

**Prova in itinere di Elementi di Matematica
(simulazione)
Novembre 2014**

M. Isopi

Istruzioni per lo svolgimento della prova:

Si presti attenzione a:

1. *Scrivere subito cognome e nome (o uno pseudonimo) su tutti e quattro 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 1 ora e 45 minuti.

COGNOME NOME

COGNOME NOME

Esercizio 1.

Trovare un numero positivo che sottratto al suo quadrato dia 20. Tale numero è unico?

Esercizio 2. Calcolare la funzione inversa di $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$.

COGNOME NOME

Esercizio 3. Risolvere la disequazione $x^2 - 4|x + 3| > 0$.

COGNOME NOME

Esercizio 4

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

$$f(x) = (x - 1)^2 e^{-x}$$

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