Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 35 (1989)

Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: COMPOSITION PRODUCTS AND MODELS FOR THE HOMFLY POLYNOMIAL

Autor: Jaeger, François

Kurzfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-57379

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'Enseignement Mathématique, t. 35 (1989), p. 323-361

COMPOSITION PRODUCTS AND MODELS FOR THE HOMFLY POLYNOMIAL

by François JAEGER

ABSTRACT: We define a composition product for homfly polynomials of oriented links and we show how this operation can be used to construct in a natural way a sequence of state models due to Jones. We also present a refinement of this result in the case of closed braids. This leads us first to a new state model for the Alexander-Conway polynomial which can be interpreted as an ice-type model. Then we express the homfly polynomial of a braid diagram in terms of the Alexander-Conway polynomials of its subdiagrams. As a consequence, we obtain simple direct proofs of inequalities due to Morton, Franks and Williams. Finally we give a state model for the homfly polynomial of a closed braid.

RÉSUMÉ: Nous définissons un produit de composition pour les polynômes homfly des entrelacs orientés et nous montrons comment on peut utiliser cette opération pour construire de façon naturelle une suite de « modèles d'états » due à Jones. Nous présentons également un raffinement de ce résultat dans le cas des tresses fermées. Ceci nous conduit d'abord à un nouveau modèle d'états pour le polynôme d'Alexander-Conway qui peut s'interpréter comme un modèle « de type glace ». Puis nous exprimons le polynôme homfly d'un diagramme de tresse en termes des polynômes d'Alexander-Conway de ses sous-diagrammes. Comme conséquence, nous obtenons des preuves simples et directes d'inégalités dues à Morton, Franks et Williams. Enfin nous donnons un modèle d'états pour le polynôme homfly d'une tresse fermée.

1. INTRODUCTION

Since its discovery [1], the Alexander polynomial has played an important role in the development of knot theory. Its topological and algebraic aspects (relations with the fundamental group and the infinite cyclic cover