

1. Sia $A = \{7 \cos n\pi + n^{(-1)^n}, n \in \mathbf{Z}^+\}$. Allora

Risp.: **A** : $\min A = -7, \max A = 9$ **B** : $\inf A = -7, \sup A = +\infty$ **C** : $\inf A = -7, \sup A = 7$ **D** : $\inf A = -8, \sup A = +\infty$ **E** : $\min A = -7, \max A = 8$ **F** : $\inf A = -\infty, \sup A = +\infty$

2. L'insieme degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $(|z|^2 - 7\bar{z})(|z - 2i| - 3) = 0$ è rappresentato

Risp.: **A** : dall'unione di due rette **B** : da una circonferenza **C** : dall'unione di un punto, una retta ed una circonferenza **D** : da una retta **E** : dall'unione di due punti e di una circonferenza **F** : dall'unione di due punti

3. Una delle radici quarte del numero complesso

$$z = 8(\sqrt{3} + i)(1 + \sqrt{3}i)\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$$

vale

Risp.: **A** : $\sqrt[3]{2}(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2})$ **B** : $\sqrt[3]{2}i$ **C** : $-\sqrt[4]{2}$ **D** : $\sqrt[4]{2}(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2})$ **E** : $\sqrt[3]{2}(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2})$ **F** : $\sqrt[4]{2}(\sqrt{2} + i\sqrt{2})$

4. Il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2 + 4n + 7}{n^2 + 2n}\right)^n$$

Risp.: **A** : vale 0 **B** : vale e^2 **C** : non esiste **D** : vale $+\infty$ **E** : vale 7 **F** : $e^{-\frac{1}{5}}$

5. Sia $\alpha \in \mathbf{R}$. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3 \log^{\alpha-1} n + 7 \arctan n^2}{\log[(n+2)!] - \log n!}$$

vale

Risp.: **A** : $+\infty$ per ogni α **B** : 0 per ogni α **C** : $\frac{3}{2}$ se $\alpha = 2$, 0 se $\alpha < 2$, $+\infty$ se $\alpha > 2$ **D** : 0 se $\alpha \leq 2$, $+\infty$ se $\alpha > 2$ **E** : $-\frac{5}{2}$ se $\alpha = 2$, 0 se $\alpha > 2$, $+\infty$ se $\alpha < 2$ **F** : $\frac{3}{2}$ se $\alpha = 1$, 0 se $\alpha < 1$, $+\infty$ se $\alpha > 1$

.....
Cognome e nome Firma

Corso di Laurea: dell'automazione industriale; dell'informazione; dei materiali; meccanica.

Analisi Matematica A - PARTE I

29 ottobre 2004

Compito 1

-
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
 2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
 3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
 5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
 6. TEMPO a disposizione: 60 min.
-
-

Risposte relative al foglio allegato.

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F