

9 Nono foglio

Esercizio 9.1. Classificare a meno di isomorfismi i gruppi con 18 elementi

Esercizio 9.2. Sia G un gruppo con 36 elementi ma con i 3-Sylow non normali. Mostrare che due 3-Sylow si intersecano sempre in 3 elementi.

Esercizio 9.3. Determinare il numero di 7-Sylow nel gruppo S_7 . Dato un 7-Sylow H determinare quanti elementi ha il più grande sottogruppo K con $G > K > H$ in cui H è normale

Esercizio 9.4. Sia G un gruppo con 105 elementi:

1. Provare che i 5-Sylow ed i 7-Sylow non possono essere contemporaneamente non normali.
2. Provare che esiste un elemento di ordine 35.

Esercizio 9.5. Trovare i 2-Sylow dei seguenti gruppi:

1. D_{10} .
2. T , ovvero il gruppo delle simmetrie di rotazione del tetraedro.
3. O , ovvero il gruppo delle simmetrie di rotazione del cubo.
4. I , ovvero il gruppo delle simmetrie di rotazione del dodecaedro.

Esercizio 9.6. Sia p un numero primo, si trovi un p -Sylow di $GL_2(\mathbb{F}_p)$.