

Cognome e nome.....Firma.....Matricola

Corso di Laurea: ◇ MECMLT ◇ AUTLT

Istruzioni

- 1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare, indicare il numero di matricola e segnare il proprio corso di laurea.**
- 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
- 3. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
- 4. CONSEGNARE **il foglio A e tutti i fogli di protocollo.**
- 5. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{2} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 1}{2n + 1}, \quad n \in \mathbb{N} \right\}$$

.....

Risposta :

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica

$$(z^3 + 343i)(z - 1 - 2i)^2 = 0.$$

.....

Risposta :

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbb{C}$ tali che

$$\operatorname{Im} (7(z + \bar{z}) + (z + 7i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im}z)^2) = 0$$

.....

Risposta :

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 2^{n+1} + \cos n}{n^n + (n - 1)! + \log^2 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{3}{n^2}\right)^{n^2}}{n^2 \sqrt[3]{n^3 + 7n - 1}}$$

.....

Risposta :

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{49n^{\alpha-1} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$.

.....

Risposta :

6. Discutere il carattere della serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{(2n)!}{5^n (n!)^2}$$

.....

Risposta :

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{2} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 1}{2n + 1}, \quad n \in \mathbb{N} \right\}$$

.....

Risposta :

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica

$$(z^3 + 343i)(z - 1 - 2i)^2 = 0.$$

.....

Risposta :

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbb{C}$ tali che

$$\operatorname{Im} (7(z + \bar{z}) + (z + 7i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$$

.....

Risposta :

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 2^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-1)! + \log^2 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{3}{n^2}\right)^{n^2}}{n^2 \sqrt[3]{n^3 + 7n - 1}}$$

.....

Risposta :

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{49n^{\alpha-1} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$.

.....

Risposta :

6. Discutere il carattere della serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{(2n)!}{5^n (n!)^2}$$

.....

Risposta :
