

БИМЕТРИЧЕСКАЯ ВСЕЛЕННАЯ

Эта идея была опубликована совсем недавно (2008г.) в *PHYSICAL REVIEW D*.

A Bi-Metric Theory with Exchange Symmetry

S. Hossenfelder*

Perimeter Institute for Theoretical Physics

31 Caroline St. N, Waterloo Ontario, N2L 2Y5, Canada

(Dated: July 17, 2008)

Physical Review D Июль 2008

We propose an extension of General Relativity with two different metrics. To each metric we define a Levi-Cevita connection and a curvature tensor. We then consider two types of fields, each of which moves according to one of the metrics and its connection. To obtain the field equations for the second metric we impose an exchange symmetry on the action. As a consequence of this ansatz, additional source terms for Einstein's field equations are generated. We discuss the properties of these additional fields, and consider the examples of the Schwarzschild solution, and the Friedmann-Robertson-Walker metric.

Теория Двух метрик с обменом симметрии

Мы предлагаем расширение Общей теории относительности с двумя различными метриками. Для каждой метрики мы определяем связь Леви-Чивита и тензор кривизны. Затем мы рассматриваем два типа полей, каждое из которых движется в соответствии с одной из метрик и её связью. Для получения уравнений поля для второй метрики мы накладываем действие обменной симметрии. Как следствие этих положений, появляются добавочные источники в уравнениях поля Эйнштейна. Мы обсуждаем свойства этих добавочных полей и рассматриваем примеры решения Шварцшильда и метрики Фридмана-Робертсона-Уолкера.

Но вся эта работа уже публиковалась автором (т.е. J.P. Petit), (не без огрехов), начиная с 1994 г. (*Nuovo Cimento*), 1995 г. (*Astrophysics and Space Science*), и т.д.

См. также:

1 - **Bigravity as an interpretation of cosmic acceleration** J.P.Petit & G. D'Agostini. <http://arxiv.org/abs/0712.0067> du 2 décembre 2007

2 - **Bigravity : A bimetric model of the Universe. Exact nonlinear solutions. Positive and negative gravitational lensings.** J.P.Petit & G. D'Agostini <http://arxiv.org/abs/0801.1477> du 10 janvier 2008

3 - **Bigravity : A bimetric model of the Universe with variable constants, including variable speed of light.** J.P.Petit & G. D'Agostini. <http://arxiv.org/abs/0803.1362> 15 mars 2008

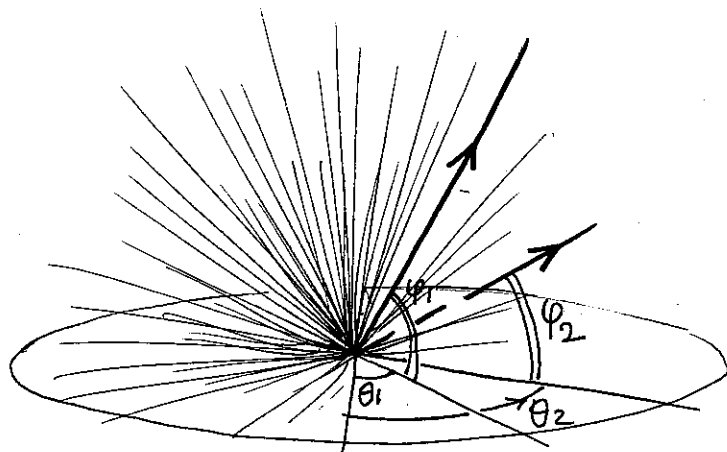
4 - **Five-dimensional bigravity. New topological description of the Universe.** J.P.Petit & G. D'Agostini <http://arxiv.org/abs/0805.1423> 9 Mai 2008

Научный мир "напичкан" историями подобного рода. Сделав это отступление, продолжим ...



