

ISTRUZIONI

Rispondere alle prime tre domande in modo chiaro e sintetico. Solo dopo aver risposto alle prime tre domande rispondere alla quarta. Nel caso di dubbi sul testo, chiedere chiarimenti al docente. Non è consentito l'uso di alcun testo o appunto.

1. Quali sono le principali forme indeterminate nella teoria dei limiti? Fare qualche esempio significativo.

2. Serie armonica e serie armonica generalizzata.

3. Se $f(x)$ ha il grafico riportato alla lavagna, disegnare un grafico plausibile di $F(x) = \int_0^x f(t) dt$.

4. Utilizzando la definizione dell'integrale di Riemann, dimostrare che

$$\int_a^b (2f(x)) dx = 2 \int_a^b f(x) dx,$$

per ogni funzione f positiva e integrabile secondo Riemann in $[a, b]$.