

**PRIMA PROVA INTERMEDIA INGEGNERIA MECCANICA E
GESTIONALE (I SEMESTRE 2016/17)**

ESEMPIO 1

Nome: _____

Cognome: _____

Matricola: _____

- Tempo a disposizione: **2 ore**.
- Voto massimo: **30/30**.
- È possibile consultare i testi di teoria utilizzati durante il corso o formulari.
- Non è permessa nessuna forma di comunicazione con l'esterno o con gli altri partecipanti all'esame.
- **Buon lavoro!**

Esercizio 1 (7 punti). Calcolare i valori in \mathbb{C} della seguente radice:

$$\sqrt[4]{-4}$$

Esercizio 2 (4 punti). Descrivere il dominio della seguente funzione.

$$f(x) = \frac{\log(x-5)}{e + \log x}$$

Soluzione:

$$\text{Dom}(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 5 \text{ e } x \neq e^{-e}\}$$

Esercizio 3 (6 punti). Trovare i valori di x che soddisfano la seguente disequazione.

$$\sqrt{x^2 - 1} \geq 2x - 5$$

Soluzione:

$$x \leq -1 \text{ oppure } 1 \leq x \leq \frac{1}{3}(10 + \sqrt{22})$$

Esercizio 4 (7 punti). Dimostrare per induzione la seguente identità.

$$\sum_{k=1}^n (2k - 1) = n^2$$

Esercizio 5 (6 punti). Disegnare il grafico della seguente funzione:

$$\text{sen}(x + 2)$$