

*Андреев Николай Николаевич,
Коновалов Сергей Петрович,
Калиниченко Михаил Александрович*

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ФИЛЬМЫ О ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ И НЕРЕШЕННЫХ ПРОБЛЕМАХ МАТЕМАТИКИ ФИЛЬМ ПЯТНАДЦАТЫЙ. КУБИСТСКИЙ ПАРКЕТ

Кадр 1. Заголовок.

КУБИСТСКИЙ ПАРКЕТ

Кадр 2. Вступление.

Кубизм (фр. *сubisme*) – авангардистское формалистическое течение в европейском изобразительном искусстве начала XX в.; стремясь выявить геометрическую структуру объема, кубисты разлагали предмет на плоские грани или уподобляли его простейшим телам – шару, конусу, кубу.

(Словарь иностранных слов, М.: «Русский язык», 1979.)

Сколькими способами можно разрезать куб, сделанный из картона, по ребрам, чтобы образовавшиеся куски картона можно было расположить в плоскости? На языке геометрии – как много у куба реберных разверток?

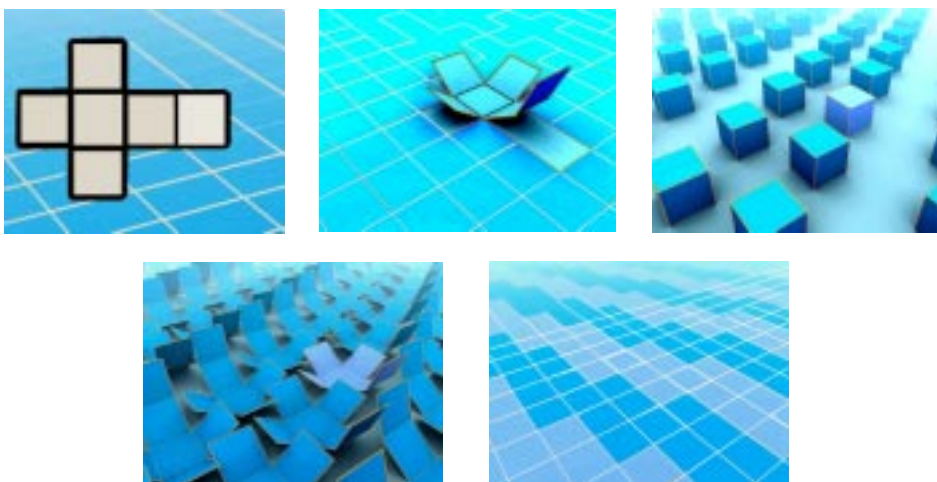
Оказывается, у куба существует одиннадцать различных реберных разверток. Подумайте над доказательством, почему не больше, а в мультфильме мы все их увидим.

Любопытно, что паркет в Вашей комнате можно сделать из досочек в виде любой из реберных разверток куба. Чтобы замощение плоскости было паркетом, необходимо, чтобы каждая точка плоскости накрывалась плиточкой паркета, и не было перекрывания, то есть каждая точка была покрыта ровно одной плиткой.

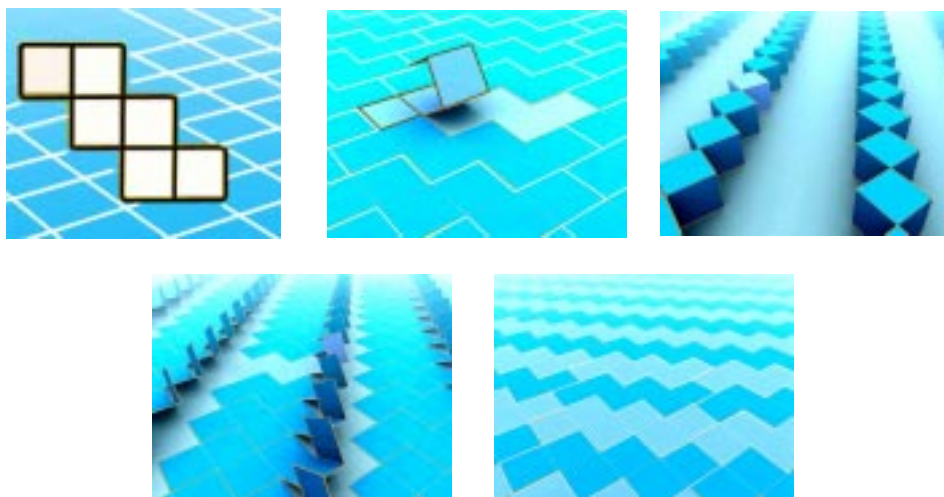
Доказывать то, что из очередной развертки куба можно сделать паркет, будем всегда одинаково. Вначале из плиточек рассматриваемого вида сделаем бесконечную (по одному направлению) полосу (иногда с ровными, а чаще – с неровными краями). Рядом с получившейся полосой можно положить такую же, потом еще одну и так, последовательно, замостить всю плоскость.