ПЕЩЕРНЫЙ МИФ

В IV веке до нашей эры греческий философ Платон развил идею, согласно которой восприятие, которым человек мог "объять" мир, было сравнимо с наблюдением за отбрасываемыми снаружи танцующими тенями на стене пещеры, где он замкнуто жил с ускользящей от него истинной природой явлений. С приходом Общей Теории Относительности миф возник вновь. Действительно, мы сказали, что революция в начале этого века заключалась в воссоздании процессов на ГИПЕРПОВЕРХНОСТИ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ. Мы приведём изображение. Вам известны все эти источники света, составляющие букет из оптических волокон, которые только отмечают направление, размеченное двумя УГЛАМИ, азимутом θ и величиной φ . Это изображение ПРЕДМЕТРИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА, где понятие РАССТОЯНИЯ лишено направления, потому что два волокна разделяются только УГЛОВЫМИ СМЕЩЕНИЯМИ.

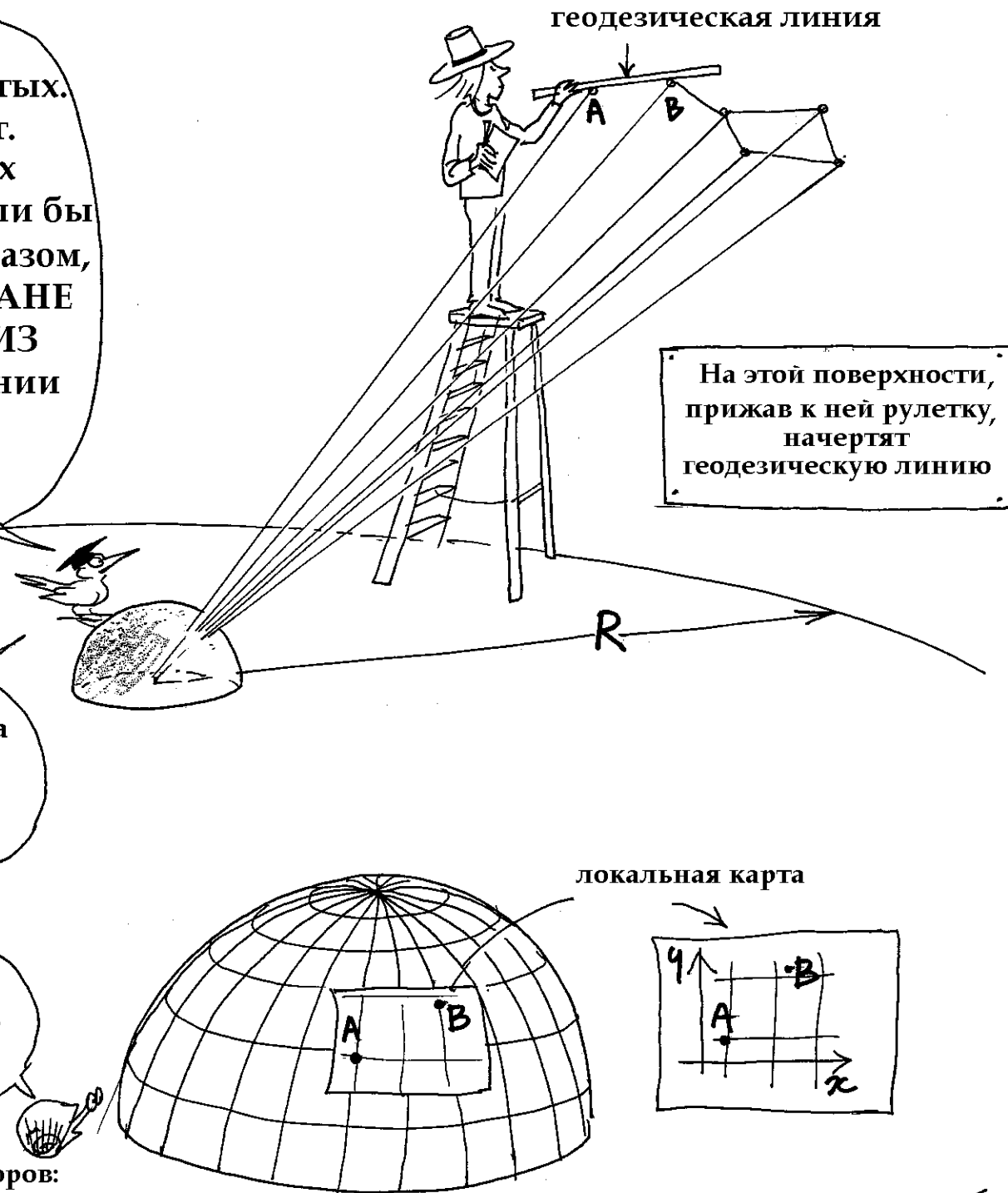


Представим себе связку из таких оптических волокон, очень сильно стянутых. Некоторые излучают свет, другие - нет. Проецируя случайно эти лучи в разных цветах на сферический экран, смастерили бы классический ПЛАНЕТАРИЙ. Таким образом, можно будет ИЗМЕРИТЬ НА ЭТОМ ЭКРАНЕ РАССТОЯНИЕ, РАЗДЕЛЯЮЩЕЕ ДВА ИЗ ЭТИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ при использовании ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ЛИНИИ

Длина геодезической дуги \widehat{AB} будет пропорциональна радиусу R сферического экрана нашего планетария. Эту величину назовут R "фактором масштаба пространства" или "указателем уровня" (*)

