

Paula Mercedes Chiapparoli

CIEM (CONICET), Universidad Nacional de Córdoba., Argentina
paula.chiapparoli@mi.unc.edu.ar

Dado un grupo G y S_ℓ, S_r, S_m subconjuntos de G , el grafo bi-Cayley $BX(G; S_\ell, S_r, S_m)$ está definido sobre el conjunto de vértices $G \times \{0, 1\}$, tal que los vértices (h, i) y (g, i) forman un lado dirigido si $i = 0$ y $gh^{-1} \in S_\ell$ o $i = 1$ y $gh^{-1} \in S_r$; y los vértices $(h, 0)$ y $(g, 1)$ forman un lado no dirigido si $gh^{-1} \in S_m$. Generalizamos esta noción para permitir grafos dirigidos. El grafo di-Cayley $DX(G; S_\ell, S_r, S_m)$ tiene conjunto de vértices $G \times \{0, 1\}$ tal que los vértices (h, i) y (g, i) forman un lado dirigido si $i = 0$ y $gh^{-1} \in S_\ell$ o $i = 1$ y $gh^{-1} \in S_r$; los vértices $(h, 0)$ y $(g, 1)$ forman un lado dirigido si $gh^{-1} \in S_m$ y los vértices $(h, 1)$ y $(g, 0)$ forman un lado dirigido si $hg^{-1} \in S_m$.

Daremos las matrices de adyacencia de los grafos bi/di-Cayley y de allí obtendremos su espectro en el caso donde los conjuntos de conexión son cerrados por conjugación. En particular, en el caso $S_\ell = S_r = S$, los autovalores del grafo di-Cayley espejo $\Gamma = DX(G; S, S, S_m)$ están dados por

$$\lambda_\Gamma^\pm(\chi) = \frac{1}{\chi(1)}(\chi(S) \pm \chi(S_m)),$$

donde $\chi(S) = \sum_{s \in S} \chi(s)$ y $\chi \in \hat{G}$ se mueve en el conjunto de todos los caracteres irreducibles de G .

Esto nos permitirá dar criterios de isospectralidad y equienenergía.

Trabajo en conjunto con Ricardo A. Podestá (CIEM (CONICET), Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).

Referencias

- [1] P. M. Chiapparoli, R. A. Podestá. On mirror di-Cayley (sum) graphs and their spectrum (work in progress).
- [2] P. M. Chiapparoli, R. A. Podestá. On di-Cayley graphs and their spectrum (work in progress).