

GRADED GEOMETRY, TENSOR GALILEONS AND DUALITY

A. Chatzistavrakidis^{a,1}, *G. Karagiannis*^{a,2}, *P. Schupp*^{b,3}

^a Rudjer Bošković Institute, Zagreb

^b Jacobs University, Bremen, Germany

We review some fundamental aspects of mixed symmetry tensor gauge theories using a formulation based on graded geometry. In particular, we are able to construct kinetic, mass and Galileon-type higher derivative interaction terms for such fields. The resulting elegant geometric formulas allow for shared features of these theories to be highlighted and for possible interaction terms to be classified. In addition, we argue that this formalism is very useful in studying dualities. In particular, we construct a universal first-order Lagrangian that may serve as the starting point for the off-shell dualizations of differential form gauge theories and generalized gravitons.

Рассматриваются некоторые фундаментальные аспекты тензорных калибровочных теорий со смешанной симметрией при использовании формулировки, основанной на градуированной геометрии. В частности, построены кинетический и массовый члены, а также члены взаимодействия с высшими производными галилеоновского типа для данных полей. Полученные в результате элегантные геометрические формулы позволяют выделить общие черты этих теорий, а также провести классификацию возможных членов взаимодействия. Кроме того, даны аргументы в пользу того, что этот формализм полезен для изучения дуальностей. В частности, построен универсальный лагранжиан первого порядка, который может служить отправной точкой для дуализаций вне массовой поверхности калибровочных теорий в терминах дифференциальных форм, так же как и обобщенных гравитонов.

PACS: 11.25.Uv; 04.50.+h

¹E-mail: Athanasios.Chatzistavrakidis@irb.hr

²E-mail: Georgios.Karagiannis@irb.hr

³E-mail: p.schupp@jacobs-university.de