

Aufgabe 1: Bestimmen Sie alle Sylow-Untergruppen der Gruppe $SL(2, \mathbb{F}_5)$.

Aufgabe 2: Zeigen sie: Zwei Zykeln in S_n sind genau dann konjugiert in S_n , wenn sie die gleiche Länge haben.

Aufgabe 3: Zeigen Sie, dass $SL(2, \mathbb{F}_3)/\{\pm 1\}$ isomorph zur Gruppe A_4 ist.

Aufgabe 4: Sei p eine Primzahl. Bestimmen Sie die Automorphismengruppe der (additiven) Gruppe \mathbb{F}_p .