Затем можно КАРТОГРАФИРОВАТЬ экран, оплетая его сеткой при помощи двух семейств кривых, которые мы назовём КООРДИНАТАМИ

(*) Используемая терминология изменяется как у авторов: фактор масштаба пространства, калибр, фактор искривления и т.д.



ДВОЙНАЯ МЕТРИКА

Ясно, что настоящий способ обозначения ПОЛОЖЕНИЯ в этом пространстве не является этим множеством двух длин (x, y) , а множеством углов (θ, φ) .

И это будет тем более верно, если экран ... "вздувается", если наш планетарий расширяется. В таком случае, например, "являться неподвижным" относительно этого "пространства" выразалось бы через

θ = постоянная

φ = постоянная

В таком случае, сказали бы: "являться КОМОБИЛЬНЫМ" относительно этого пространства

Представим теперь, что это множество "положений", "мест" (θ, φ) могло бы проецироваться не ОДНИМ экраном, а ДВУМЯ



Значит, будут два различных способа ИЗМЕРИТЬ расстояние, разделяющее точки $\widehat{A^+ B^+}$ $\widehat{A^- B^-}$
Изображение одинаковых "световых лучей" α и β в зависимости от выбранного экрана

(ПЛАТОН)² или ВСЕЛЕННАЯ-БЛИЗНЕЦ

Это понятие ДВОЙНОЙ МЕТРИКИ Вселенной представляет ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ, очень трудное для понимания. Оно сводится к восприятию Платона в буквальном смысле, вместе со скрытой, НЕМЕТРИЧЕСКОЙ подструктурой, где различные места α и β ("оптические волокна") размечаются с помощью УГЛОВ $(\theta_\alpha, \varphi_\alpha)$ и $(\theta_\beta, \varphi_\beta)$.

