

Гений современности

Перельман

Анри Пуанкаре (1904)



Гипотеза Пуанкаре - предположение, что трёхмерное многообразие со всеми группами гомологий как у сферы гомеоморфно сфере.

Немного о Пуанкаре

- Историки причисляют Анри Пуанкаре к величайшим математикам всех времён.
- Он считается, наряду с Гильбертом, последним математиком-универсалом, учёным, способным охватить все математические результаты своего времени. Его перу принадлежат более 500 статей и книг.
- необычная способность — цветовое восприятие звуков, которое осталось у него до конца жизни

Среди его самых крупных достижений:

Создание топологии.

Качественная теория дифференциальных уравнений.

Теория автоморфных функций.

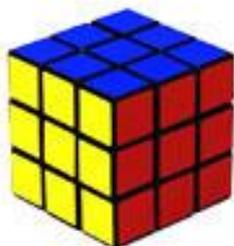
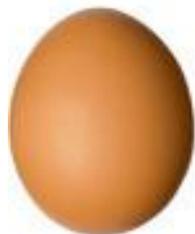
Разработка новых, чрезвычайно эффективных методов небесной механики.

Создание математических основ теории относительности, а также обобщение принципа относительности на все физические явления.

Наглядная модель геометрии Лобачевского.

Гипотеза Пуанкаре

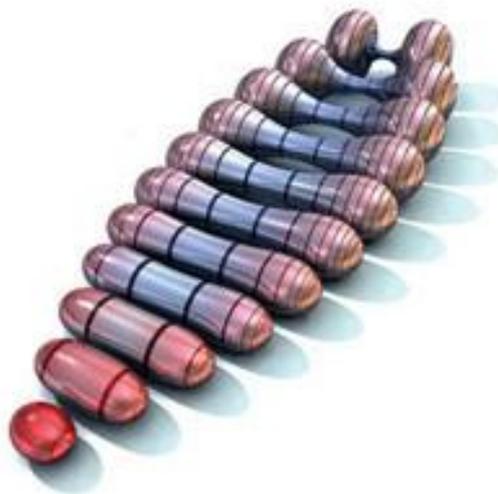
Согласно гипотезе Пуанкаре, любой простейший закрытый объект в любом измерении может быть представлен в виде сферы.



