

OD GAUSSA DO ROZWIĄZANIA RZECZYWISTEJ HIPOTEZY FATOU, CZYLI O MIEJSCU JAKIE MOŻEMY MIEĆ W ŚWIECIE

Paweł Strzelecki

Uniwersytet Warszawski

e-mail: P.Strzelecki@mimuw.edu.pl

Wkrótce po roku 1820 Carl Friedrich Gauss stwierdził, że wprowadzenie na powierzchni współrzędnych izotermicznych - takich, w których metryka jest wielokrotnością zwykłej metryki euklidesowej - wymaga rozwiązania tzw. równania Beltramiego. Gauss potrafił to zrobić przy założeniu, że sama powierzchnia i metryka na niej są analityczne w sensie rzeczywistym. To założenie osłabiali później m.in. Korn i Lichtenstein oraz Morrey. W 1955 roku Bogdan Bojarski wykazał, że wyłącznie przy założeniu mierzalności metryki równanie Beltramiego ma rozwiązania homeomorficzne, których pochodne są całkowalne z pewną potęgą większą od 2. Brzmi to dość technicznie, niemniej jednak twierdzenie Bojarskiego i metody użyte w jego dowodzie łączą się różnymi nitkami z historią analizy w XX wieku, z pracami Ahlforsa oraz Calderona i Zygmunda, a także z późniejszym rozwojem układów dynamicznych, m.in. z rozwiązaniem tak zwanej hipotezy Fatou przez Jacka Graczyka i Grzegorza Świątkę.

Postaram się opowiedzieć tę historię w sposób możliwie pełny, a jednocześnie zrozumiały dla niespecjalistów.