

Sist
Fl2

Om H är en delgrupp till G och $g \in G$

är gH en vänstersidoklass till H

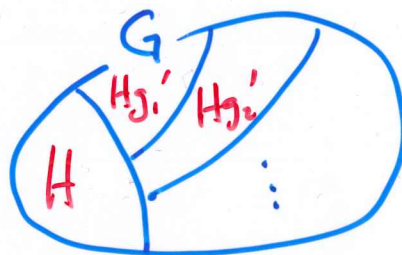
och Hg en högersidoklass

$$(gH = \{gh \mid h \in H\}, Hg = \{hg \mid h \in H\})$$

Om H ändlig, $|H| = |gH| = |Hg|$

Sidoklasserna ger partitioner av G

i lika stora mängder



Lagranges sats:

Om G ändlig, H delgrupp till G ,

$$|H| \mid |G|$$

$$|G:H| = \frac{|G|}{|H|}, \text{ H:s index i } G$$

Sats: Om G är en grupp, $|G| = n$,
 $o(g) \mid n$, så $g^n = 1$, alla $g \in G$
(ty $|\langle g \rangle| = o(g)$)

Sats: En grupp av primtalsordning p
är cyklisk, $G \cong C_p$

Def. En normal delgrupp N till G :

$$gN = Ng, \text{ alla } g \in G$$

$$(gNg^{-1} = N)$$

$G/N = \{gN \mid g \in G\}$ är då en grupp,
kvotgruppen, med

$$g_1N g_2N = g_1g_2N$$

ex $(\mathbb{Z}, +) / (m\mathbb{Z}, +) = (\mathbb{Z}_m, +)$

Def. En homomorfi mellan $(G_1, *)$ och $(G_2, \circ)$

$$\psi : G_1 \rightarrow G_2$$

så att $\psi(g * h) = \psi(g) \circ \psi(h)$

för alla $g, h \in G_1$

ex $\psi : G \rightarrow G/N$ N en normal delgrupp
 $g \mapsto gN$