

# Равномерная сходимость многочленов Эрмита–Паде

Е.П. Кечко

Учреждение образования «Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

Представленная статья относится к изучению сходимости многочленов Эрмита–Паде для системы экспонент. Цель работы – изучение асимптотики диагональных многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент.

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

**Результаты и их обсуждение.** Сформулирована теорема о равномерной сходимости диагональных многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент  $\left\{ e^{\lambda_j z} \right\}_{j=0}^k$ , где  $\lambda_j$  лежат на произвольной прямой комплексной плоскости. Для доказательства данной теоремы к интегральным представлениям многочленов Эрмита–Паде применяется метод Лапласа.

**Заключение.** В работе найдена асимптотика многочленов Эрмита–Паде 1-го рода для системы экспонент. Сформулированные теоремы дополняют и обобщают известные результаты П. Борвейна, Ф. Вилонского, А.П. Старовойтова и А.В. Астафьевой.

**Ключевые слова:** многочлены Эрмита–Паде, асимптотика многочленов Эрмита–Паде, система экспонент, метод Лапласа.

# Uniform Convergence of Hermite–Pade Polynomials

E.P. Kechko

Educational Establishment «Gomel State F. Skorina University»

The represented article refers to the study of the convergence of Hermite–Pade polynomials for exponential system.

The purpose of the work is to study asymptotic of diagonal Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system.

**Material and methods.** The object of the research is Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system. Laplace’s method and saddle-point method are used in the research.

**Findings and their discussion.** A theorem of uniform convergence of Hermite–Pade polynomials of type I for exponential system  $\left\{ e^{\lambda_j z} \right\}_{j=0}^k$ , where  $\lambda_j$  are located on an arbitrary line of the complex plane, is formulated. To prove the theorem to integral representations of Hermite–Pade polynomials Laplace’s 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 the known findings by P. Borwein, F. Wielonsky, A.P. Starovoitov and A.V. Astafieva.

**Key words:** Hermite–Padé polynomials, asymptotic of Hermite–Padé polynomials, exponential system, Laplace’s method.