Математические вопросы кибернетики и вычислительной техники 38, 10–11, 2012.

Асимметрия и ядро кодированного метрического пространства

Ю. Г. Григорьян
Европейская образовательная региональная академия
E-mail: yurgrig@yahoo.com

В работе рассматриваются вопросы, связанные с понятиями асимметрии и ядра дискретного метрического пространства $\aleph(D)$ [1,2,3], имеющими важное значение для последующего развития данного направления.

Определвние 1. Множество действительных чисел $\Re$ без нуля называется асимметрическим множеством, если существует хотя-бы один элемент $A \in \Re$ такой, что $-A \notin \Re$. Например, $\Re(D) = \{D\} \cup (|D|, \infty)$ является асимметрическим множеством с фиксированным $D < 0$.

Зафиксируем целое число $D \leq -2$ и рассмотрим бесконечное множество целых чисел:

$$\aleph(D) = \{D, -D+1\} \cup \{D^2 - D + i,\ i = 0, 1, 2, \ldots\} \tag{1}$$

В [1,2] показано, что множество $\aleph(D)$ для каждого фиксированного $D_0 \leq -2$ образует асиметрическое метрическое пространство с метрикой

$$r(x,y) = \begin{cases} \sqrt{x+y}, & x \neq y \\ 0, & x = y \end{cases} \tag{2}$$

Структура множества $\aleph(D)$ при $D = -2$ приведена на Рис. 1.

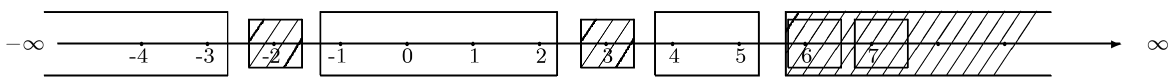

Рис. 1

В пространстве $\aleph(D)$ при фиксированном D_0 вводятся понятия трех дискретных объектов $\varepsilon, \overline{\varepsilon}, \mathcal{P}$ со своими определяющими точками: $\varepsilon\{D_0, K, A, B\}$, $\overline{\varepsilon}\{D_0, K, A, B, C\}$, $\mathcal{P}\{D_0, K, A, B, C, E, F\}$, удовлетворяющими системам уравнений (3)

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}K + D_0 = 1\\ A + D_0 = B + K\\ AD_0 + BK = 0\end{array}\right]\varepsilon\\ KC + D_0C + KD_0 = 0\end{array}\right]\overline{\varepsilon}\\ K^2 + D_0^2 + C^2 = E^2\\ A^2 + B^2 + C^2 = F^2\end{array}\right]\mathcal{P} \tag{3}$$

$$\varepsilon \supset \overline{\varepsilon} \supset \mathcal{P} \tag{4}$$

Определение 2. Множество $\mathcal{P}\{D_0, K, A, B, C, E, F\}$ при фиксированном $D_0 \leq -2$ называется ядром пространства $\aleph$ (1), если существует совершенное число $H \in \aleph(D_0)$, удовлетворяющее уравнению:

$$D_0^2 + K^2 + A^2 + B^2 + C^2 + E^2 + F^2 = H^2 \tag{5}$$

Показано, что диофантово уравнение (5) имеет решение в целых числах, что согласно определению 2 обеспечивает существование ядра дискретного асимметрического пространства $\aleph(D)$.

Список литературы

[1] Grigoryan Yu.G. “Principles of inhomogeneous geometry", J. Algebra, Geometry and their Appl. Seminar Proc. — 2004 — 3-4, — p. 40-53.

[2] Григорьян Ю.Г. “Пространство дискретных геометрий", Кибернетика и системный анализ, — 2006 — N5 — С. 22-32.

[3] Григорьян Ю.Г. “Неклассические свойства пространства дискретных геометрий", Кибернетика и системный анализ, —2009 — N5 — С. 51-59.