1ra Lista de Ejercicios
Álgebra Moderna

1. Demuestre que si $x^2 = e$ para todo elemento x de un grupo G, entonces G es abeliano.

2. Demuestre que si G es un grupo finito de orden par, entonces contiene un elemento de orden 2.

3. Considere el producto de los grupos cíclicos C_2 y C_3, $C_2 \times C_3$. Demuestre que este producto no es un coproducto de C_2 y C_3 en Grp.

4. Demuestre que $\mathrm{Aut}_{\mathrm{Grp}}(\mathbb{Z}/2\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}) \cong S_3$.

5. Demuestre que $F(\{x, y\})$ es un coproducto $(\mathbb{Z} * \mathbb{Z})$ de $\mathbb{Z}$ consigo mismo en la categoría Grp.