

Кой е Анри Поанкаре (1854 г. – 1912 г.)

Той е известен математик, физик и философ на науката, описва се като последният „универсалист“, способен да разбира и да допринася във всички области на математическата дисциплина.

Той е роден в Нанси, Франция във влиятелно семейство. Баща му бил професор в Университета в Нанси, а чичо му Антоан - инженер. а братовчед му Раймонд Поанкаре, президент на Франция по време на Първата световна война.

Математическите му умения започват да се виждат още докато учи в гимназията в Нанси (преименувана на гимназия Анри Поанкаре в негова чест), където той влиза през 1862 г. и прекарва 11 години.

През 1879 г. той получава докторска степен по математически науки с теза за диференциални уравнения. През 1881 г. той става професор в Парижкия университет, като поема катедрата по математическа физика, където остава до смъртта си на 17 юли 1912 г.

Анри Поанкаре през целия си живот е публикувал повече от 500 творби, включително книги и статии, както и бележките си от лекции. Неговото мислене е повлияло на математиката, математическата физика и философията, от теорията на функциите и топологията, до особен начин на мислене за света и неговата логика.

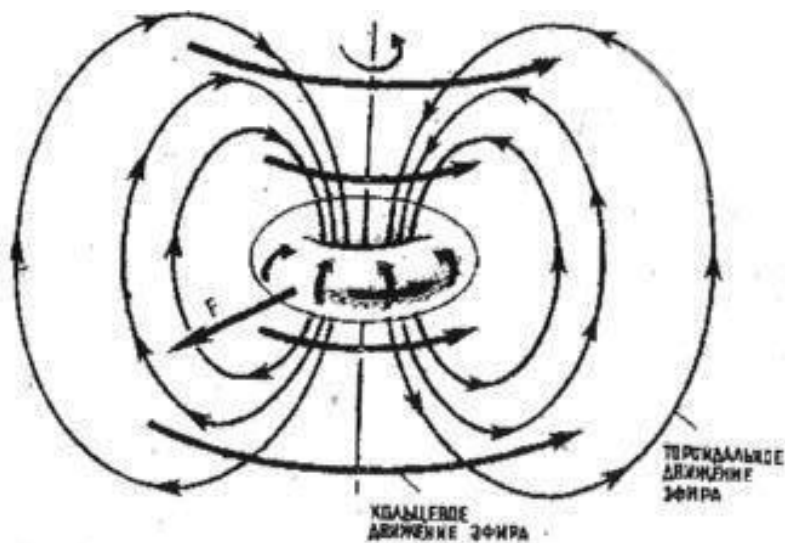
В областта на механиката той разработил няколко труда по теориите на светлинните и електромагнитните вълни, развивайки заедно с физика Алберт Айнщайн теорията на ограничената относителност (известна още като специална относителност). Преди трийсетте си години той разработва концепцията за автоморфните функции, която използва за решаване на линейни диференциални уравнения от втори ред с алгебраични коефициенти.

През 1895 г. публикува своята *Анализ situs*, систематичен трактат за топологията. Други негови най-важни творби включват трите тома на *Новите методи на небесната механика*, публикувана между 1892 и 1899 г. и „Уроци в небесната механика“ 1905 г.. *Наука и хипотеза* (1902), *Стойността на науката* (1904) и *Наука и метод* (1908).

В рамките на приложната математика той е изучавал множество проблеми в областта на оптиката, електричеството, телеграфията, капилярността, еластичността, термодинамиката, квантовата механика, теорията на относителността и космологията.

През 1912 г. Поанкаре се подлага на операция за проблем с простатата и впоследствие умира от емболия на 17 юли 1912 г. на 58-годишна възраст.

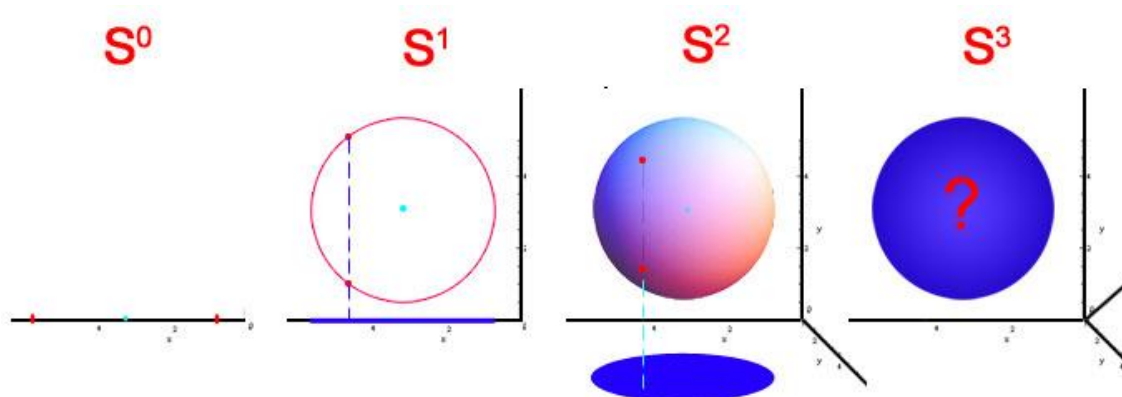
https://www.youtube.com/watch?v=4iHjt2Ovqag&t=2s&ab_channel=JimFowler



Поанкаре класифицира предметите на два основни типа - такива с дупка, и такива без дупка, и така чаша и чайник е една и съща форма. Конкретната му хипотеза е следната - за ракета връзваме въже и я пращаме из Вселената. Ракетата преминава по целия ръб на вселената, и се връща. Хващаме двата края, и дърпаме въжето.

