$G_2(V) \subset SO(N)$ *являются решениями уравнения* $\beta(XRX) = R$, *где* $\beta : S^2(\Lambda^2(V)) \to S^2(\Lambda^2(V))$ *— проектор Бьянки.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров А. З. *Новые методы в общей теории относительности.* - М.: Наука, 1966. - 496 с.

2. Johnson D. L. *Sectional curvature and curvature normal forms*// Michigan Math. J. - 1980. - V. 27. - P. 275–293.

3. Веселов А. П., Дынников И. А. *Интегрируемые градиентные потоки и теория Морса*// Алгебра и анализ. - 1996. - Т. 8, No 3. - С. 78-103.

4. Мещеряков М. В. *Оценки секционных кривизн римановых симметрических пространств*// УМН. - 1996. - Т. 51, No 1. - С. 157–158.

В. П. Микка (Йошкар-Ола)

ОБ ИЗОПЕРИМЕТРИЧЕСКИХ ВЫПУКЛЫХ КОНТУРАХ С ОГРАНИЧЕННОЙ КРИВИЗНОЙ И С ОДНОЙ УГЛОВОЙ ТОЧКОЙ

Принцип максимума Понтрягина [1] позволяет установить теорему о структуре решения следующей экстремальной задачи.

Требуется определить фигуру наименьшей площади, если ее граница является выпуклым контуром с одной угловой точкой, имеющим фиксированную длину $l(L)$ и ограниченную кривизну $k(L) \in [0, k_0]$.

Теорема. *Если класс контуров, удовлетворяющих условиям задачи, непуст, то ее решение, составленное из окружностей радиуса* $\frac{1}{k_0}$ *и отрезков, касательных к ним, существует.*

С помощью метода симметризации Штейнера [2], обосновано решение задачи о минимуме площади:

Если длина контура, имеющего одну угловую точку с величиной $\alpha \in (0, \pi)$ *и ограниченную кривизну* $k(L) \in [0, k_0]$, *удовле-*

творяет условию

$$l(L) > \frac{2}{k_0}\operatorname{ctg}\frac{\alpha\pi}{2} + (\pi + \alpha\pi)\frac{1}{k_0},$$

то решение задачи о минимуме площади существует, и этот контур составлен из дуг окружностей радиуса $\frac{1}{k_0}$, касающихся сторон угла в вершине угла, двух отрезков касательных к ним и дуги окружности радиуса $\frac{1}{k_0}$ с центром на биссектрисе угла.

Отметим, что при отсутствии ограничения сверху на кривизну, решение указанной задачи не существует, а наименьшее значение площади при любых значениях длины равняется нулю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Понтрягин Л. С., Болтянский В. Г., Гамкрелидзе Р. В., Мищенко Е. Ф. *Математическая теория оптимальных процессов.* – М.: Наука, 1961. – 392 с.

2. Бляшке В. *Круг и шар.* – М: Наука, 1967. – 232 с.

Г. Ф. Мирзиева, Ф. Г. Мухлисов (Казань)

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ТИПА ТРИКОМИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЛАВРЕНТЬЕВА–БИЦАДЗЕ С ОПЕРАТОРОМ БЕССЕЛЯ

Рассматривается уравнение вида

$$U_{xx} + \operatorname{sign} y B_y U = 0, \tag{1}$$

где $B_y = \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{k}{y}\frac{\partial}{\partial y}$ — оператор Бесселя.

Пусть D — область, ограниченная при $x \geq 0$ спрямляемой жордановой кривой Γ с концами в точках $A(1,0)$, $B(0,1)$ и отрезком $[0,A]$ оси $0x$, а при $x \leq 0$ характеристикой BC уравнения (1), выходящей из точки B и пересекающейся с осью $0x$ в точке $C(-1,0)$ и отрезком $[C,0]$ оси $0x$.

Часть области D, лежащую в полуплоскости $x > 0$ ($x < 0$), обозначим через D^+ (D^-).