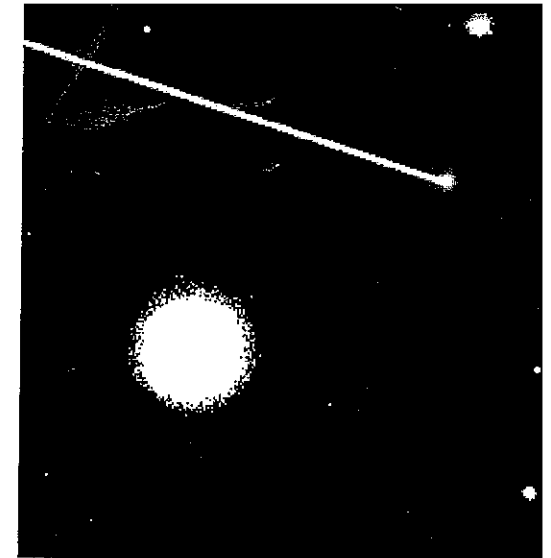
Эта "проекционная система" (планетарий) проецируется на две поверхности (листовые, мембранные, неважно какие), коэффициенты пропорциональности которых R^+ и R^- могут сильно различаться "от одного места до другого" включительно. Для математика, геометра это совершенно "обычная" вещь - обеспечивать скрытую подструктуру, в которой положения размечаются с помощью углов, которая называется МНОГОСТОРОННЕЙ (в английском языке - *MANIFOLD*) многими листами (*SHEETS*), факторы масштаба которых R^+ и R^- (*WARP FACTORS*) могут быть совершенно различными. Если эти ГИПЕРПОВЕРХНОСТИ $4d$ являются ПРОСТРАНСТВАМИ МИНКОВСКОГО, объекты не смогут в нём передвигаться быстрее скорости света рассматриваемого пространства. Но эти скорости могут сильно различаться (например, $c^- \gg c^+$). Конечно, принимают во внимание, что объекты с массой m^+ (называемые ранее \bar{m}), и объекты с массой m^- и энергией E^- , (обозначаемые ранее \bar{m} и \bar{E}), направляются по пути A^+B^+ и A^-B^- , "вписываясь" в различные листы (*SHEETS* или *BRANES*), которые можно рассматривать как ВСЕЛЕННЫЕ-БЛИЗНЕЦЫ U^+ и U^- , на самом деле образующие одну и ту же ВСЕЛЕННУЮ-БЛИЗНЕЦ U . Эта ВТОРАЯ ВСЕЛЕННАЯ не является другой, так же как частицы с отрицательной энергией не являются ДРУГИМИ. Объекты с противоположными массами и энергиями погружены в одну и ту же Вселенную, где

ОНИ МОГУТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ СИЛУ ПРИТЯЖЕНИЯ

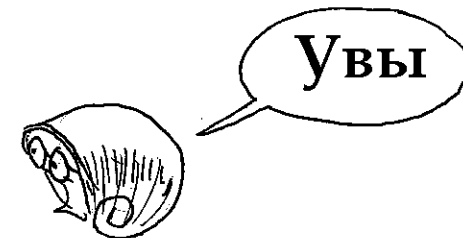
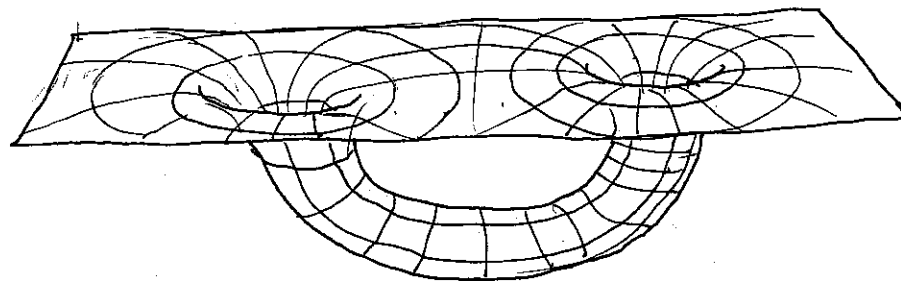
Следовательно, МЕЖЗВЁЗДНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ
стало бы ВОЗМОЖНЫМ и смогло бы
осуществиться проходом через "коридоры"
ВСЕЛЕННОЙ - БЛИЗНЕЦА
при более высокой скорости света c . Летательный
аппарат, чья масса была бы противоположной,
стал бы:

- Невидимым
- Отталкиваемым массой Земли

Посредством явления квантового происхождения, чередуя
своё присутствие в двух близнецовых Вселенных,
он "упал" бы в один из этих миров и поднялся бы в
другом, при быстром чередовании этих двух
последовательностей давая наблюдателю,
состоящему из положительной массы, ощущение
неподвижности, стало быть, АНТИГРАВИТАЦИИ.

