

Об асимптотических свойствах многочленов Эрмита–Паде

Е.П. Кечко

Учреждение образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Представленная статья относится к изучению асимптотики многочленов Эрмита–Паде для системы экспонент.

Цель работы – изучение асимптотики недиагональных квадратичных многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент.

Материал и методы. Материалом исследования являются квадратичные многочлены Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент. При этом использовался метод перевала.

Результаты и их обсуждение. Сформулирована теорема об асимптотике недиагональных квадратичных многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент $\{e^{\lambda_p z}\}_{p=0}^2$, где $\{\lambda_p\}_{p=0}^2$ – набор различных комплексных чисел. Для доказательства данной теоремы к интегральным представлениям многочленов Эрмита–Паде применяется метод перевала.

Заключение. В работе найдена асимптотика многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент. Сформулированная теорема дополняет и обобщает известные результаты П. Борвейна, Ф. Вилонского, А.П. Старовойтова и А.В. Астафьевой, К. Драйвер и Н. Темме.

Ключевые слова: квадратичные многочлены Эрмита–Паде, асимптотика многочленов Эрмита–Паде, система экспонент, метод перевала.

On Asymptotic Properties of Hermite–Pade Polynomials

E.P. Kechko

Educational Establishment «Francisk Skorina Gomel State University»

The presented article refers to the study of the asymptotics of Hermite–Pade polynomials for exponential system.

The purpose of the work is to study asymptotics of non-diagonal quadratic Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system.

Material and methods. The object of the research is quadratic Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system. The saddle-point method is used for the research.

Finding and their discussion. A theorem about asymptotics of non-diagonal quadratic Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system $\{e^{\lambda_p z}\}_{p=0}^2$, where set $\{\lambda_p\}_{p=0}^2$ are different complex numbers, is formulated. To prove the theorem to integral represent of Hermite–Pade polynomials the saddle-point method is used.

Conclusion. In the paper asymptotic of Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system was found. The formulated theorems complement and generalize known results by P. Borwein, F. Wielonsky, A.P. Starovoitov and A.V. Astafieva, K. Driver and N. Temme.

Key words: quadratic Hermite–Pade polynomials, asymptotic of Hermite–Pade polynomials, exponential system, saddle-point method.