

Povzetek diplomskega dela

To diplomsko delo se ukvarja s transformacijsko geometrijo evklidskega prostora. Čeprav transformacijska geometrija predstavlja način povezovanja geometrije in algebre, tukajšnji pristop temelji na najbolj elementarni geometriji. Posebno poznavanje teorije grup ni potrebno. V dokazih dostikrat predpostavimo znanje geometrije evklidske ravnine, obravnavano pri predmetih elementarna matematika in afina in projektivna geometrija.

Prvo poglavje obravnava izometrije in podobnostne transformacije evklidskega prostora in jih klasificira. V drugem poglavju se omejimo na študij končnih grup izometrij v prostoru. Dokažemo, da je v prostoru možnih le pet pravilnih teles. S Hesselovo trditvijo na koncu podamo klasifikacijo vseh končnih grup izometrij in jih predstavimo kot grupe simetrij konveksnih poliedrov.

Math. Subj. Class. (1991): 51A25, 51M20, 52B15

Key words: isometry, symmetry, translation, rotation, reflection, inversion, Platonic solid, cyclic group, dihedral group, rotational group, symmetry group, finite symmetry groups in Euclidean space.

Literatura

- [1] G. E. Martin: Transformation Geometry
Springer-Verlag, New York 1997
- [2] H. S. M. Coxeter: Introduction to Geometry
John Willey & Sons, New York 1963
- [3] T. Košir, B. Magajna: Transformacije v geometriji
Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, Ljubljana 1997
- [4] W. Miller: Symmetry Groups and their Applications
Academic Press, New York 1972
- [5] F. Križanič: Linearna analiza na grupah
Državna založba Slovenije, Ljubljana 1982