

**Prova in itinere di Elementi di Matematica
(simulazione - tipo B)
dicembre 2014**

M. Isopi

Istruzioni per lo svolgimento della prova:

Si presti attenzione a:

1. *Scrivere subito cognome e nome su tutti e tre i fogli.*
2. *Utilizzare solo la parte bianca del foglio di testo (fronte e retro) per la bella copia. Per la minuta (da non consegnare), utilizzare i fogli protocollo distribuiti a parte.*
3. *Spiegare il procedimento ed i calcoli eseguiti. Sarà tenuto conto della presentazione.*

Non sono ammessi appunti o libri di testo, smartphone o altri dispositivi che permettano di collegarsi alla rete. Il tempo disponibile è di 2 ore.

COGNOME **NOME**

COGNOME NOME

Esercizio 1. Studiare la seguente funzione (dominio, segno, comportamento agli estremi del dominio, intervalli di crescita e decrescenza, massimi e minimi):

$$f(x) = \frac{4}{\sqrt{x^2 + 8}}$$

Tracciarne quindi approssimativamente il grafico, coerentemente con i dati trovati.

COGNOME NOME

Esercizio 2. Trovare i punti di stazionarietà della seguente funzione e classificarli se possibile.

$$f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - 2x - y$$

COGNOME NOME

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \sqrt[3]{x+4} dx$$

Esercizio 4. Calcolare il seguente integrale definito:

$$\int_1^{\log 5} e^{x-1} dx$$