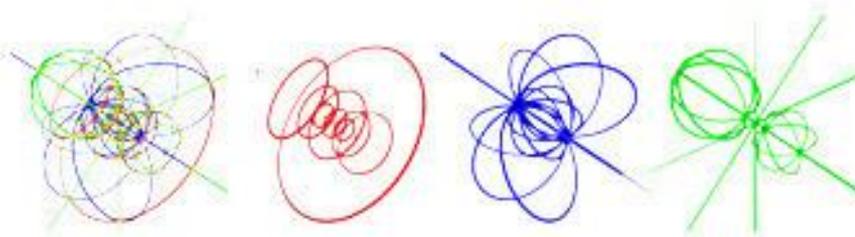
закрытые объекты

открытые объекты

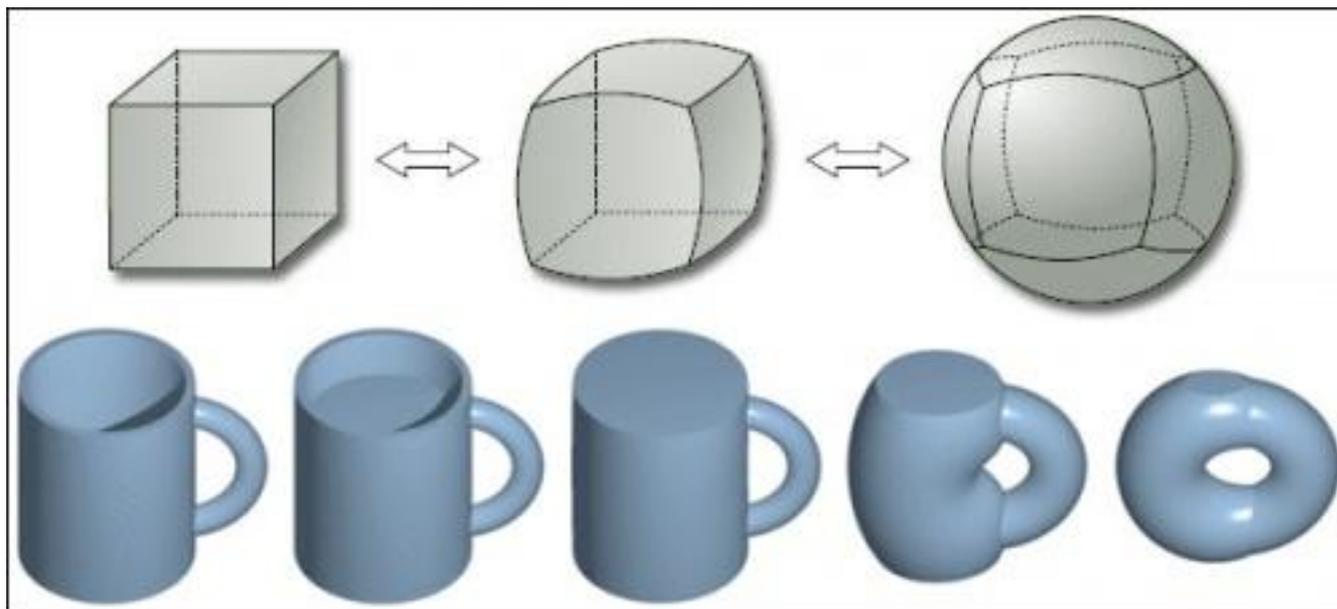
Применение потоков Ричи для доказательства гипотезы Пуанкаре:



Фактически, это означает приведение любого закрытого иррегулярного пространства к форме гиперсферы.

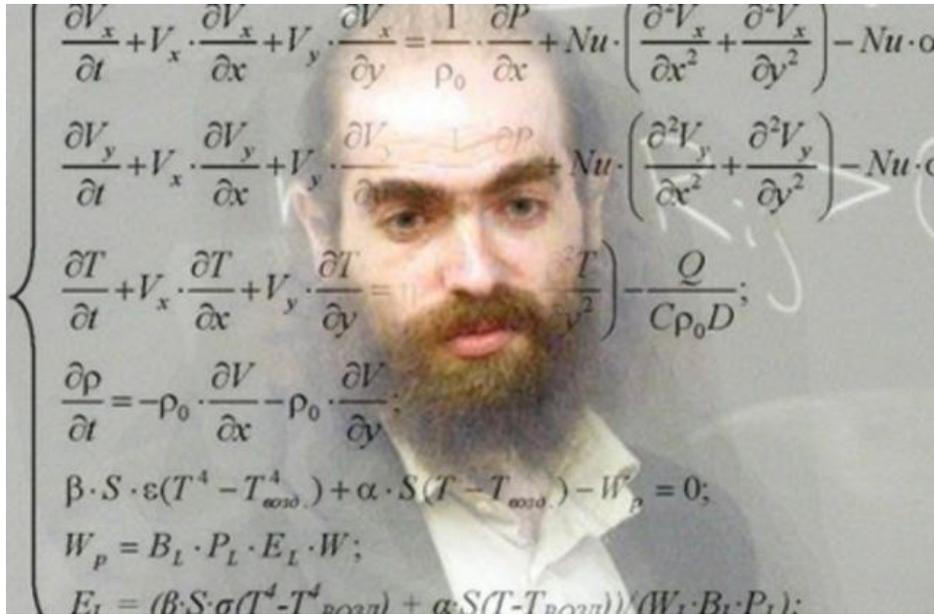


Гипотеза Пуанкаре долгое время, хотя и привлекала внимание исследователей, не была полноценно доказана.



Доказательство исходной гипотезы Пуанкаре (и более общей гипотезы Тёрстона) было найдено Григорием Перельманом и опубликовано им в трёх статьях на сайте arXiv в 2002—2003 годах. Впоследствии, в 2006 году, доказательство Перельмана было проверено и представлено в развёрнутом виде как минимум тремя группами учёных

"Я понимаю что вам непонятно. Всего хорошего".



Расскажу о Перельмане.

Почему?

