

Aljabar clifford Cl3

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180899&lokasi=lokal>

Abstrak

Cl adalah ruang vektor yang merupakan hasil tambah langsung dari ruang vektor $0 \text{ } \mathbb{R}^3$, $1 \text{ } \mathbb{R}^3$, $2 \text{ } \mathbb{R}^3$, dan $3 \text{ } \mathbb{R}^3$. Ruang vektor $0 \text{ } \mathbb{R}^3$ merupakan ruang vektor bilangan nyata, ruang vektor $1 \text{ } \mathbb{R}^3$ merupakan ruang vektor Euclid \mathbb{R}^3 , ruang vektor $2 \text{ } \mathbb{R}^3$ merupakan ruang bivektor, dan ruang vektor $3 \text{ } \mathbb{R}^3$ merupakan ruang trivektor.

$3 \text{ } Cl$ yang dilengkapi dengan penjumlahan dan suatu perkalian, yang disebut hasil kali Clifford, membentuk gelanggang tak komutatif dengan unsur kesatuan 1. $3 \text{ } Cl$ merupakan aljabar terhadap operasi penjumlahan, perkalian skalar, dan perkalian Clifford. Aljabar ini disebut Aljabar Clifford $3 \text{ } Cl$.

Pada tugas akhir ini, dibahas struktur dari Aljabar Clifford $3 \text{ } Cl$. Struktur yang dibahas adalah mengenai fungsi dari $3 \text{ } Cl$ ke $3 \text{ } Cl$ yang mengubah suatu multivektor menjadi multivektor dengan orientasi vektor, bivektor, atau trivektor yang berbeda. Fungsi pada $3 \text{ } Cl$ ini disebut dengan involusi. Terdapat tiga involusi pada $3 \text{ } Cl$, yaitu involusi grade, kebalikan, dan konjugat Clifford. Selain itu, dibahas mengenai invers multivektor terhadap perkalian Clifford, yang dapat ditentukan dengan menggunakan fungsi involusi pada $3 \text{ } Cl$.