

Reprezentacje Grup i Geometria, Zadania na 12 maja

Zadanie 1 Korzystając z formuły Deodhara obliczyć wszystkie wielomiany $R_{x,w_0}(q)$ dla algebry Hecke $\mathcal{H}(\mathrm{GL}_3(\mathbb{F}_q), B_3(\mathbb{F}_q))$.

Zadanie 2 Opisać wszystkie rozmaitości Richardsona (tzn $\overline{ByB/B} \cap \overline{B_xB/B} \subset \mathrm{GL}_3(\mathbb{C})/B$). W szczególności policzyć ich kohomologie.

Zadanie 3 Sprawdzić formułę Frobeniusa dla reprezentacji $V_{n-1,1}$.

Zadanie 4 Używając formuły haków wypisać wszystkie reprezentacje grupy \mathfrak{S}_n wymiaru conajwyżej n (patrz Fulton-Harris, ćw 4.14, str 50)

Zadanie 5 Udowodnić, że dla $\lambda = (k, 1^{n-k})$ reprezentacja V_λ grupy \mathfrak{S}_n jest potęgą zewnętrzną składnika prostego w reprezentacji permutacyjnej.