Теорема Бэра–Сузуки и ее аналоги

Ревин Данила Олегович
Международный научно-образовательный математический центр НГУ; Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН
revin@math.nsc.ru
Секция: Алгебра

Теорема Бэра–Сузуки — классический результат теории групп. Она утверждает, что p-радикал конечной группы для любого простого числа p совпадает с множеством таких элементов x, что любые два элемента, сопряженных с x, порождают p-подгруппу. Теорема является популярным источником различных аналогов и обобщений. Один из них [1,2] утверждает, что разрешимый радикал конечной группы совпадает с множеством таких элементов x, что любые четыре элемента, сопряженных с x, порождают разрешимую подгруппу.

Пусть фиксирован непустой класс конечных групп $\mathfrak{X}$, замкнутый относительно подгрупп, гомоморфных образов и расширений (последнее означает, что конечная группа G, обладающая нормальной подгруппой N такой, что N и G/N принадлежат классу $\mathfrak{X}$, сама принадлежит $\mathfrak{X}$). Основной результат доклада утверждает, что существует натуральная константа m, зависящая от $\mathfrak{X}$, с тем свойством, что элемент x конечной группы принадлежит $\mathfrak{X}$-радикалу (наибольшей нормальной $\mathfrak{X}$-подгруппе) группы тогда и только тогда, когда любые m сопряженных с x элементов порождают $\mathfrak{X}$-подгруппу.

Работа выполнена за счет РНФ, грант 24-11-00127, https://rscf.ru/project/24-11-00127/.

[1] P. Flavell, S. Guest, R. Guralnick, “Characterizations of the solvable radical”, Proc. Amer. Math. Soc., 138:4 (2010), 1161–1170.

[2] N. Gordeev, F. Grunewald, B. Kunyavskiĭ, E. Plotkin, “From Thompson to Baer–Suzuki: a sharp characterization of the solvable radical”, J. Algebra, 323:10 (2010), 2888–2904.