Áll $g^{n+m} = g^n g^m$

$g^{nm} = (g^n)^m$

Áll $g \in G$ (csoport) $\to \exists m \in \mathbb{Z} : g^m = e \to (\exists n \in \mathbb{N}_0) : g^n = e$

$(g \in G$ (csoport) $\to \exists m \in (\mathbb{Z} - \{0\}) : g^m = e \to (\exists n \in \mathbb{N}^+) : g^n = e)$

$$g^{-5} = e \to \underbrace{(g^{-5})^{-1}}_{= g^5} = e^{-1} = e$$

Def Azt mondjuk, hogy egy G csoport g elemének <u>rendje</u> $n \in \mathbb{N}^+$, ha $n = \min\{g^n = e\}$, ha nincs ilyen n, akkor azt mondjuk, hogy g rendje végtelen. Jel ~~[illegible]~~ $\Theta(g)$

$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$ $\in \underbrace{LG_2(\mathbb{Q})}_{0 \notin LG_2(\mathbb{Q})}$

L lineáris
G csoport
2 2x2-es mtx

$A^2 = I \to \Theta(A) = 2$

$B^2 = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$AB = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, $(AB)^n = \begin{bmatrix} (\frac{1}{2})^n & \\ & (2)^n \end{bmatrix} \neq I \to \Theta(AB) = \infty$

|| egységelem rendje 1 ($\Theta(e) = 1$)

|| szorzat rendjéről nem tudunk semmit, előző pl-ban $\overbrace{\Theta(AB)}^{\infty} \neq \overbrace{\Theta(A)}^{2} \overbrace{\Theta(B)}^{2}$