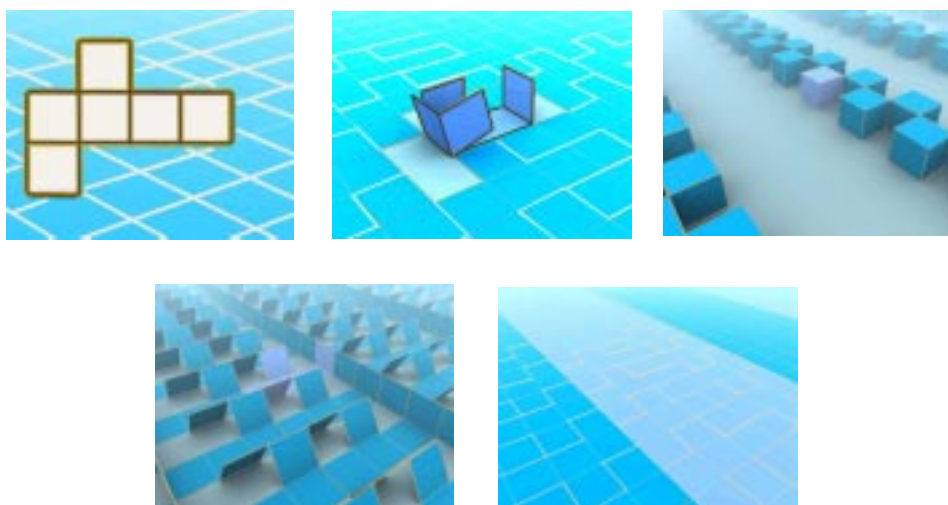
Кадр 3–14.



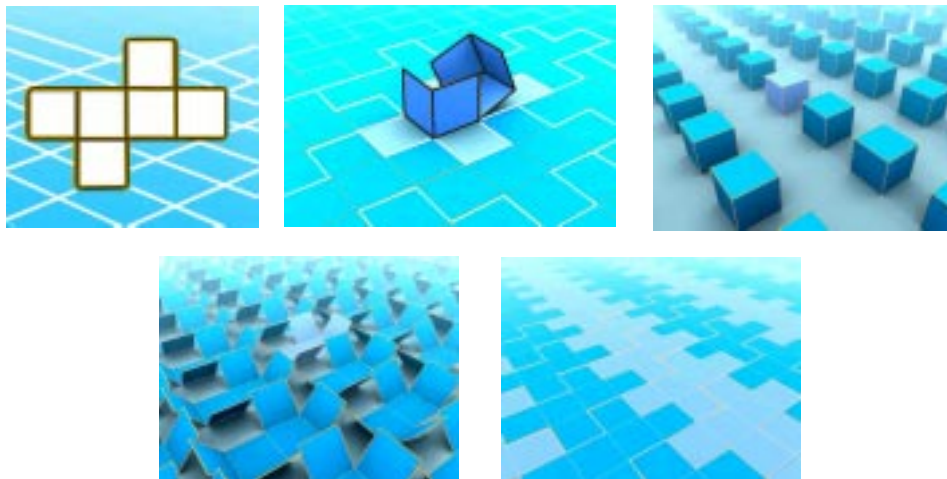
Кадр 15–26.