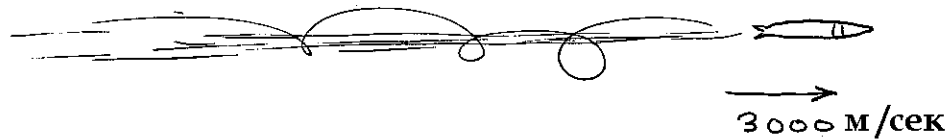
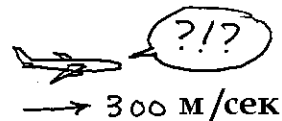


До настоящего времени, когда они были согласны рассматривать их как
"возможные", учёные представляли, что межзвёздные путешествия могли
бы осуществляться проходом через "гиперсферические туннели" или
"Кротовые норы" (дыры между далеко отстоящими друг от друга областями
пространства-времени). Но толком, ничего убедительного из всего этого
не вышло.



МЕЖЗВЁЗДНЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ

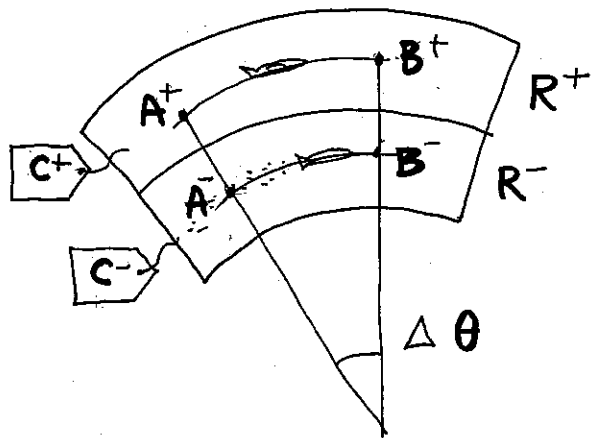
С течением времени астрономические наблюдения подтвердили, что не всё во Вселенной могло бы быть оптически наблюдаемым и ... реальным. Таким образом, выдумали совершенно умозрительную идею (в науке много вопросов решают, придумав простые слова) о том, что могли существовать гипотетические частицы, "очень слабо взаимодействующие только с нашей собственной материей." (*) Сверх того, можно принять во внимание частицы, которые взаимодействуют с нашей материей только **ЧЕРЕЗ СИЛУ ТЯЖЕСТИ**. Корабль, состоящий из **ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ МАСС**, при скорости всего лишь в несколько десятков км/сек, мог бы пересечь из конца в конец нашу планету, и даже наше Солнце, не вызывая беспокойства, (если в этом случае его скорость достаточна для того, чтобы не остаться пленником гравитационного поля Солнца). Поскольку речь идёт о перемещениях со скоростями, очевидно, превышающими скорость света, можно вообразить следующее: В "двойственном" мире сверхзвуковое перемещение невозможно. Но чтобы отправиться из одного места в другое, возможны два перемещения: воздушным путём менее, чем при 340 м/сек и ... под водой, ниже скорости звука в этой другой среде, которая, на этот раз, в десять раз выше.



(*) Их называют **WIMPS** (*weakly interacting massive particles*)
(слабовзаимодействующие массивные частицы)

ЭФФЕКТ ГУЛЛИВЕРА

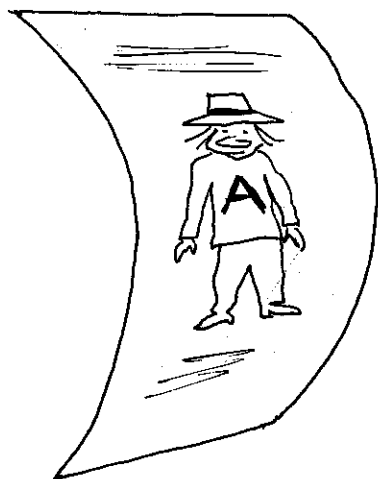
Поскольку речь идёт о сокращении расстояния, которое надо пройти, можно представить, что перемещение бывает только УГЛОВЫМ и соответствует двум типам различных ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, связанных с очень разными масштабными факторами пространства R^+ и R^- (WARP FACTORS), эти пространственные изображения, сами связаны с очень разными скоростями света c^+ и c^- :



$$\begin{cases} R^+ \gg R^- \\ c^+ \ll c^- \end{cases}$$

Таким образом, на двух картинах получилось бы: в "отрицательном мире" (Вселенная-Близнец): короче расстояние при более быстром преодолении

