

# Foglio 3

## Algebra Lineare con Elementi di Geometria

Da consegnarsi lunedì 07 dicembre alle ore 11:30 a lezione

**Esercizio 1** (Punti 10). Al variare di  $\alpha \in \mathbb{C}$  discutere l'invertibilità della matrice

$$A_\alpha = \begin{bmatrix} \alpha & i & -1 \\ 0 & \alpha + 1 & i \\ i & 1 & 1 - \alpha \end{bmatrix}$$

Per  $\alpha = 1$  determinare l'inversa di  $A_\alpha$ .

**Esercizio 2** (Punti 10). L'insieme  $GL_n(\mathbb{R})$  delle matrici quadrate di ordine  $n$  e invertibili è un gruppo rispetto alla somma tra matrici? Giustificare la risposta.

**Esercizio 3** (Punti 10). Sia  $A$  una matrice quadrata di ordine  $n$  e invertibile. Si dimostri che  $A^{-1}$ ,  $A^T$  sono invertibili.