

Streszczenie

W niniejszej rozprawie doktorskiej badam zygzaki w triangulacjach powierzchni. Wprowadzam pojęcie z -monodromii i pokazuję, że istnieje dokładnie 7 typów z -monodromii ścian w triangulacjach. Podaję przykłady dla każdego z tych typów.

Triangulacja jest z -zawiązana (tzn. zawiera dokładnie jeden zygzak z dokładnością do odwrotności) wtedy i tylko wtedy, gdy z -monodromia każdej ściany jest jednego z typów (M1)–(M4). Wykorzystując ten fakt wykazuję, że każda triangulacja ma z -zawiązane rozdrobnienie. Dowód tego twierdzenia jest konstruktywny.

Inny wynik związany z z -monodromiami który dowodzę, stwierdza, że z -monodromie (M1) i (M2) są wyjątkowe. Dla każdego $i \geq 3$ istnieje triangulacja z z -monodromiami typu (M i) dla każdej ściany. Dla (M1) oraz (M2) nie jest to prawdą: wszystkie ściany z z -monodromią jednego z tych dwóch typów tworzą las w dualnym grafie.

Badam z -zorientowane triangulacje, tzn. triangulacje z kierunkiem wybranym na każdym z zygzaków. Istnieją dokładnie dwa typy ścian w takich triangulacjach. Wykazuję, że każda z -zorientowana triangulacja ma z -zorientowane rozdrobnienie, w którym wszystkie ściany są pierwszego typu. Będę się koncentrował tylko na takich triangulacjach. Ważną podklasę stanowią tzw. z -jednorodne triangulacje. Opisuję wzajemnie jednoznaczność pomiędzy z -jednorodnymi triangulacjami i zanurzeniami digrafów eulerowskich w powierzchni. Pokazuję, że z -zorientowana triangulacja (ze wszystkimi ścianami typu pierwszego) wyznacza rozkład powierzchni na składowe spójności trzech typów: otwarte dyski, otwarte cylindry oraz otwarte wstęgi Möbiusa. Triangulacja jest z -jednorodna wtedy i tylko wtedy, gdy wszystkie składowe spójności są otwartymi dyskami.

Ponieważ z -zawiązane triangulacje posiadają dokładnie jedną z -orientację (z dokładnością do odwrotności), możemy mówić o z -jednorodności bez przywiązania do z -orientacji. Proponuję algorytm konstruowania takiej triangulacji z dowolnej z -jednorodnej triangulacji. Ta konstrukcja opiera się na z -monodromiach par krawędzi.