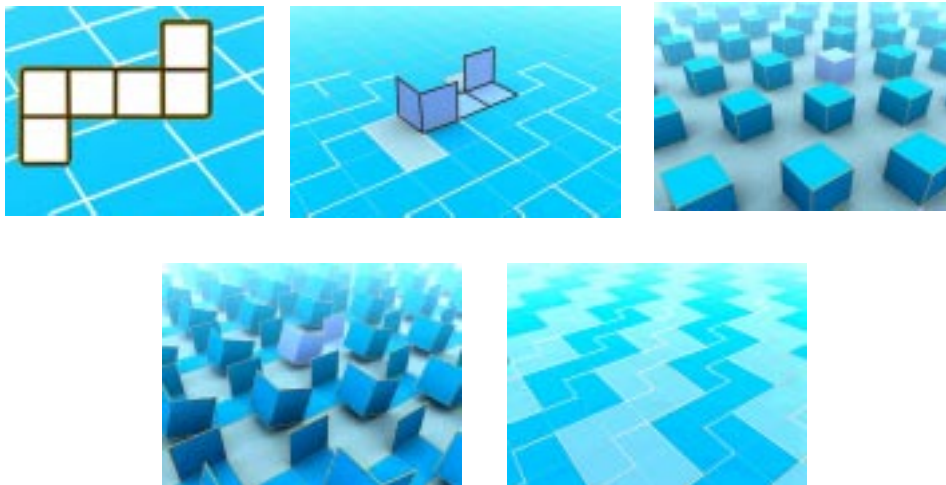
Кадр 27–38.



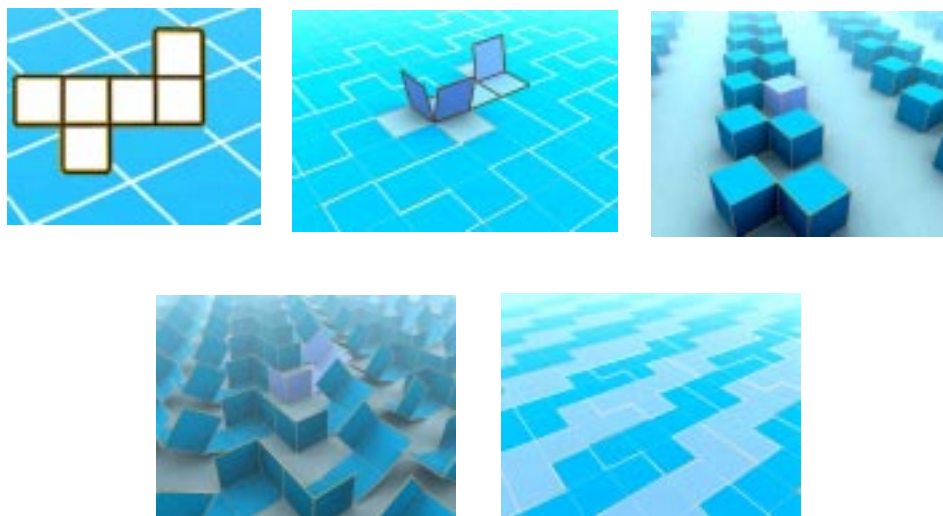
Кадр 39–40.



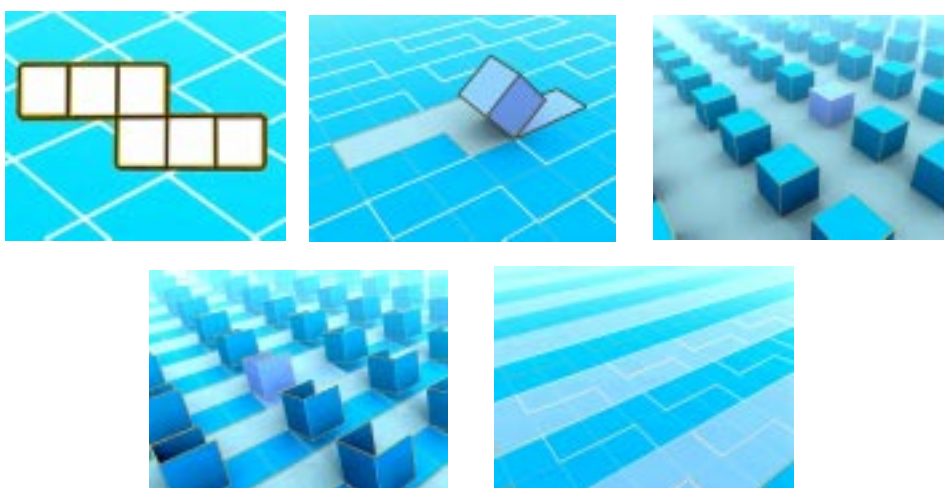
Кадр 41–52.



