

1. Si consideri l'insieme $A = \left\{ a_n = \frac{|\sin(n\frac{\pi}{2})|}{\log(n+2)}, n \in \mathbf{N} \right\}$.

Delle seguenti affermazioni

(a) $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ è una successione strettamente decrescente; (b) A ammette massimo ma non minimo; (c) A ammette massimo e minimo; (d) $\lim_n a_n = 0$; (e) $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ non ammette limite;

le uniche corrette sono

Risp.: A : (a), (c) B : (a), (d) C : (b), (e) D : (c), (e) E : (c), (d) F : (b)

2. Il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $[(1 + 7z \cdot \bar{z})(z^2 - 2z)] \in \mathbf{R}$ è costituito da

Risp.: A : l'unione di due rette B : due punti C : una retta D : un punto E : l'unione di una retta e di una circonferenza F : un segmento

3. Il limite

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

Risp.: A : vale $\frac{1}{3}$ B : vale $\frac{2}{3}$ C : vale e^7 D : non esiste E : vale 0 F : vale $+\infty$

4. Sia $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ la successione definita da:

$$\begin{cases} a_0 = 6, \\ a_{n+1} = \frac{6a_n + 4}{a_n + 6}, \quad \forall n \in \mathbf{N}. \end{cases}$$

Delle seguenti affermazioni

(a) $\lim_n a_n = 2$; (b) $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ è strettamente decrescente; (c) $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ è strettamente crescente; (d) $\lim_n a_n = +\infty$; (e) $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$ non è limitata;

le uniche corrette sono

Risp.: A : (a), (c) B : (c), (d) C : (c), (e) D : (a), (b) E : (b), (e) F : (a)

5. La serie $\sum_{n=2}^{+\infty} (-1)^n \frac{1}{n^{1/7} + \log(2^n + 7)}$

Risp.: A : diverge positivamente B : diverge negativamente C : converge semplicemente D : converge assolutamente E : oscilla F : ha la successione delle somme parziali non limitata

.....
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Ingegneria Edile-Architettura

Analisi Matematica 1 - PARTE I

12 novembre 2010

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: 75 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