

$$|G| = 3 \cdot 13 \cdot 19 \quad (3)$$

G של סדר p אין סדר $n_p(G)$ יהי
 סדר שלם:

$$\left. \begin{array}{l} n_{13}(G) \mid 57 \\ n_{13}(G) \equiv 1 \pmod{13} \end{array} \right\} \Rightarrow n_{13}(G) = 1$$

P קבוצת G של סדר 13 יהי סדר שלם, לכן שלם, יהיה
 יחידה ולכן יחידה. נחלק P .

$$\tilde{G} := G/P$$

סדר מקרה מסוים $3 \cdot 19$

יהיה $Q \leq \tilde{G}$ סדר 19. סדר 3.

$$\left. \begin{array}{l} n_{19}(\tilde{G}) \mid 3 \\ n_{19}(\tilde{G}) \equiv 1 \pmod{19} \end{array} \right\} \Rightarrow n_{19}(\tilde{G}) = 1$$

לפיכך $Q \leq \tilde{G}$ יהי סדר 19 יחידה ולכן יחידה.

$$[\tilde{G} : Q] = \frac{3 \cdot 19}{19} = 3$$

לפי משפט ההתאמה, G מכילה 3 יחידה שלם מספרים.
 3 סדר.

$$|G| = 5 \cdot 11 \cdot 23 \quad (3) \quad \text{לפי סדר 23}$$

סדר 5: יהי מספרים.

$$\left. \begin{array}{l} n_{23}(G) \mid 55 \\ n_{23}(G) \equiv 1 \pmod{23} \end{array} \right\} \Rightarrow n_{23}(G) = 1$$

... וייתכן כי יש לנו $180-23$ י"ח $P \trianglelefteq G$...
 ... $5 \cdot 11$... $\tilde{G} := G/P$...

$$\left. \begin{array}{l} n_{11}(\tilde{G}) \mid 5 \\ n_{11}(\tilde{G}) \equiv 1 \pmod{11} \end{array} \right\} \Rightarrow n_{11}(\tilde{G}) = 1$$

... וייתכן כי יש לנו $Q \trianglelefteq \tilde{G}$, $n_{11}(\tilde{G}) = 1$...

$$[\tilde{G} : Q] = \frac{5 \cdot 11}{11} = 5$$

... 5 ... $N \trianglelefteq G$...

4

הצגה: $G \curvearrowright X$...
 "פעולה חופשית"

$$|G|, |X| < \infty, \quad G \curvearrowright X$$

$$X_1, \dots, X_k \in X \text{ ייחודיים וזרים } \quad X = \bigcup_{i=1}^k \text{orbit}(x_i)$$

$$|\text{orbit}(x_i)| = \frac{|G|}{|\text{Stab}_G(x_i)|} = |G|$$

... $|\text{Stab}_G(x_i)| = 1$...

$|H|, |N|$ פונקציה של $|G|$. $H \neq \{e\}$ - e
 2-תת-קבוצה (המשמעות היא $|H|$ ו- $|N|$) 2-תת-קבוצה $|G|$, 1-N
 . (2-תת-קבוצה 1-N $|G|$, 2-תת-קבוצה 2-תת-קבוצה 2-תת-קבוצה)
 .ד.נ.

$$G = S_3 \quad : \text{הערה} \quad . e$$

$$H = \langle (1\ 2) \rangle \leq G$$

$$N = \langle (1\ 2\ 3) \rangle \trianglelefteq G$$

$$(1\ 2)(1\ 2\ 3)(1\ 2) = (1\ 3\ 2) \quad : \text{פונקציה}$$

$$\therefore \text{הערה} \quad H \cong N \setminus \{id\} \quad \text{פונקציה}$$

$$(1\ 2)(1\ 3\ 2)(1\ 2) = (1\ 2\ 3) \quad : \text{פונקציה}$$

$$\text{ד.נ.} \quad \text{פונקציה} \quad \text{Stab}_H((1\ 3\ 2)) \quad , \quad \text{Stab}_H((1\ 2\ 3)) \quad \text{פונקציה}$$