

**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). Risolvere in  $\mathbb{C}$  la seguente equazione:

$$x^2 + 2x + 2 = 0$$

*Soluzione:*  $1 + i$  o  $1 - i$ .

**Esercizio 2** (7 punti). Trovare i valori reali di  $x$  che soddisfano la seguente disequazione.

$$\sqrt{x^2 + 1} > \sqrt{3x^2 - 5}$$

*Soluzione:*

$$-\sqrt{3} < x \leq -\sqrt{\frac{5}{3}} \text{ oppure } \sqrt{\frac{5}{3}} \leq x < \sqrt{3}$$

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

$$|2x^2 - 16x + 31| < 1$$

*Soluzione:*

$$3 < x < 4 \text{ oppure } 4 < x < 5$$

**Esercizio 4** (5 punti). Descrivere il dominio della seguente funzione.

$$f(x) = \frac{\sqrt{\log(x-5)}}{\sin x - \cos x}$$

*Soluzione:*

$$\text{Dom}(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 6 \text{ e } x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi \text{ per ogni } k \in \mathbb{Z}\}$$

**Esercizio 5** (5 punti). Scrivere l'equazione della retta parallela a  $y = 3x + 1$  e passante per  $P = (1, 3)$ .