

Nome e mail
Matricola

**Esercizio 1** Dimostrare che sull'insieme finito  $S = \{a, b\}$  ci sono precisamente 8 strutture di semigrupp, di cui 6 abeliane non abeliane. Di queste solo 2 risultano gruppi.





**Esercizio 2** Fissato un numero razionale  $m$ , si consideri l'insieme

$$A = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ mb & a \end{pmatrix} \mid a, b \in \mathbb{Q} \right\}.$$

Provare che:

- (1)  $R_m$  é un sottoanello commutativo unitario di  $M_2(\mathbb{Q})$ ;
- (2)  $R_m$  é un campo se e solo  $m$  non é un quadrato di un numero razionale.



✓