

§3. Kauffman's state model for the Jones polynomial

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **33 (1987)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

§ 3. KAUFFMAN'S STATE MODEL FOR THE JONES POLYNOMIAL

Let K be a link diagram. By a state or a marker of K , we mean respectively a state or a marker of the corresponding link projection in R^2 (which is obtained from K by forgetting the overcrossing-undercrossing data). The markers of K are divided into two classes — positive and negative. By definition, if the over-line is rotated counterclockwise around the double point, then the first marker it meets is the positive one and the second one is negative:

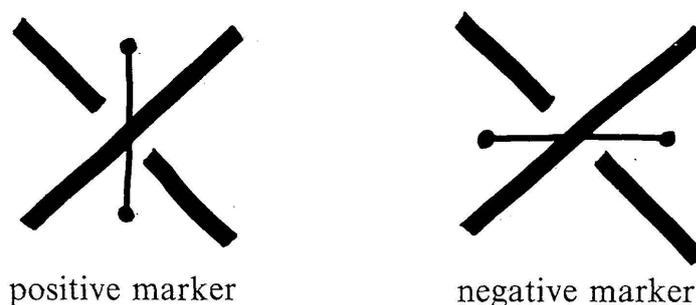


FIGURE 17

Let the diagram K be oriented. Consider the polynomial

$$V_K(t) = (-t)^{-3w(K)/4} \sum t^{(a_S - b_S)/4} (-t^{1/2} - t^{-1/2})^{|S| - 1}$$

where $w(K)$ is the writhe number of K . The summation is over all the states S of K ; the number of positive [respectively negative] markers of the state S is denoted by a_S [respectively b_S], and the number $|S|$ is defined in § 2.

It is shown in [5] that the polynomial $V_K(t)$ is equal to the Jones polynomial of the oriented link presented by K (see also [3]).

§ 4. PROOF OF THEOREM 1

Orient the diagram K and denote the corresponding oriented link by L . Denote by A the state of K in which all markers are positive, and by $B = \check{A}$ the dual state in which all markers are negative. For any state S of K , denote by D_S and d_S respectively the maximal and minimal degrees in t in the expression

$$t^{(a_S - b_S)/4} (-t^{1/2} - t^{-1/2})^{|S| - 1}$$