

Критерий гармонической аппроксимации на компактах нулевого объема

В.И. Чебанов (Уфа).

Рассматривается задача равномерной аппроксимации непрерывных векторных полей на компакте K нулевого объема гармоническими в окрестности K векторными полями. Длину спрямляемой кривой l будем обозначать $|l|$. Последовательность (возможно конечную) замкнутых спрямляемых кривых l_n , ($l_n \subset K$) будем называть относительной границей, если

1. $\sum_n |l_n| < +\infty$

2. для любой окрестности U компакта K найдется липшицева поверхность $S \subset U$, такая что $\partial S = \bigcup_n l_n$.

Будем говорить, что компакт K обладает свойством гармонической аппроксимации, если для любого непрерывного векторного поля V на K и любого $\epsilon > 0$ найдется гармоническое в некоторой окрестности K векторное поле W , такое что $\max_K |V - W| < \epsilon$.

Имеет место

Теорема

Пусть K – компакт в R^3 нулевого объема. Следующие утверждения равносильны:

- 1) K обладает свойством гармонической аппроксимации
- 2) K не содержит относительной границы.