

CLOSED EXPRESSION FOR THE UV-DIVERGENT PARTS OF ONE-LOOP TENSOR INTEGRALS IN DIMENSIONAL REGULARIZATION

*G. Sulyok*¹

Institute of Atomic and Subatomic Physics, Vienna University of Technology, Vienna

Starting from the general definition of a one-loop tensor N -point function, we use its Feynman parameterization to calculate the ultraviolet (UV-)divergent part of an arbitrary tensor coefficient in the framework of dimensional regularization. In contrast to existing recursion schemes, we are able to present a general analytic result in closed form that enables direct determination of the UV-divergent part of any one-loop tensor N -point coefficient independent of UV-divergent parts of other one-loop tensor N -point coefficients. Simplified formulas and explicit expressions are presented for A-, B-, C-, D-, E-, and F-functions.

В рамках размерной регуляризации мы, используя фейнмановскую параметризацию, рассчитываем УФ-расходящиеся части произвольных тензорных коэффициентов наиболее общо определенной однопетлевой N -точечной тензорной функции. В отличие от существующих рекурсионных схем, нам удалось представить общий аналитический результат в компактном виде. Это позволяет прямо определить УФ-расходящуюся часть любого однопетлевого тензорного N -точечного коэффициента независимо от УФ-расходящихся частей других однопетлевых тензорных N -точечных коэффициентов. Упрощенные формулы и точные выражения даны для A-, B-, C-, D-, E- и F-функций.

PACS: 11.10.Gh; 11.15.Bt; 12.38.Bx

Received on November 22, 2016.

¹E-mail: gsulyok@ati.ac.at