

Kvazideterminante i nekomutativni prostor zastava

Zoran Škoda

Sažetak:

Sustavi linearnih jednažbi s koeficijentima u nekomutativnom prstenu se pod nekim restrikcijama mogu rješavati varijantom Gaussove metode eliminacije. Formule s determinantama, kao što je Cramerovo pravilo, imaju nekomutativne generalizacije u kojima, međutim, figuriraju racionalne funkcije s nekomutativim varijablama, radije nego polinomijalni izrazi. Kvazideterminante matrica čiji elementi su nekomutativne veličine, neke su nekomutativne racionalne funkcije tih elemenata. One generaliziraju kvocijent determinante matrice i determinante minora s jednim stupcem i jednim retkom manje. Računanja s kvazideterminantama i identiti među njima su vrlo jednostavni i sustavni, ponekad i jednostavniji nego kad se radi s običnim determinantama. U vlastitom radu pokazao sam da neki identiteti među kvazideterminantama imaju interpretaciju u nekomutativnoj algebarskoj geometriji. Poslije uvoda o kvazideterminantama, prikazat ću osnovne ideje nekomutativne geometrije i skicirati novi i vrlo sadržajni primjer nekomutativnog prostora, tzv. univerzalni nekomutativni prostor zastava koji je u lokalnim koordinatama opisan uz pomoć kvazideterminanti.