

q -DERIVATIVES OF MULTIVARIABLE q -HYPERGEOMETRIC FUNCTION WITH RESPECT TO THEIR PARAMETERS

V. V. Bytev^{a,1}, *Pengming Zhang*^{b,2}

^aJoint Institute for Nuclear Research, Dubna

^bSchool of Physics and Astronomy, Sun Yat-sen University, Zhuhai, China

We consider the q -derivatives of the Srivastava and Daoust basic multivariable hypergeometric function with respect to the parameters. This function embodies an entire number of various q -hypergeometric series of one and several variables. Explicit equations are given for general case of summation indexes with positive real coefficients. As an example, derivatives of q -analog of non-confluent Horn-type hypergeometric function H_3 are presented.

В статье рассмотрены производные для q -гипергеометрической функции многих переменных Шриваставы и Дауста, являющиеся наиболее общим q -аналогом гипергеометрических функций многих переменных. Приведены явные выражения для случая положительных коэффициентов при индексах суммирования. В качестве примера рассмотрены производные по параметрам q -аналога неконфлюентной гипергеометрической функции типа Горна H_3 . Обсуждается возможное применение производных q -гипергеометрической функции для вычисления эллиптических полилогарифмов.

PACS: 02.30.Gp

Received on November 11, 2020.

¹E-mail: bvv@jinr.ru

²E-mail: zhangpm5@mail.sysu.edu.cn