Objekttyp: Abstract

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Band (Jahr): 36 (1990)

Heft 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

PDF erstellt am: 29.04.2024

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

TOPOLOGICAL SERIES OF ISOLATED PLANE CURVE SINGULARITIES

by Robert SCHRAUWEN

ABSTRACT. For plane curve singularities, a topological definition of series of isolated singularities, based on the Milnor fibration, is given. Several topological invariants, including the spectrum, are computed.

1. Introduction

Let $f: (\mathbb{C}^2, 0) \to (\mathbb{C}, 0)$ be a plane curve singularity, in other words, let f be an element of the ring of convergent power series $\mathbb{C}\{x, y\}$. Assume $f \neq 0$. Because $\mathbb{C}\{x, y\}$ is factorial, we can write $f = f_1^{m_1} \cdots f_r^{m_r}$ with all f_i irreducible and whenever $i \neq j$, there is no unit u with $f_i = uf_j$. The branches of f are the curves $f_i(x, y) = 0$.

It is well-known that for $\varepsilon > 0$ small, the intersection $L = f^{-1}(0) \cap S_{\varepsilon}^{3}$ of the curve X: f = 0 and a small 3-sphere of radius ε is a *link*, consisting of r components corresponding to the branches of f, and that this link determines the topological type of f (or of X). Moreover, the map $f/|f|: S_{\varepsilon}^{3} \setminus L \to S^{1}$ is a fibration, called the *Milnor fibration*.

It is natural to consider L as a multilink, i.e. a link with integral multiplicities assigned to each component. We use the notation $L = m_1 S_1 + \cdots + m_r S_r$, where $S_i = f_i^{-1}(0) \cap S_{\varepsilon}^3$. These multiplicities reflect in the behaviour of the Milnor fibre F (i.e. a typical fibre of the Milnor fibration, which is a Seifert surface bounded by L) near S_i : F approaches S_i from m_i directions (see [EN]).

The Milnor fibration is important in our discussion of topological series of isolated singularities. A striking feature of Arnol'd's series A, D, E, J, etc. (see [AGV]), is that they are somehow related to a non-isolated singularity. For example: $D_k: xy^2 + x^{k-1}$ is related to $D_\infty: xy^2$ and $Y_{r,s}: x^2y^2 + x^{r+4} + y^{s+4}$ to $Y_{\infty,\infty}: x^2y^2$. This relationship is still not completely understood.

In this paper we give (for plane curve singularities) a topological definition of series (definition 3.1), as follows. A singularity belongs to the topological