Позади вогнутого зеркала расстояния для преодоления также короче. Мне было бы достаточно "перейти по другую сторону зеркала"



Эта история отходит в сторону,
всё больше и больше начинает походить
на "АЛИСУ В СТРАНЕ ЧУДЕС". Сейчас мы
полностью витаем в облаках

Но сегодняшняя наука - это
вчерашняя фантастика. Веком раньше
прямое преобразование материи в
энергию по закону $E = mc^2$, это
было чистой фантастикой

Вышеуказанный
закон есть не что иное,
как **ПРИНЦИП
СОХРАНЕНИЯ
ЭНЕРГИИ-МАТЕРИИ**



Сказали бы, что это невозможно, потому что чересчур:
ПРИНЦИП СОХРАНЕНИЯ МАТЕРИИ

Для этой "близнецовой" точки зрения
я предлагаю новый принцип: из одного листка в
другой **ЭНЕРГИЯ - МАТЕРИЯ СОХРАНЯЕТСЯ**



Тем не менее,
это забавно

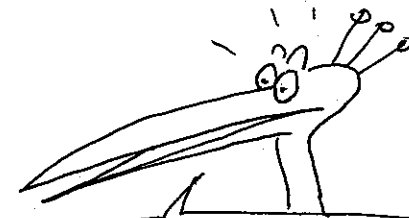
А, моя дорогая Тирезия, мы заняты игрой:
**ВНИМАНИЕ, ПРИНЦИП МОЖЕТ В СЕБЕ
ТАИТЬ ДРУГОЙ ПРИНЦИП**, и в этой игре
вы никого не боитесь!



Внимание, **КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА**, которая управляет **ВЕРОЯТНОСТЯМИ ПРИСУТСТВИЯ**, не перестала нас удивлять. Два исследователя, **FABRICE PETIT** и **MICHAEL SARRAZIN** только что опубликовали работу " **ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДВУХ ЛИСТКАХ**" в журнале **PHYSICAL REVIEW D**, где частица может переходить от одного листка к другому, к тому же, приводя в действие этот принцип сохранения энергии-материи, **ПРИНЦИП ТИРЕЗИИ**

Эти двое даже предполагают предпринять довольно-таки простые эксперименты с энергиями

СВЕТОВОЙ БАРЬЕР - это Берлинская стена Науки нашего времени, физика у чёрта на сковородке



Но тогда, фантастика у наших дверей. Вы представляете всё, что сюда замешано!!

ФИЗИКА У ЧЁРТА НА СКОВОРОДКЕ

Plausible "faster-than-light" displacements in a two-sheeted spacetime

Правдоподобные перемещения "быстрее скорости света"

в двухлистовом пространстве-времени

Fabrice Petit^{1,*} and Michaël Sarrazin^{2,†}

¹Belgian Ceramic Research Centre,

4 avenue du gouverneur Cornez, B-7000 Mons, Belgium

²Laboratoire de Physique du Solide, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix,
61 rue de Bruxelles, B-5000 Namur, Belgium

In this paper, we explore the implications of a two-point discretization of an extra-dimension in a five-dimensional quantum setup. We adopt a pragmatic attitude by considering the dynamics of spin-half particles through the simplest possible extension of the existing Dirac and Pauli equations. It is shown that the benefit of this approach is to predict new physical phenomena while maintaining the number of constitutive hypothesis at minimum. As the most striking feature of the model, we demonstrate the possibility of fermionic matter oscillations between the two four-dimensional sections and hyper-fast displacements in case of asymmetric warping (without conflicting special relativity). This result, similar to previous reported ones in brane-world theories, is completely original as it is derived by using quantum mechanics only without recourse to general relativity and bulk geodesics calculation. The model allows causal contact between normally disconnected regions. If it proves to be physically founded, its practical aspects could have deep implications for the search of extra-dimensions.

