def: PŮSOBENÍ grupy G na množinu X je homomorfismus $\boxed{\pi : G \to S_X}$

značení: $\pi(g)(x) =: g(x)$

Nechť grupa G působí na množinu X:

def: relace tranzitivity $\sim$ na množině X: $x \sim y \iff \exists g \in G \;\; g(x) = y$

☺ je to ekvivalence

def: bloky $\sim$ se nazývají orbity, značení: $[x] = \{y \in X : x \sim y\} = \{g(x) : g \in G\}$

def: $x \in X$ je pevný bod pro $g \in G$, pokud $g(x) = x$

$X_g := \{x \in X : g(x) = x\}$ ... množina pevných bodů pro g

$G_x := \{g \in G : g(x) = x\}$ ... stabilizátor bodu x

☺ $G_x \leq G$

Tvrzení: $\forall x \in X$ platí $|[x]| = [G : G_x]$ $\quad \left(\overset{\text{Lagr.}}{\Longrightarrow} |G| = |G_x| \cdot |[x]| \right)$

Burnsideova věta: Nechť konečná grupa G působí na konečnou množinu X. Pak

$$\boxed{\#\text{orbit} = \frac{1}{|G|} \cdot \sum_{g \in G} |X_g|}$$