

The paper will be rewritten in the ascending level of difficulty from to abstract nonsense. The motivation was the question how to. Nevertheless it is completely not rigorous. Punktem wyjścia była próba.

### Streszczenie

W roku bla bla Bla Bla udowodnił że bla bla. Motywacją był prosty dowód, że jest to niemożliwe dla cięć kawałkami  $C^2$ . Praca będzie napisała z rosnącą trudnością.

## 1

### *rysunki okręgu i kwadratu*

Mając do pocięcia okrąg i kwadrat spodziewamy się, że to się nie uda, jako że nie ma w co wpasować obłości jakie ma okrąg, pojawia się pytanie, czy nie da się tak jakoś sprytnie powycinać, żeby te obłości zniwelować. Kiedy się nad tym zastanowimy, możemy spodziewać się, że nie, ponieważ próba wycięcia wklęsłości w którą wpasuje się wypukłość tworzy kolejną wypukłość

### *rysunek*

Nie mniej jednak nie jest to precyzyjny argument i nie jesteśmy pewni, czy na pewno nie da się tak powycinać części z koła, żeby nie złożyć kwadratu. Dlatego powiemy teraz tamten pomysł precyzyjniej.

### *ewentualny rozdział o krzywiznie (dlaczego ona, itp.)*

Zauważmy, że całka z krzywizny nie zmienia się przy cięciach, sklejeniach i przesunięciach. OK Koło ma  $\int_{\partial} \kappa = 2\pi$ , a kwadrat ma  $\int_{\partial} \kappa = 0$ .

Nie rozwiązuje to kwestii do końca, jako, że nie odpowiada na pytanie czy da się podzielić pierścien:

### *rysunek pierścienia*

w kwadrat. Całka w obu przypadkach to zero. Widzimy jednak, że w przypadku pierścienia ujemna wartość wniesiona jest przez większą krzywiznę na mniejszej długości zaś dodatnia przez mniejszą krzywiznę na większej długości. Intuicja podpowiada, że pierścienia również nie da się rozciąć, bo nie każdy punkt ma jednakowe odpowiadające mu otoczenie. Żeby to uwzględnić wprowadzamy znakowaną miarę obłości.

### *rozdział o znakowanej mierze obłości*

bla bla

## 2 poszukiwanie odwrotnego warunku

### 3 tu napiszę dowód, że wystarczy przenieść brzeg z zachowaniem skierowania

Założmy, że dwie figury mają tę własność, że mogą pociąć brzeg jednej z nich tak, że można go przełożyć na brzeg drugiej oraz nie mają szpiców. Pokażemy, że wtedy da się tak pociąć całą figurę.

1. Niech  $\alpha$  to najmniejszy kąt jaki tworzą wektory styczne do końców krzywych po sklejeniu. 2. Wybierzmy  $\varepsilon$  tak, by w każdej kuli o promieniu  $\varepsilon$  przeciwobraz  $\gamma^{-1}\gamma \cup B$  był spójny oraz by  $\gamma''$  było stałego znaku po obu stronach punktu. Oraz by linia poprowadzona z punktu rozcięcia pod kątem  $\alpha/2$  przecinała jako pierwsze linię pasu złożoną z kul a nie krzywą (czy tak się da?) (da się trzeba zobaczyć jak daleko krzywa oddala się od linii i zmniejszyć  $\varepsilon$  poniżej tego). wtedy części obraniczone tymi pasami i liniami po podzieleniu odpowiednio drobno dają się przenieść nie tracąc pola powierzchni. I sprowadza się to do problemu podziału wielokątów.

**jak mają równe pola i da się przenieść brzegi, to da się całe figury**

SUper!

**jeśli jest jakiś niezmiennik, który nie rozróżnia dwóch krzywych gładkich, to nie rozróżni dla obszarów**

więc jeśli dla jakiegoś niezmiennika zobaczymy że zawodzi on na krzywych gładkich, to zawodzi on na figurach

## 4 podejście drugie

Definicja jest następująca