c}$ $h(x)^2$ ha minimo; $\boxed{d}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} h(x)$.

3. Il grafico della funzione $\frac{|\sin x|}{x}$ in un intorno dell'origine è :

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

4. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \lambda e^x + 1 + \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ 0.

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

6. Sia $a_n = \frac{1}{n} + \frac{(-1)^n}{n^2}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{b}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{c}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{d}$ la classe limite di a_n è formata da due punti.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x-5| < b \Rightarrow |f(x) - 3| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to5} f(x) = 3$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 5$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to5} f(x) = +\infty$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to3} f(x) = 5$.

8. Sia $C = (0, 1) \cup \{2\} \cup (3, 4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ di accumulazione per il complementare di C; $\boxed{b}$ interno ad C; $\boxed{c}$ interno al complementare di C; $\boxed{d}$ di accumulazione per C.

9. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\bar{z}^2$ è $\boxed{a}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{b}$ θ; $\boxed{c}$ $-\theta$; $\boxed{d}$ -2θ.

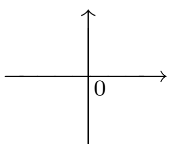
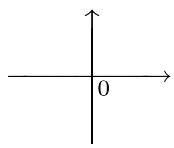
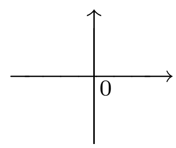
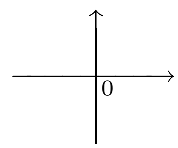
10. Quale dei seguenti numeri è un immaginario puro per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z - \bar{z}$; $\boxed{b}$ $z\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z + i\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z - i\bar{z}$.

Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $a_n = (-1)^n + \frac{1}{n}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{b}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{c}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{d}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$.

2. Il grafico della funzione $\frac{x}{|\sin x|}$ in un intorno dell'origine è :

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

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x - 3| < b \Rightarrow |f(x) - 5| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 5$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to5} f(x) = +\infty$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to3} f(x) = 5$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to5} f(x) = 3$.

4. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\frac{1}{\bar{z}}$ è $\boxed{a}$ θ; $\boxed{b}$ $-\theta$; $\boxed{c}$ -2θ; $\boxed{d}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$.

5. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(2 + \frac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 2$; $\boxed{b}$ $\log 3$; $\boxed{c}$ $\log 4$; $\boxed{d}$ $-\infty$.

6. Sia $A = (0, 2) \cup (2, 4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ interno ad A; $\boxed{b}$ interno al complementare di A; $\boxed{c}$ di accumulazione per A; $\boxed{d}$ di accumulazione per il complementare di A.

7. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = e^x - \lambda - \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ Per nessun valore di λ.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $\sin(f(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{b}$ $f(x)^2$ ha minimo; $\boxed{c}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} f(x)$; $\boxed{d}$ $f(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato.

9. Quale dei seguenti numeri è un reale per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z + i\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z - i\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z - \bar{z}$.

10. $\lim_{n\to+\infty} \left(\frac{n^2+1}{n^2+5}\right)^{n^2} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ e^5; $\boxed{c}$ e^4; $\boxed{d}$ e^{-4}.

Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $B = (0,1) \cup \{2\} \cup (3,4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ interno al complementare di B; $\boxed{b}$ di accumulazione per B; $\boxed{c}$ di accumulazione per il complementare di B; $\boxed{d}$ interno ad B.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $0 < |x-5| < b \Rightarrow f(x) > b$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = +\infty$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 3} f(x) = 5$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = 3$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to +\infty} f(x) = 5$.

3. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \lambda e^x + 1 + \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{d}$ 1.

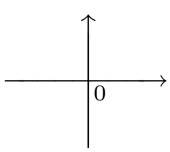
4. Quale dei seguenti numeri è un immaginario puro per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z+i\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z-i\bar{z}$; $\boxed{c}$ $z-\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z\bar{z}$.

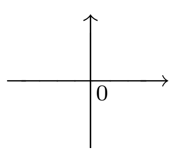
5. Sia $a_n = \dfrac{1}{n} + \dfrac{(-1)^n}{n^2}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ a_n è illimitata inferiormente; $\boxed{b}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{c}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{d}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$.

