Povzetek vsebine

Diplomsko delo obravnava konveksne politope v $\mathbb{R}^3$, ki imajo oglišča v mreži $\mathbb{Z}^3$ in ne vsebujejo nobenih drugih točk te mreže (primitivne politope), do unimodularne ekvivalence natančno. Podani so osnovni rezultati o takih politopih. Eden glavnih je Reeve-White-Howe-Scarf-Reznick-ov izrek, ki za vsak primitiven tetraeder najde ekvivalentnega „elementarnega“ predstavnika. Izrek je pravzaprav zajet v Howeovem izreku, ki stvar posploši na primitivne politope s poljubnim številom oglišč in tudi pove, da oglišča primitivnega politopa v $\mathbb{R}^3$ ležijo na dveh vzporednih ravninah, med katerima ni točk iz $\mathbb{Z}^3$.

Math. Subj. Class. (2007): 52B10, 52B20, 52B11
Ključne besede: primitivni politopi, konveksni politopi, politopi, simpleksi, tetraedri, unimodularne preslikave
Keywords: primitive polytopes, convex polytopes, polytopes, simplices, tetrahedra, unimodular maps

Literatura

[1] M. R. Khan: *A counting formula for primitive tetrahedra in* $\mathbb{Z}^3$, American Mathematical Monthly **106** (1999), str. 525-533.

[2] B. Reznick: *Lattice point simplices*, Discrete Mathematics **60** (1986), str. 219-242.

[3] H.E. Scarf: *Integral polyhedra in three space*, Mathematics of Operations Research **10** (1985), str. 403-438.

[4] B. Reznick: *Clean lattice tetrahedra*, www.math.uiuc.edu/ reznick/paper49.pdf

[5] G. K. White, *Lattice tetrahedra*, Canadian Journal of Mathematics **16** (1964) str. 389-396.

[6] Boris Lavrič, *Večkotniki na kvadratni mreži*, Presek, letnik 32 (2004/2005), str. 17-21

[7] J. B. Fraleigh, *A First Course in Abstract Algebra*, Adison-Wesley Publishing Company, 1994.

[8] G. H. Hardy, E. M. Wright, *An Introduction to the Theory of Numbers*, Clarendon Press, 1954.

[9] I. Niven, H. S. Zuckerman, H. L. Montgomery, *An introduction to the Theory of Numbers*, Wiley, 1991.