

Penurunan formula eksplisit dari polinomial chebyshev menggunakan komposisi fungsi pembangkit = Deriving explicit formula of chebyshev polynomials by using composition of generating functions

Indah Permata Dewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432230&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada tugas akhir ini dibahas mengenai penurunan formula eksplisit polinomial Chebyshev dengan menggunakan komposisi fungsi pembangkit dan suatu fungsi yang disebut composita. Composita diperlukan untuk mencari koefisien-koefisien dari hasil komposisi fungsi pembangkit. Kemudian, dari koefisien-koefisien tersebut diperoleh bentuk umum formula eksplisit polinomial Chebyshev. Formula eksplisit polinomial Chebyshev jenis pertama diturunkan menggunakan komposisi dari fungsi pembangkit $F(x,t)=2xt-t^2$ dan $G(t)=1/(1-t)$ yang dikalikan dengan $(1-xt)$. Formula eksplisit dari polinomial Chebyshev jenis kedua diturunkan dengan menggunakan komposisi dari fungsi pembangkit $F(x,t)=2xt-t^2$ dan $G(t)=1/(1-t)$. Sedangkan Formula eksplisit polinomial Chebyshev jenis ketiga dan keempat berturut-turut diturunkan menggunakan komposisi dari fungsi pembangkit $F(x,t)=2xt-t^2$ dan $G(t)=1/(1-t)$ yang dikalikan dengan $(1-t)$ dan $(1+t)$.

In this skripsi, the way of deriving explicit formula of Chebyshev polynomials is carried out by using composition of generating functions and a function called composita. Composita is needed to find the coefficients of the composition of generating function. From the coefficients, the explicit formula of Chebyshev polynomials are obtained. Explicit formula of Chebyshev polynomials of the first kind is derived by multiplying $(1-xt)$ to the composition of the generating function $F(x,t)=2xt-t^2$ and $G(t)=1/(1-t)$. Explicit formula of Chebyshev polynomials of the second kind is derived by using the composition of the generating function $F(x,t)=2xt-t^2$ and $G(t)=1/(1-t)$. In addition, explicit formula of Chebyshev polynomials of the third kind is derived by multiplying $(1-t)$ to the composition of the generating function $F(x,t)=2xt-t^2$ and $G(t)=1/(1-t)$ and fourth kind is derived by multiplying $(1-t)$ to the composition of the generating function $F(x,t)=2xt-t^2$ and $G(t)=1/(1-t)$.