

## О V-МОДЕЛЯХ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ ПЛОСКОСТИ

В [3] построена модель  $h$ -плоскости на прямоугольном конусе с абсолютом параболой. Эту модель можно понять как отрицательную ортогональную проекцию  $P$ -модели Клейна [1] с абсолютом параболой на такой конус, вершина которого находится в фокусе упомянутой параболы, а его ось перпендикулярна плоскости параболы.  $h$ -прямые являются отраслями односторонних гипербол которых оси параллельны оси конуса, а  $h$ -точки в обыкновенном смысле.

Знакомая связь интерпретаций Клейна и Пуанкаре [2]. Пусть модель Клейна построена на окружности  $s$  радиуса 1, а модель Пуанкаре на окружности  $k$  радиуса 2 которая концентрическая окружности  $s$ . Связь получаем:

1. Отрицательным ортогональным проектированием модели Клейна на южное полушарие  $K$ , южный полюс которого в центре окружности  $s$ . С этим исчезают идеальные части  $h$ -плоскости, а абсолют отображается в экватор  $e$ .

2. Центральным проектированием южного полушария  $K$  из северного полюса на первичную касательную плоскость в южном полюсе (стереографическая проекция). Экватор отображается в окружность  $k$ , а лучи отображающие концы являются прямоугольным конусом  $V$ .

Пусть будет первое, отрицательно ортогональное проектирование модели Клейна немедленно на конус  $V$ . В этом случае отображается целая гиперболическая плоскость, а абсолют  $s$  отобразим в окружность  $e$  конуса  $V$ .  $h$ -прямые являются отраслями односторонних гипербол конуса  $V$ . Подробная рассматривания приведут нас опять к  $V$ -модели  $h$ -плоскости, которая от предшествующей [3] разнообразная только по абсолюту, в самом деле как разнообразные и две исходные модели Клейна.

Ради аналогии рассматриваем и дальше прямоугольный конус. Встает вопрос если на таком конусе  $V$  возможно построить модель  $h$ -плоскости, для абсолюта которой является какое нибудь невырожденное коническое сечение, подобно модели Клейна в плоскости в проективном обобщении. Ответ по этому вопросу положительный. Нужно вершину конуса  $V$  совместить с действительным фокусом абсо-

люта Клейна, а ось конуса пусть будет перпендикулярна к плоскости Клейна. Проецирующий цилиндр из абсолюта Клейна пересекает конус  $V$  в кривой 4. порядка, распавшаяся в однородные конические сечения. Причина этому совмещенность пары изотропных касательных плоскостей конуса  $V$  и проецирующего цилиндра, что в последствии совмещенности фокальных осей этих двух поверхностей. Такие абсолюты можно рассматривать и как горизонтальные проекции конических сечений при чем проекция вершины конуса совпадает с фокусом абсолюта Клейна. Очевидно не нужно конусу  $V$  быть прямоугольным. Таким образом получаем целое семейство  $V$ -моделей.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- [1] S. *Bilinski*, Einige Betrachtungen über Geradenkoordinaten in der hyperbolischen Ebene, *Glasnik matematički*, **2**(22)(1967) 179-190,
- [2] F. *Klein*, *Vorlesungen über Nicht-euklidische Geometrie*, Berlin 1928,
- [3] Б. *Кучинич*, О некоторых новейших моделях гиперболической плоскости, *Glasnik matematički*, **10**(30) (1975).

Branko Kučinić, Zagreb

#### O V-MODELIMA HIPERBOLIČKE RAVNINE

V-model h-ravnine postiže se u specijalnim slučajevima pri istraživanjima drugih modela [3]. Pokazuje se da je moguće ostvariti porodicu modela na stošcu, tako da se za apsolutu uzme bilo koji konični presjek.

*Primljeno za publikaciju 15. XI. 1974. u Razredu za matematičke, fizičke, i tehničke nauke Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu.*