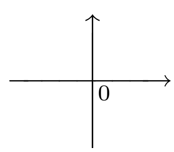
6. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $g(x)^2$ ha minimo; $\boxed{b}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} g(x)$; $\boxed{c}$ $g(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{d}$ $\sin(g(x))$ ha massimo e minimo.

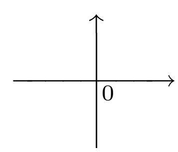
7. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $i\bar{z}$ è $\boxed{a}$ $-\theta$; $\boxed{b}$ -2θ; $\boxed{c}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{d}$ θ.

8. Il grafico della funzione $\dfrac{x}{|\sin x|^2}$ in un intorno dell'origine è :

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. $\lim_{n\to+\infty} \left(\dfrac{n^2+1}{n^2+4}\right)^{n^2} =$ $\boxed{a}$ e^4; $\boxed{b}$ e^3; $\boxed{c}$ e^{-3}; $\boxed{d}$ 1.

10. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(3 + \dfrac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 3$; $\boxed{b}$ $\log 4$; $\boxed{c}$ $-\infty$; $\boxed{d}$ $\log 2$.

Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale	************	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua e limitata. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ esiste finito $\lim_{x\to+\infty} h(x)$; $\boxed{b}$ $h(\mathbf{R})$ è un intervallo limitato; $\boxed{c}$ $\sin(h(x))$ ha massimo e minimo; $\boxed{d}$ $h(x)^2$ ha minimo.

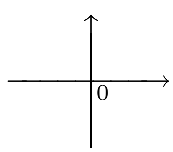
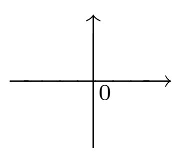
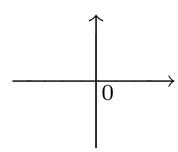
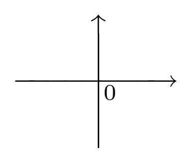
2. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = e^x - \lambda - \sin x$. Per quale valore del parametro reale λ si ha che $h(x) = o(x)$ per $x \to 0$? $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ Per nessun valore di λ; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ -1.

3. Se $\theta \in (-\pi, \pi)$ è l'argomento del numero complesso z allora l'argomento (a meno di multipli di 2π) di $\bar{z}^2$ è $\boxed{a}$ -2θ; $\boxed{b}$ $-\theta + \frac{\pi}{2}$; $\boxed{c}$ θ; $\boxed{d}$ $-\theta$.

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

5. Sia $C = (0,2) \cup (2,4)$. Il punto 2 è $\boxed{a}$ di accumulazione per C; $\boxed{b}$ di accumulazione per il complementare di C; $\boxed{c}$ interno ad C; $\boxed{d}$ interno al complementare di C.

6. Il grafico della funzione $\frac{|\sin x|}{x}$ in un intorno dell'origine è :

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

7. Quale dei seguenti numeri è un reale per qualsiasi $z \in \mathbf{C}$? $\boxed{a}$ $z - i\bar{z}$; $\boxed{b}$ $z - \bar{z}$; $\boxed{c}$ $z\bar{z}$; $\boxed{d}$ $z + i\bar{z}$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$. La condizione $\forall a > 0\ \exists b > 0$ tale che $x > b \Rightarrow |f(x) - 5| < a$ definisce $\boxed{a}$ $\lim_{x\to 3} f(x) = 5$; $\boxed{b}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = 3$; $\boxed{c}$ $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 5$; $\boxed{d}$ $\lim_{x\to 5} f(x) = +\infty$.

9. L'estremo inferiore della funzione $f(x) = \log(\frac{1}{1+x^2})$ per $x \in \mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ $\log 4$; $\boxed{b}$ $-\infty$; $\boxed{c}$ $\log 2$; $\boxed{d}$ $\log 3$.

10. Sia $a_n = (-1)^n + \frac{1}{n}$ per $n = 1, 2, 3, \ldots$. Allora: $\boxed{a}$ la classe limite di a_n è formata da due punti; $\boxed{b}$ la classe limite di a_n è il segmento $[-1, 1]$; $\boxed{c}$ $\lim_{n\to=\infty} a_n = 0$; $\boxed{d}$ a_n è illimitata inferiormente.