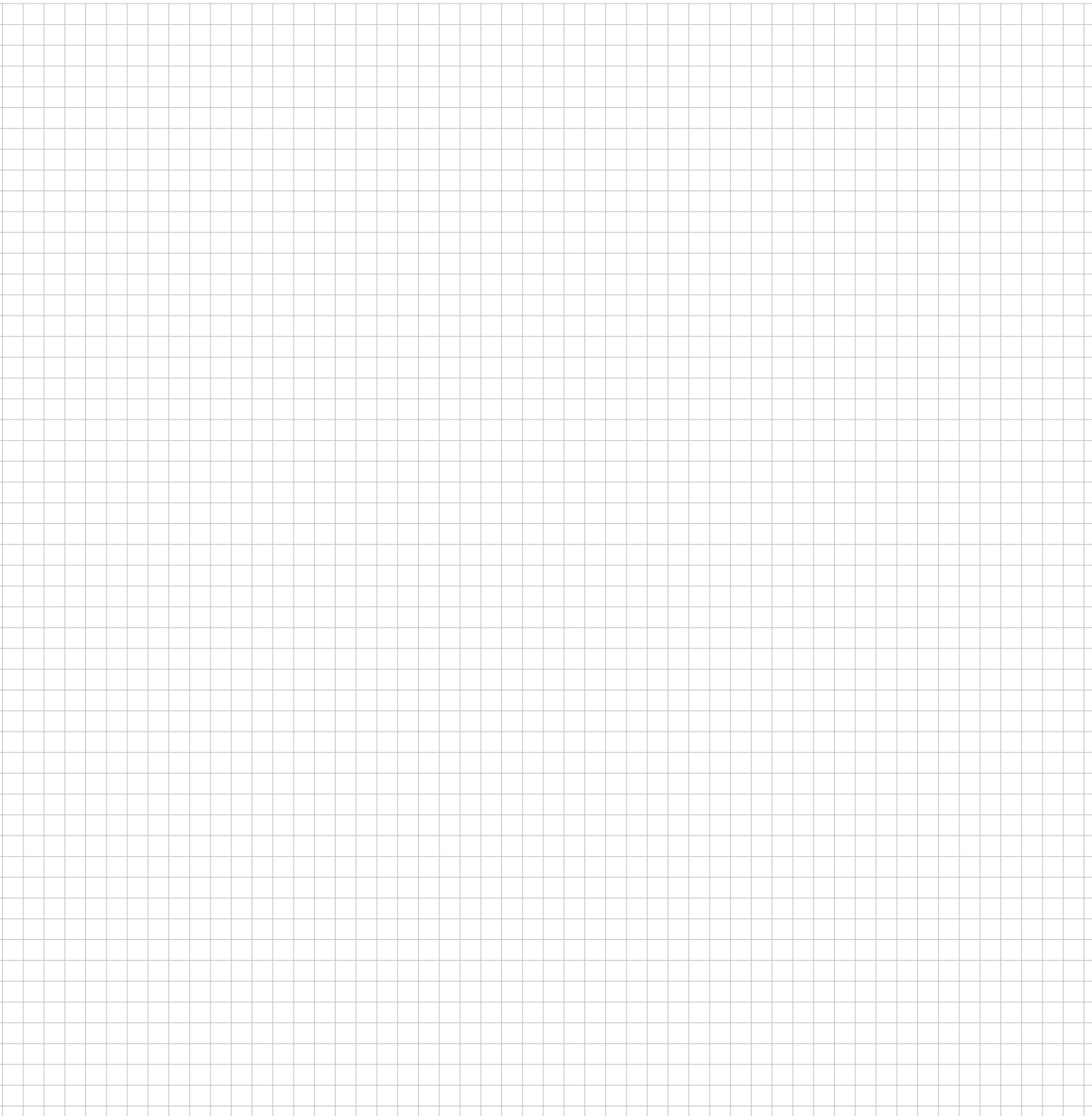


Nome e mail
Matricola

Esercizio 1 Si consideri un quadrato inscritto in un cerchio di raggio 1 e centro l'origine del piano complesso. Siano σ la rotazione antioraria di $\frac{\pi}{2}$ radianti con centro l'origine del piano complesso e τ la riflessione rispetto ad una delle diagonali del quadrato. Allora $\sigma, \tau \in S_{\mathbb{C}}$ e σ e τ trasformano il quadrato in se stesso.

- (1) Quali sono tutte e sole le altre rotazioni del cerchio su se stesso che trasformano il quadrato in sè?
- (2) Qual'è l'ordine del gruppo ciclico $\langle \sigma \rangle$?
- (3) Qual'è l'ordine di τ ?
- (4) Si provi che $\tau \circ \sigma \circ \tau = \sigma^{-1}$.
- (5) Che ordine ha il gruppo $G = \langle \sigma, \tau \rangle$?
- (6) Qual'è il centro di G ?



Esercizio 2 Sia A un anello unitario e I un ideale bilatero di A . Dimostrare che l'insieme $U_I = \{x \in U(A) \mid x - 1 \in I\}$ è un sottogruppo normale di $U(A)$.



