

ON MANY FACES OF RUIJSENAARS WAVE FUNCTIONS

E. Apresyan^{a,b,1}, *G. Sarkissian*^{a,b,2}

^a Alikhanyan National Science Laboratory, Yerevan, 0036, Armenia

^b Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

We suggest supersymmetric generalization of the Ruijsenaars wave functions, write for them the corresponding difference equation and explain how they appear as one-point S-matrix of modular transformation in $N = 1$ supersymmetric Liouville field theory. We also comment on their relation with the partition function of $T[SU(2)]$ three-dimensional $N = 2$ supersymmetric gauge theory on squashed three-sphere modded by \mathbb{Z}_2 action.

Мы предлагаем суперсимметричное обобщение волновых функций Руйсенара, получаем для них соответствующее разностное уравнение и объясняем, как они связаны с одноточечной S-матрицей модулярного преобразования в $N = 1$ суперсимметричной теории поля Лиувилля. Мы также объясняем их связь со статистической суммой $T[SU(2)]$ трехмерной $N = 2$ суперсимметричной калибровочной теории на сплюсненной трехмерной сфере, модифицированной действием \mathbb{Z}_2 .

PACS: 12.60.Jv

Received on February 14, 2025.

¹E-mail: elena-apresyan@mail.ru

²E-mail: sarkissn@theor.jinr.ru, gor.sargsyan@yerphi.am