

## 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  $[a, b]$ .