

Analisi Matematica A e B
Test prova scritta parziale n. 1
Fisica, anno 2024/25
14 dicembre 2024

cognome

nome

matricola

codice compito: **variante 1**

risposte:

1	2	3	4	5

Scegliere la risposta corretta per ciascuna delle seguenti domande. Ogni risposta corretta vale 3 punti, ogni risposta sbagliata toglie 1 punto. Per accedere alla fase successiva è necessario ottenere almeno 7 punti. Riportare le risposte nelle cinque caselle in alto.

Esercizio 1. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \sin \frac{1}{x}$$

(A) 0 (B) 1 (C) $+\infty$ (D) non esiste

Esercizio 2. Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n!}{2^{1+n^2}}$$

(A) 0 (B) 1 (C) $+\infty$ (D) non esiste

Esercizio 3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \cdot \ln x$$

(A) 0 (B) $-\infty$ (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 4. Quale tra le seguenti successioni tende all'infinito più velocemente delle altre quando $n \rightarrow +\infty$?

(A) $\sqrt{1+2^n}$ (B) $(n + \sqrt{2})^2$ (C) $\ln(2^n + 1)$ (D) $2^{1+\ln(n)}$

Esercizio 5. Quale delle seguenti serie è convergente ma non assolutamente convergente?

(A) $\sum_k \frac{(-1)^k}{\sqrt{1+k}}$ (B) $\sum_k \frac{1}{\sqrt{1+k}}$ (C) $\sum_k \frac{(-1)^k}{\sqrt{1+k^3}}$ (D) $\sum_k \frac{1}{\sqrt{1+k^3}}$

Analisi Matematica A e B
Test prova scritta parziale n. 1
Fisica, anno 2024/25
14 dicembre 2024

cognome

nome

matricola

codice compito: **variante 2**

risposte:

1	2	3	4	5

Scegliere la risposta corretta per ciascuna delle seguenti domande. Ogni risposta corretta vale 3 punti, ogni risposta sbagliata toglie 1 punto. Per accedere alla fase successiva è necessario ottenere almeno 7 punti. Riportare le risposte nelle cinque caselle in alto.

Esercizio 1. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \cdot \sin \frac{1}{x}$$

(A) 1 (B) 0 (C) $+\infty$ (D) non esiste

Esercizio 2. Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^{1+n^2}}{n!}$$

(A) $+\infty$ (B) 0 (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} \cdot 2^{-x}$$

(A) 0 (B) $-\infty$ (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 4. Quale tra le seguenti successioni tende all'infinito più velocemente delle altre quando $n \rightarrow +\infty$?

(A) $\sqrt{1+4^n}$ (B) $(n + \sqrt{2})^4$ (C) $\ln(4^n + 1)$ (D) $4^{1+\ln(n)}$

Esercizio 5. Quale delle seguenti serie è convergente ma non assolutamente convergente?

(A) $\sum_k \frac{(-1)^k}{\ln k}$ (B) $\sum_k \frac{1}{\ln k}$ (C) $\sum_k \frac{(-1)^k}{k^2 \ln k}$ (D) $\sum_k \frac{1}{k^2 \ln k}$

Analisi Matematica A e B
Test prova scritta parziale n. 1
Fisica, anno 2024/25
14 dicembre 2024

cognome

nome

matricola

codice compito: **variante 3**

risposte:

1	2	3	4	5

Scegliere la risposta corretta per ciascuna delle seguenti domande. Ogni risposta corretta vale 3 punti, ogni risposta sbagliata toglie 1 punto. Per accedere alla fase successiva è necessario ottenere almeno 7 punti. Riportare le risposte nelle cinque caselle in alto.

Esercizio 1. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+x)}{x}$$

(A) 0 (B) 1 (C) $+\infty$ (D) non esiste

Esercizio 2. Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^{1+n^2}}{(2n)!}$$

(A) $+\infty$ (B) 0 (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \cdot \ln \frac{1}{x}$$

(A) 0 (B) $-\infty$ (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 4. Quale tra le seguenti successioni tende all'infinito più velocemente delle altre per $n \rightarrow +\infty$?

(A) $2^{1+\sqrt{n}}$ (B) $\sqrt{1+\ln(n)}$ (C) $(n+\sqrt{2})^2$ (D) $\ln(2^n+1)$

Esercizio 5. Quale delle seguenti serie è convergente ma non assolutamente convergente?

(A) $\sum_k \frac{(-1)^k}{1+\sqrt{k}}$ (B) $\sum_k \frac{1}{1+\sqrt{k}}$ (C) $\sum_k \frac{(-1)^k}{(1+\sqrt{k})^3}$ (D) $\sum_k \frac{1}{(1+\sqrt{k})^3}$

Analisi Matematica A e B
Test prova scritta parziale n. 1
Fisica, anno 2024/25
14 dicembre 2024

cognome

nome

matricola

codice compito: **variante 4**

risposte:

1	2	3	4	5

Scegliere la risposta corretta per ciascuna delle seguenti domande. Ogni risposta corretta vale 3 punti, ogni risposta sbagliata toglie 1 punto. Per accedere alla fase successiva è necessario ottenere almeno 7 punti. Riportare le risposte nelle cinque caselle in alto.

Esercizio 1.

Esercizio 2. Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(2n)!}{2^{1+n^2}}$$

(A) 0 (B) $+\infty$ (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \cdot e^{\frac{1}{x}}$$

(A) $+\infty$ (B) 0 (C) 1 (D) non esiste

Esercizio 4. Quale tra le seguenti successioni tende all'infinito più velocemente delle altre per $n \rightarrow +\infty$?

(A) $4^{1+\sqrt{n}}$ (B) $\sqrt{1+\ln(n)}$ (C) $(n+\sqrt{2})^4$ (D) $\ln(4^n+1)$

Esercizio 5.
