

Teorema Frobenius dan aplikasinya pada teorema Mazur = Frobenius theorem and its application on Mazur theorem

Dewa Made Dwi Perdan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422310&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu struktur aljabar memiliki potensi untuk isomorfik dengan struktur aljabar lainnya. Aljabar adalah ruang vektor yang dilengkapi dengan perkalian antar elemen yang bersifat asosiatif dan bilinear. Dalam skripsi ini dibahas Teorema Frobenius yang terdiri dari lima pernyataan yang ekuivalen. Selanjutnya, ekuivalensi dari pernyataan kedua ke pernyataan kelima, sifat-sifat dasar aljabar, dan homomorfisma aljabar digunakan dalam pembuktian Teorema Mazur yang menyatakan bahwa terdapat isomorfisma antara sembarang aljabar pembagian bernorma A atas lapangan bilangan riil R dengan salah satu dari aljabar bilangan riil R , aljabar bilangan kompleks C , atau aljabar pembagian non-komutatif quaternion Q . Selain itu, dalam skripsi ini juga ditunjukkan bahwa Teorema Mazur ekuivalen dengan Teorema Gelfand-Mazur yang menyatakan bahwa terdapat isomorfisma antara sembarang aljabar pembagian bernorma A atas lapangan bilangan kompleks C dengan aljabar bilangan kompleks C .

An algebraic structures are potential to be isomorphic with other ones. Algebra is a vector space which is equipped with associative and bilinear multiplication. In this undergraduate thesis, Frobenius Theorem, which consists of five equivalent statements, is being discussed. Furthermore, Mazur Theorem that stating the isomorphism between arbitrary normed division algebra A over the field R of real numbers with one of the algebra R of real numbers, the algebra C of complex numbers, or a non-commutative division algebra Q of quaternion is being explored. The equivalence of the second statement to the fifth statement, the properties of elementary algebra, and algebra homomorphism are used in the proof of Mazur Theorem. Moreover, the equivalence of Mazur Theorem and Gelfand-Mazur Theorem which is stating that the isomorphism between arbitrary normed division algebra A over the field C of complex number with algebra C of complex number is also explored.