ЛИТЕРАТУРА

1. Михелович Ш. Х. Теория чисел. «Высшая школа», М., 1967.
2. Скоробогатько В. Я. и др.— ДАН УССР. Сер. А, 1967, 2.

Львовский филиал
математической физики
Института математики АН УССР,
Львовский политехнический институт

Поступила в редколлегию
в декабре 1973 г.

О ПРИБЛИЖЕНИИ НЕПРЕРЫВНЫХ КРИВЫХ ПРОСТЫМИ КРИВЫМИ

И. Я. Олексив

Рассматриваются задачи о приближении непрерывных отображений гомеоморфизмами с дополнительными требованиями принадлежности приближающих гомеоморфных отображений к определенным функциональным классам.

Непрерывное отображение $z: [0, 1] \to E^2$ называем кривой. Длина кривой — это вариация функции $z(t)$ на $[0, 1]$. Говорим, что кривая $z(t)$ приближаема простыми кривыми, если $\forall \varepsilon > 0$ существует гомеоморфизм $h: [0, 1] \to E^2$, что $\forall t \in [0, 1]$ $|z(t) - h(t)| < \varepsilon$.

Теорема. *Если кривая конечной длины приближаема простыми кривыми, то она приближаема простыми кривыми, длина которых не больше длины исходной кривой.*

Доказательство теоремы сводится к построению как угодно близкой к исходной кривой ломаной L, обладающей следующими свойствами: 1) ломаная L приближаема простыми кривыми; 2) длина ломаной L примерно такая же, как и длина кривой. Отсюда, вследствие справедливости теоремы для ломаных [1] вытекает ее справедливость и для любых кривых.

Рассмотрим еще одну задачу подобного типа, а именно: пусть $h: B \to E^3$ — гомеоморфное отображение границы B трехмерного симплекса, имеющее конечную площадь Лебега $L(h)$. Р. П. Гоблирш [2] доказал, что при условии конечности фаваровой площади отображения h для любого $\varepsilon > 0$ существует простая полиедральная сфера площади не больше, чем $144L(h) + \varepsilon$, как угодно точно приближающая топологическую сферу $h(B)$.

С другой стороны, весьма вероятно, что имеет место следующий вариант леммы Дена. Пусть D — двухмерная полиэдральная клетка в E^3 с самопересечениями площади S, имеющая в качестве края простую замкнутую полигональную кривую C, на которой нет особых точек D. Тогда для любого $\varepsilon > 0$ существует двухмерная клетка D_0 (без самопересечений) с границей C, кусочно-линейно вложенная в E^3 с площадью, не превышающей $S + \varepsilon$. (Обычный вариант леммы Дена не предусматривает оценки площади двухмерной клетки D_0.)

Тогда, применяя видоизмененную технику Бинга — Гоблирша, постоянную 144 в теореме Гоблирша можно значительно уменьшить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Олексив И. Я.— 6-я Всесоюзная Топологическая конференция (тезисы), Тбилиси, 1972, 95.
2. Goblirsch R. P.— Ann. Math., 1958, 68, 2.

Львовский филиал
математической физики
Института математики АН УССР

Поступила в редколлегию
в декабре 1973 г.