

Полиномы Джонса

Глобальная задача:

Найти инварианты узлов, которые бы позволили различать их между собой. Привести эффективный алгоритм их вычисления.

Локальная задача:

Построить инвариантный полином Джонса через скобку Кауфмана, привести алгоритм вычисления, исследовать свойства и вычислить значение на примере простых узлов.

Мотивация


...

1 Инварианты узлов

asdfasdf

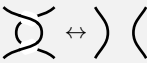
Th 1.1. (*Reidemeister 1927*)
Две диаграммы соответствуют изотопным зацеплениям тогда и только тогда, когда их можно получить одну из другой с помощью конечного числа плоских изотопий и преобразований трех типов:

$\Omega_1 :$



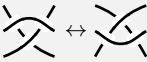
(1)

$\Omega_2 :$



(2)

$\Omega_3 :$



(3)

2 Скобка Кауфмана

Def 2.1. Аксиомы скобки Кауфмана:
(Khovanov 2000)

1.



2.

$\langle L_1 \cup L_2 \rangle = \langle L_1 \rangle \langle L_2 \rangle$

3.



3 Нормализация скобки Кауфмана

Значения $\langle \cdot \rangle$ на ходах Рейдемейстера:

 $= -q^2 \langle \text{resolution 1} \rangle$  $= q^{-1} \langle \text{resolution 2} \rangle$

(4)

Список литературы

Khovanov, Mikhail (2000). «A categorification of the Jones polynomial». В: *Duke Mathematical Journal* 101.3, с. 359—426. doi: <https://doi.org/10.48550/arXiv.math/9908171>.