

Politopos proyectivamente únicos y un contraejemplo para una conjetura de Shephard

Arnau Padrol

Arnau Padrol (arnau.padrol@fu-berlin.de)
Freie Universität Berlin

Karim A. Adiprasito (adiprasito@math.fu-berlin.de)
Freie Universität Berlin

Abstract. Un politopo P es *proyectivamente único* si para cualquier politopo P' combinatoriamente equivalente a P , existe una transformación proyectiva que realiza el isomorfismo combinatorio de P a P' . Usando una técnica desarrollada por Adiprasito y Ziegler [1], demostramos el siguiente teorema de universalidad: para cualquier politopo racional P , existe un politopo proyectivamente único que tiene una cara proyectivamente equivalente a P .

En 1974, Shephard consideró la cuestión de si cualquier politopo es un subpolitopo de un *politopo “stacked”*. Aunque él mismo encontró un contraejemplo [2], la versión combinatoria de la conjetura quedó abierta: ¿Se puede obtener todo tipo combinatorio de politopo como subpolitopo de un politopo “stacked”?

Nuestro teorema de universalidad permite encontrar un politopo proyectivamente único que no es un subpolitopo de ningún politopo “stacked”, refutando la conjetura de Shephard también en su versión combinatoria.

Referencias

- [1] Adiprasito, K., Ziegler, G.M. Many polytopes with low-dimensional realization space Preprint, available at arxiv.org/abs/1212.5812.
- [2] Shephard, G.C. Subpolytopes of stack polytopes. Israel Journal of Mathematics **19** (1974), 292–296.