През 1904 г. Анри Поанкаре изказва една хипотеза, която е фундаментална за топологията. Според нея ако се пренебрегнат деформациите, пространството представлява тримерна сфера.

Тя гласи: Всяко едносвързано компактно тримерно многообразие без край е хомеоморфно на тримерна сфера.



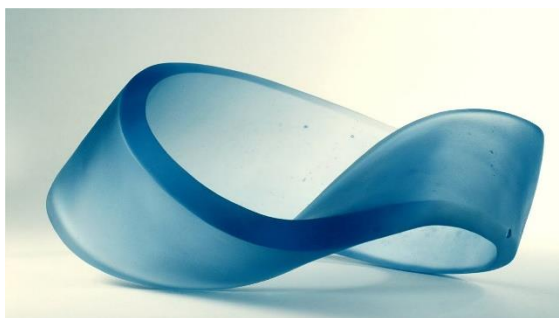
В едномерното пространство (права линия) S^0 -сферата се състои от две точки	В равнината S^1 е окръжност	В тримерното пространство S^2 е сфера	В 4-мерното пространство хиперсферата S^3 е трудно въобразима и неотразима.
	Проекцията на окръжността върху права е отсечка, но всяка точка върху тази отсечка с изключение на краищата ѝ е образ на две точки от самата окръжност.	Проектирайте кълбо върху равнина: ще получите кръг, всяка точка от който (с изключение на точките по обиколката му) е образ на две точки от повърхността на кълбото	Да проектираме една 4D-сфера върху нашето тримерно пространство. Резултатът е плътна топка, всяка вътрешна точка на която отговаря на две точки от хиперповърхността на 4D-сферата.

Топология като клон на математиката е плод на въображението на XX век. Топологичните идеи са проникнали почти всички области на математиката, както и в съвременната физика и технология. Без топологични знания са невъзможен математическия анализ, решаването на сложни системи на диференциални уравнения (например описание на физическите полета или атмосферни явления) и дори проектирането на печатни платки.

Топологията е наука за непрекъснатостта. Съществува шегата, че тополозите са хора, които не различават чаша за кафе от геврек – и двете са тела с една дупка. И наистина в топологията формата е без значение – обектите са все едно направени от фантастично еластичен материал, който **можем да огъваме, разтегляме и мачкаме колкото си искаме, но без да ги чупим, разрушаваме или им правим дупки.**

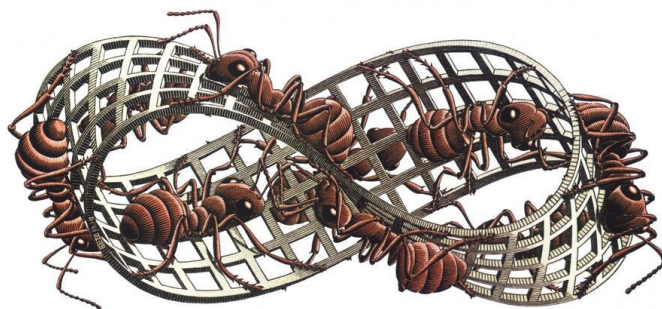
В топологията има много други интересни неща като Мьобиосовия лист, бутилката на Клайн, теорията на графите, за които може би в бъдеще ще посветя отделна статия.

Мьобиосов лист



или

Мравката на Мьобиос



Бутилката на Клайн



Теория на графите

През 1736 г. математикът Леонард Ойлер, в опита си да разгадае една нерешима до този момент задача, създава нова теория – теория на графите.

Градът Кьонигсберг (днешен Калининград) има два големи острова, свързани помежду си със седем моста. Въпросът, който силно заинтригувал Ойлер, е дали е възможно да се създаде маршрут, който преминава през всеки мост по веднъж и завършва в началната точка, от която се потегля. Много жители на града се опитали да намерят решение на задачата, но никой от тях не успял.

Ойлер осъзнал, че разстоянието по суша и дължините на мостовете нямат нищо общо с въпроса за предполагаемото съществуване на маршрут, който преминава през всеки мост само веднъж. Проблемът с мостовете се включва в т.нар. Първа теорема на теорията на графите. Информацията за броя мостове и крайните точки става основа за бъдещото развитие на топологията.

