

ABSTRAK

Lambihot Siahaan, NIM 4193530003 (2024). Penggunaan Metode Radic dalam Menentukan Determinan Matriks Non Bujur Sangkar $4 \times n, n \geq 5$.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk umum determinan matriks non bujur sangkar $4 \times n, n \geq 5$ menggunakan metode Radic. Tahapan yang dilakukan untuk memperoleh bentuk umum determinan matriks non bujur sangkar $4 \times n, n \geq 5$ diawali dengan menentukan determinan matriks non bujur sangkar dari ordo 4×5 sampai ordo 4×15 selanjutnya menganalisis bentuk yang didapat dengan melihat pola rekursifnya untuk kemudian dibuat dalam bentuk $4 \times n$. Setelah diperoleh bentuk umum determinan matriks non bujur sangkar $4 \times n, n \geq 5$ maka selanjutnya dilakukan pembuktian menggunakan pembuktian langsung. Sehingga diperoleh bentuk umum determinan matriks non bujur sangkar $4 \times n, n \geq 5$ tersebut. Selain itu, pada skripsi ini dibahas juga pengaplikasian bentuk umum tersebut ke dalam beberapa contoh serta pengecekan hasil menggunakan Matlab. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa determinan matriks non bujur sangkar $4 \times n, n \geq 5$ apabila n ganjil adalah 0 sedangkan apabila n genap adalah $\sum_{i=1}^{n-1} (-1)^{i+1} b_i c_i$.

Kata kunci: Determinan, metode Radic, matriks non bujur sangkar



ABSTRACT

Lambihot Siahaan, NIM 4193530003 (2024), Use of the Radic Method in Determining Non-Square Matrix Determinants $4 \times n, n \geq 5$.

This research aims to determine the general form of the determinant of a non-square matrix $4 \times n, n \geq 5$ using the Radic method. The steps taken to obtain the general form of the determinant of a non-square matrix $4 \times n, n \geq 5$ begin with determining the determinant of a non-square matrix of order 4×5 to order 4×15 , then analyzing the form obtained by looking at the recursive pattern. to then be made in the form of $4 \times n$. After obtaining the general form of the determinant of a non-square matrix $4 \times n, n \geq 5$, the proof is then carried out using direct proof. So we get the general form of the determinant of a non-square matrix $4 \times n, n \geq 5$. Apart from that, this research also discusses the application of this general form to several examples and checking the results using Matlab. Based on the results of research that has been carried out, it is found that the determinant of a non-square matrix has a special form with the order $4 \times n, n \geq 5$ if n is odd it is 0 while if n is even it is $\sum_{i=1}^{n-1} (-1)^{i+1} b_i c_i$.

Keywords: Determinant, Radic method, non-square matrix

