

Cognome e nome ..... N. matricola .....

## ISTRUZIONI

1. Compilare la parte soprastante.
  2. **Svolgere i seguenti esercizi**, motivando le risposte in modo chiaro ed esauriente. Nel caso di dubbi sul testo, chiedere chiarimenti al docente. Non è consentito l'uso di strumenti elettronici di calcolo, libri o appunti.
  3. Al termine del tempo disponibile, riconsegnare l'elaborato **scritto in modo chiaro e leggibile** insieme a questo foglio. Scrivere nome e cognome **su ogni foglio** che si consegna.
- 

Studiare ciascuna delle seguenti funzioni, e in particolare: dominio, limiti significativi; crescita e decrescita, estremi relativi e assoluti, concavità/convessità, flessi. Disegnarne un grafico qualitativo.

$$1) f(x) = \frac{2x}{x-1}, \quad 2) g(x) = e^{\frac{1}{x-2}}.$$

---

Calcolare i seguenti integrali:

$$3) \int \frac{\cos x}{(\sin x)^2 + \sin x} dx, \quad 4) \int_0^\pi x \cos(3x) dx.$$