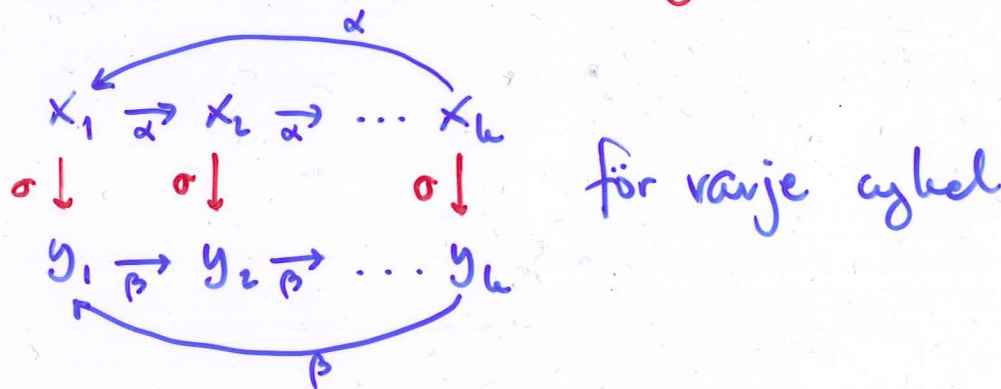


Sist
F14

Om $\pi \in S_n$ är π 's ordning,
det minsta $m > 0$ med $\pi^m = \text{id}$,
 $m = o(\pi) = \text{mgm (cykellängderna)}$

Permutationer $\alpha, \beta \in S_n$ kallas
konjugerade om $\beta = \sigma \alpha \sigma^{-1}$, något $\sigma \in S_n$.
En ekvivalensrelation på S_n

Sats: α och β är konjugerade om
de har samma cykelstruktur



Ekvivalensklasser av konjugerade
permutationer motsvarar bijectivt
partitioner av n

En transposition: $\tau = (a\ b) \in S_n$, $a \neq b$

För alla $\pi \in S_n$: $\pi = \tau_r \tau_{r-1} \dots \tau_1$, några τ_i
transpos.

Sats: Om $\pi = \tau_r \dots \tau_2 \tau_1 = \tau'_{r'} \dots \tau'_2 \tau'_1$
har r och r' samma paritet

Def: π är en jämn
udda permutation om r är jämnt
udda.

Tecknet för $\pi \in S_n$ $\text{sgn } \pi = (-1)^r = \pm 1$
då $\pi = \tau_r \dots \tau_2 \tau_1$

$$\begin{cases} \text{sgn } \pi \sigma = \text{sgn } \pi \cdot \text{sgn } \sigma \\ \text{sgn } \pi^{-1} = \text{sgn } \pi \end{cases}$$

$\text{sgn } \sigma \alpha \sigma^{-1} = \text{sgn } \alpha$, samma paritet
i hela konjugatklassen

$$\operatorname{sgn}(x_1 \dots x_k) = (-1)^{k-1}$$

cykler av jämn längd är udda

π av typ $[1^{\alpha_1} 2^{\alpha_2} \dots]$, totalt $c(\pi)$ cykler

har $\operatorname{sgn} \pi = (-1)^{\alpha_2 + \alpha_4 + \dots} = (-1)^{n - c(\pi)}$

En ^{udda} jämn permutation är en med

ett ^{udda} jämnt antal cykler med jämn längd

Sats: $|S_n|$ ($n \geq 2$) är hälften jämna,
hälften udda