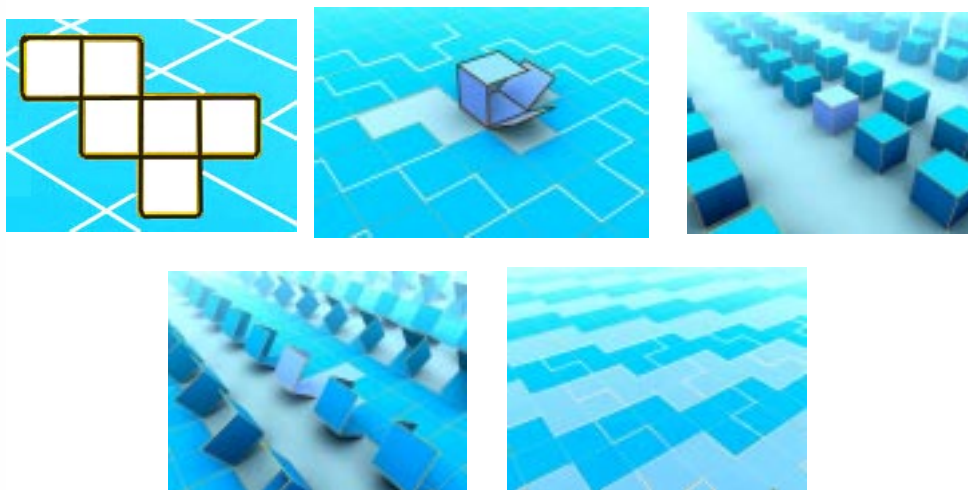
Кадр 53–64.



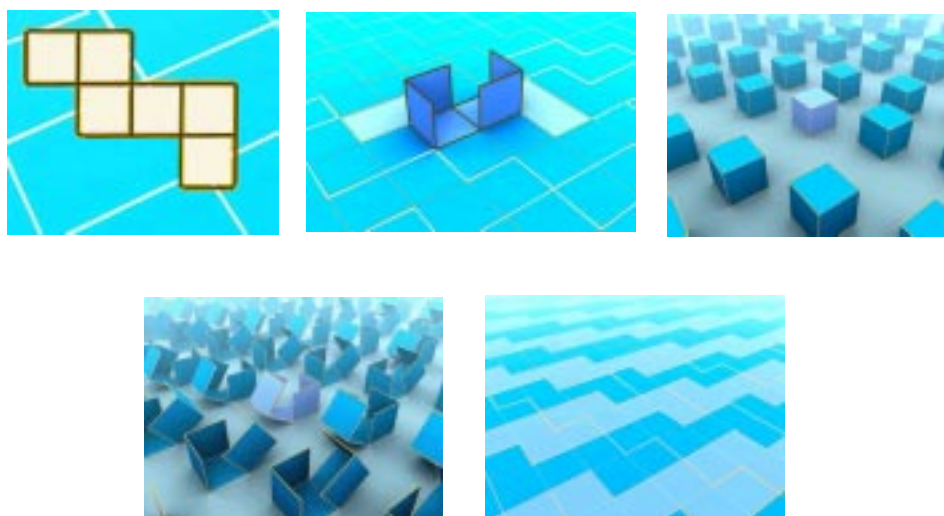
Кадр 65–76.



Кадр 77–88.



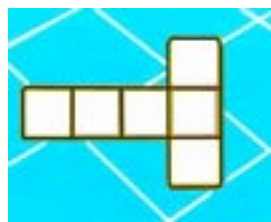
Кадр 89–100.



Кадр 101–112.



Кадр 113–124.



Кадр 125.



Кадр 126. Титры.

Идея фильма: Николай Андреев,
Сергей Коновалов.

Спасибо: Сергею Маркелову.

Мультипликация: Михаил Калининченко.

*Андреев Николай Николаевич,
кандидат физико-математических
наук, научный сотрудник
Математического института
им. В.А. Стеклова РАН,
Коновалов Сергей Петрович,
кандидат физико-математических
наук, старший научный сотрудник
Математического института
им. В.А. Стеклова РАН,
Калининченко Михаил Александрович,
художник проекта.*



Наши авторы, 2008.
Our authors, 2008.