- Он наш современник
- Он россиянин
- Он учился в моем городе
- Я знаю его учителя

Григорий Перельман

13 июня 1966 года Ленинград

о 9 класса Перельман учился в средней школе на окраине Ленинграда, а потом перевёлся в 239-ю физико-математическую школу. Он хорошо играл в настольный теннис, посещал музыкальную школу.

С 5 класса Григорий занимался в математическом центре при Дворце пионеров под руководством доцента РГПУ Сергея Рукшина, чьи ученики завоевали множество наград на математических олимпиадах.

Был без экзаменов зачислен на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета. Побеждал на факультетских, городских и всесоюзных студенческих математических олимпиадах. Все годы учился только на «отлично». За успехи в учёбе получал Ленинскую стипендию. Окончив с отличием университет, поступил в аспирантуру (научный руководитель — А. Д. Александров) при Ленинградском отделении Математического института им. В. А. Стеклова (ЛОМИ — до 1992 г.; затем — ПОМИ). Защитив в 1990 году кандидатскую диссертацию, остался работать в институте старшим научным сотрудником.

В начале 1990-х годов Перельман приехал в США

Двумерные многообразия

Пусть X и Y – два множества в евклидовом пространстве произвольной размерности. Если задано отображение $f : X \rightarrow Y$, которое каждой точке множества X ставит в соответствие точку множества Y и

- 1) отображение взаимно-однозначно, то есть различные точки переходят в различные;
- 2) отображение непрерывно, то есть близкие точки переходят в близкие;
- 3) обратное отображение f^{-1} непрерывно, то множества X и Y – гомеоморфны, а отображение f называется *гомеоморфизмом*.

Например, внутренность круга гомеоморфна всей плоскости (рис.1)

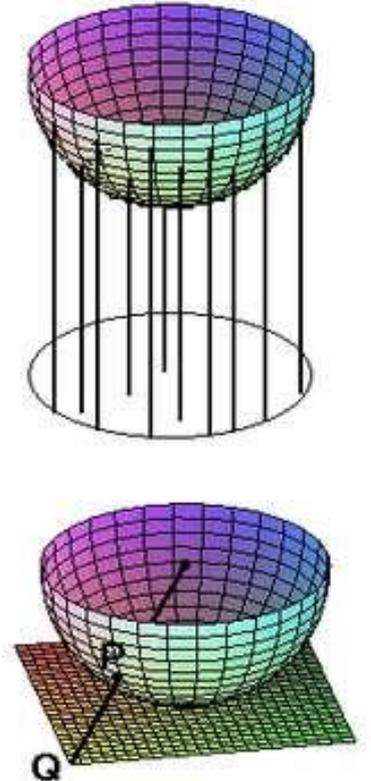
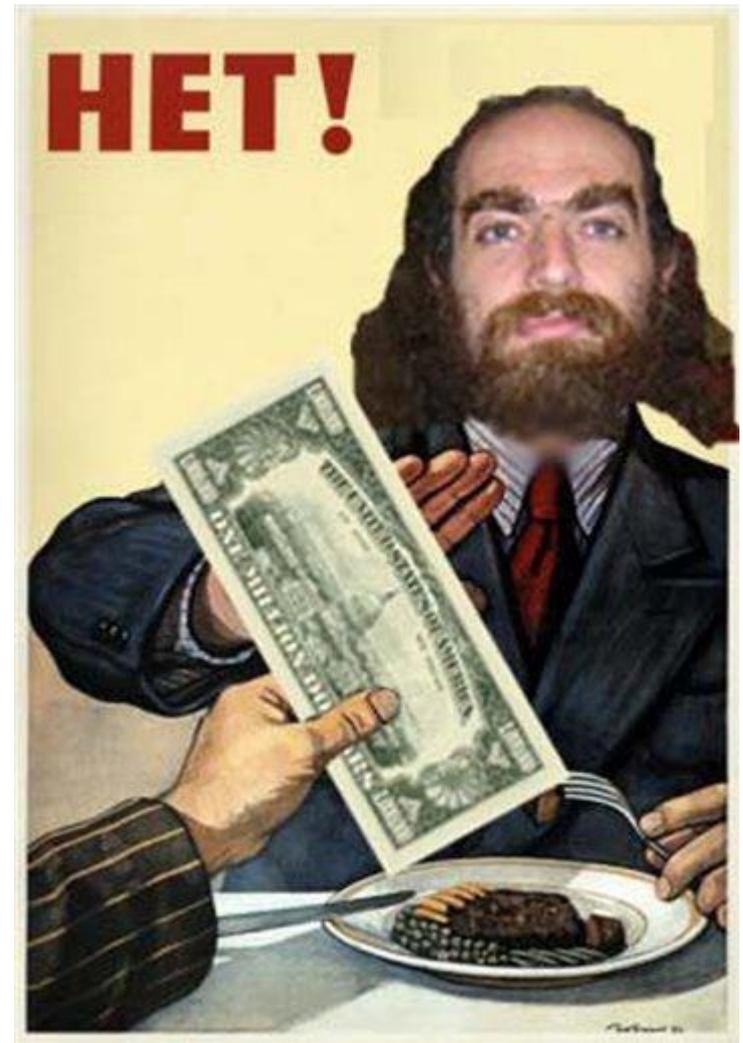


