

Analytic and combinatoric aspects of Hurwitz polyzêtas

par JEAN-YVES ENJALBERT et HOANG NGOC MINH

RÉSUMÉ. Dans ce travail, un codage symbolique des séries génératrices de Dirichlet généralisées est obtenu par les techniques combinatoires des séries formelles en variables non-commutative. Il permet d'expliciter les séries génératrices de Dirichlet généralisées 'périodiques' – donc notamment les polyzêtas colorés – comme combinaison linéaire de polyzêtas de Hurwitz. De plus, la version non commutative du théorème de convolution nous fournit une représentation intégrale des séries génératrices de Dirichlet généralisées. Celle-ci nous permet de prolonger les polyzêtas de Hurwitz comme des fonctions méromorphes à plusieurs variables.

ABSTRACT. In this work, a symbolic encoding of generalized Dirichlet generating series is found thanks to combinatorial techniques of noncommutative rational power series. This enables to explicit periodic generalized Dirichlet generating series – particularly the coloured polyzêtas – as linear combinations of Hurwitz polyzêtas. Moreover, the noncommutative version of the convolution theorem gives easily rise to an integral representation of Hurwitz polyzêtas. This representation enables us to build the analytic continuation of Hurwitz polyzêtas as multivariate meromorphic functions.

Jean-Yves ENJALBERT
Université Lille II
1 place Déliot
59024 Lille, France
E-mail : jean-yves.enjalbert@univ-lille2.fr

HOANG NGOC MINH
Université Lille II
1 place Déliot
59024 Lille, France
E-mail : hoang@univ-lille2.fr