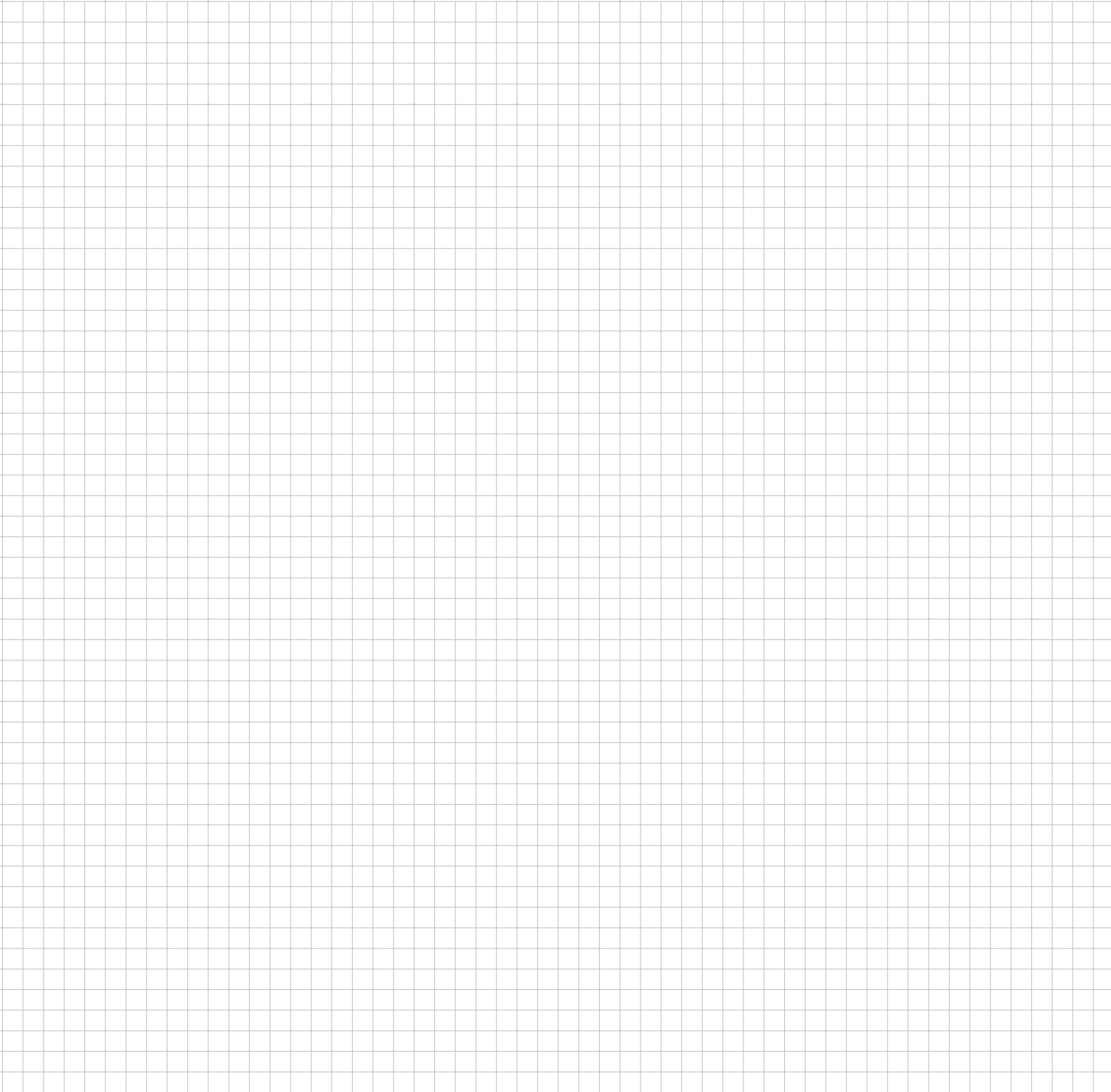


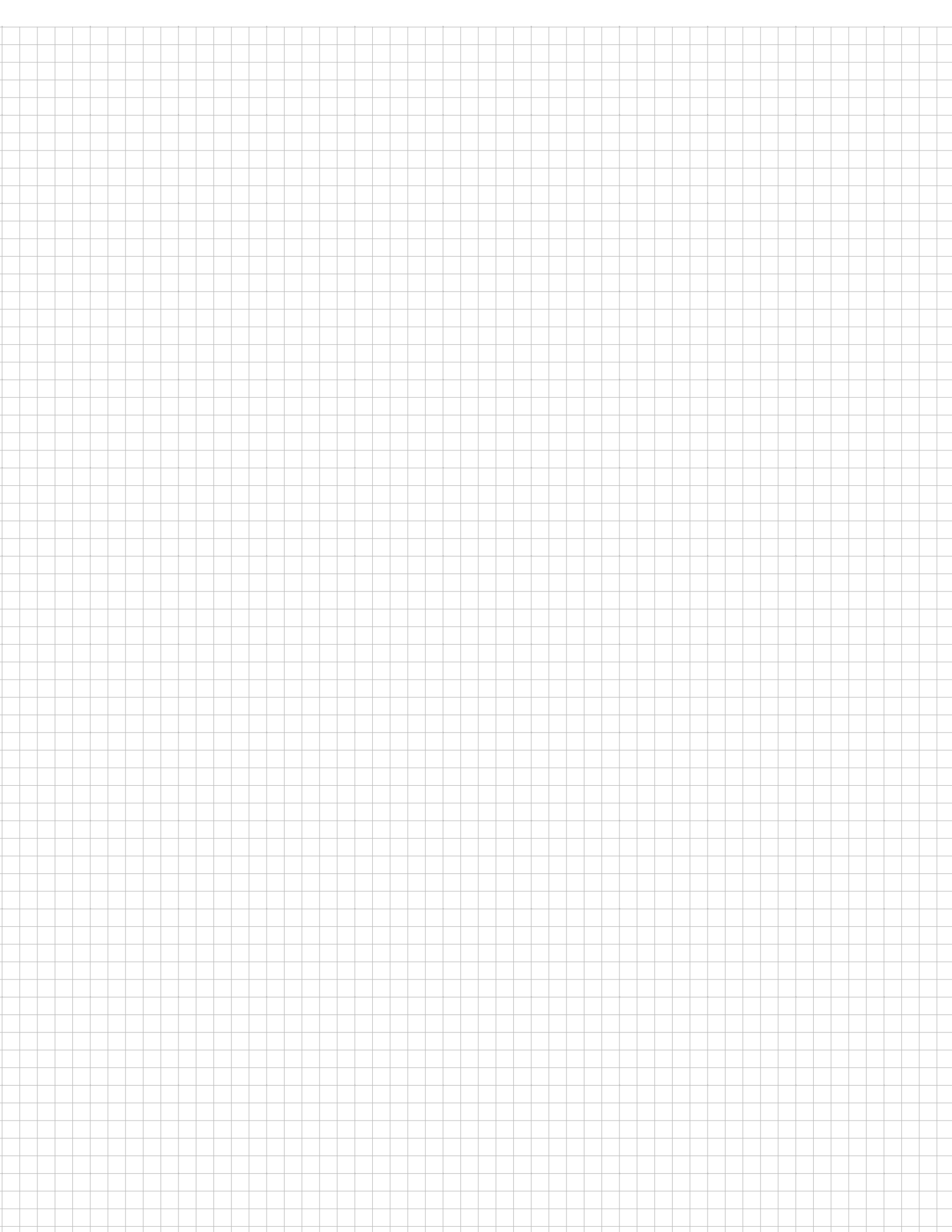
| |
|-------------|
| Nome e mail |
| Matricola |

Esercizio 1 Sul gruppo abeliano $A = (\mathbb{R}, +) \times (\mathbb{R}, +)$ consideri la moltiplicazione definita da

$$(x, y) \cdot (x', y') = (xx' + yy', xy' + x'y).$$

- (1) Dimostrare che in questo modo $(A, +, \cdot)$ risulta un anello unitario di cui $\mathbb{R} \times \{0\}$ è un sottoanello.
- (2) Caratterizzare gli elementi invertibili e i divisori dello zero di A .
- (3) Dire se esistono elementi che non sono né divisori dello zero né invertibili.
- (4) Trovare gli ideali massimali di A .





Esercizio 2 Enunciare e dimostrare il primo teorema di isomorfismo per gruppi.