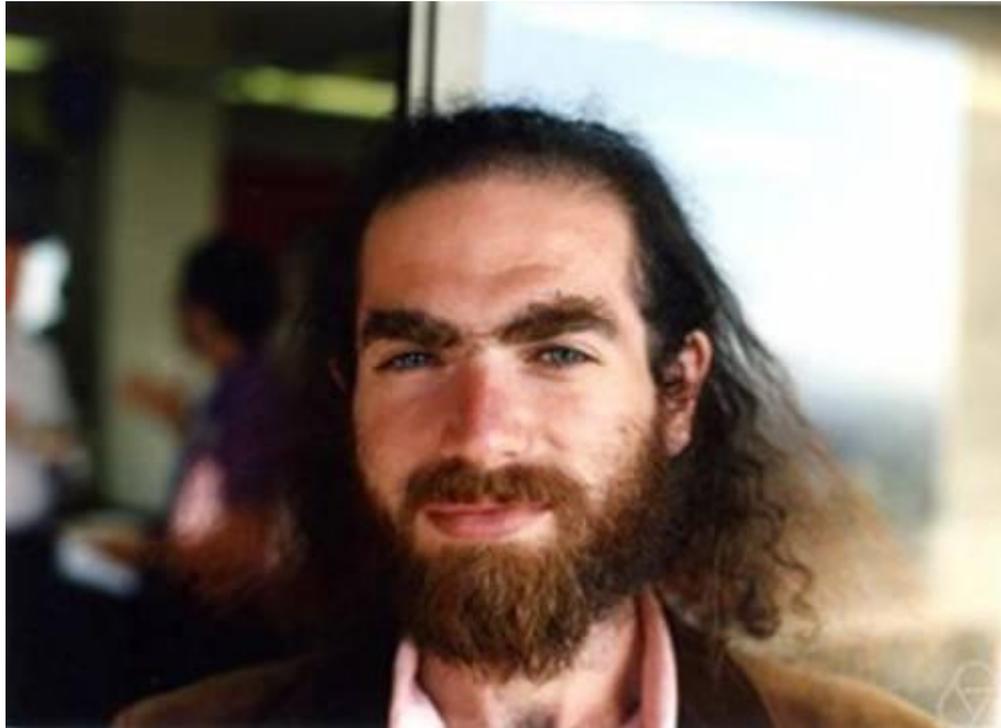
Рис. 1

В 1996 году была присуждена Премия Европейского математического общества для молодых математиков, но он отказался её получать.

В 2006 году Григорию Перельману за решение гипотезы Пуанкаре присуждена международная премия «Медаль Филдса» (официальная формулировка при награждении: «За вклад в геометрию и его революционные идеи в изучение геометрической и аналитической структуры потока Риччи»), однако он отказался и от неё.

В 2006 году журнал Science назвал доказательство теоремы Пуанкаре научным прорывом года. Это первая работа по математике, заслужившая такое звание.





«Я научился вычислять пустоты, вместе с моими коллегами мы познаем механизмы заполнения социальных и экономических «пустот». Пустоты есть везде. Их можно вычислять, и это дает большие возможности... Я знаю, как управлять Вселенной. И скажите, зачем же мне бежать за миллионом?!» – заявил он.