

# ALGEBRA 1 - Esercizio 1

baudo81[at]gmail.com

June 19, 2017

## 1 TESTO

Sia

$$G = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & a \end{bmatrix}; a, b \in R, a \neq 0 \right\}$$

- Dimostrare che  $G$  è un sottogruppo di  $GL_2(R)$ .
- Dimostrare che la funzione  $f : G \rightarrow R^*$  definita da

$$f \left( \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & a \end{bmatrix} \right) = a$$

è un omomorfismo del gruppo  $G$  nel gruppo moltiplicativo  $R^*$ .

- Determinare il nucleo  $\ker(f)$ .

## 2 TEORIA

1. Definizione di sottogruppo perchè devo far vedere che l'insieme dato soddisfa le proprietà della definizione di sottogruppo.
2. Chi è  $GL_2(R)$
3. Inversa di una matrice quadrata

## 3 SOLUZIONE