

Универсальность пространства Небелинга для отображений

С.М. Агеев

Белгосуниверситет, механико-математический факультет
Независимости 4, 220050 Минск, Беларусь ageev@bsu.by

Г. Небелинг показал, что существует k -мерное подмножество $N_k^m \subset R^m$, $m > 2k + 1$, универсальное относительно вложений k -мерных сепарабельных метрических пространств. Это весьма важное в теории размерности и ретрактов пространство, называемое далее пространством Небелинга, задается как

$$\{x \in R^m \mid \text{число рациональных координат } x \leq k\},$$

или, по-другому, как дополнение R^m к счетному числу рациональных плоскостей коразмерности $k + 1$, параллельных координатным плоскостям (коразмерности $k + 1$).

Мы показываем, что в случае $m > 3k$, почти любое ортогональное проектирование $p: R^m \rightarrow L$ на $(2k + 1)$ -мерную плоскость $L \subset R^m$, будучи ограниченным на пространство Небелинга N_k^m , является универсальным относительно отображений $f: X \rightarrow L$ k -мерных сепарабельных метрических пространств X . Точнее, существует такое вложение $i: X \hookrightarrow N_k^m$, что f совпадает с ограничением p на образ $i(X)$.

Ясно, что рассмотренное ортогональное проектирование пространства Небелинга N_k^m является его прямым аналогом пространства Небелинга в категории отображений."