PACS numbers: 11.10.Kk, 04.62.+v, 11.25.Wx



1. arXiv:0809.2060 [ps, pdf, other]

Probing braneworlds through artificial matter exchange between branes: experimental setups for neutron and helium-3 disappearance

Michael Sarrazin, Fabrice Petit, submitted

2. arXiv:0706.4025 [ps, pdf, other]

Plausible "faster-than-light" displacements in a two-sheeted spacetime

Fabrice Petit, Michael Sarrazin. Accepted for publication in Phys. Rev. D76,(2007)
Journal-ref: Phys. Rev. D 76, 085005 (2007)

3. arXiv:hep-th/0603194 [ps, pdf, other]

Matter localization and resonant deconfinement in a two-sheeted spacetime

Michael Sarrazin, Fabrice Petit. Accepted for publication in Int. J. of Modern Physics A 22 (2007) 2629-2641

4. arXiv:hep-th/0505014 [ps, pdf, other]

Artificially induced positronium oscillations in a two-sheeted spacetime: consequences on the observed decay processes

Michael Sarrazin, Fabrice Petit. Accepted for publication in Int. J. of Modern Physics A 21 (2006) 6303-6314

5. arXiv:hep-th/0409084 [ps, pdf, other]

Quantum dynamics of massive particles in a non-commutative two-sheeted space-time

Fabrice Petit, Michael Sarrazin. Accepted for publication in Physics Letters B 612

6. arXiv:hep-th/0409083 [ps, pdf, other]

Quantum dynamics of particles in a discrete two-branes world model: Can matter particles exchange occur between branes?

Michael Sarrazin, Fabrice Petit. Published in Acta Physica Polonica B (2005)
Journal-ref: Acta Phys. Polon. B36 (2005) 1933-1950

Кисс, что вы думаете об этих историях с частицами, которые прыгают с одного листка на другой?



Всё зависит от общности мнений, мой дорогой Армик. Если достигается общее согласие, Main Stream - Главное Течение придёт в движение

Времена меняются, и мы вместе с ними



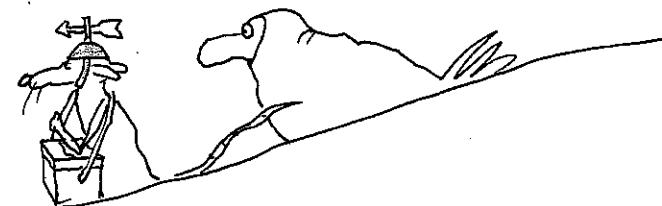
Что это за штуковина у вас на голове?

Это позволяет знать, в каком направлении дует ветер науки



Но ... у вас нет мнения?

Мнение!? А что ещё потом? Как - будто бы жизнь и так не была достаточно сложна!



А, извините меня. Внизу я вижу профессора Нострадамура, который выходит из Института. Бесспорно, это специалист по суперструнам. Я сейчас же иду туда, чтобы взять у него интервью. Вы знаете: за что продают, за то я и покупаю



Этот славный Гарвей Кисс со своим журналом "MAIN STREAM" - "ГЛАВНОЕ ТЕЧЕНИЕ" под мышкой, со своим дорожным футляром для чистки обуви и, теперь, эта шляпа, он заставит меня умереть со смеху!



Итак, резюмируем. Мы живём в двойственном мире, населённом частицами, у которых противоположные массы и энергии.

Руководитель групп говорит:

"Нормально. Это потому, что они плывут вспять времени." Чтобы окончательно всё затвердить, для перехода от одной точки этой Вселенной к другой, пройденные расстояния различают соответственно тому, из чего ты состоишь - из положительных или из отрицательных масс. Признаюсь, что я запутался!

Как заставить взаимодействовать эти области с противоположными стрелками времени, и где, к тому же, различные способы измерения длин?!?



Кхм...

ТОПОЛОГИЯ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ

Тебе ничего не остаётся,
как замкнуть Вселенную на
себе самой



Что это за дурацкая
история?

Выйди из модели пространства-времени с **БОЛЬШИМ ВЗРЫВОМ**, **БОЛЬШИМ СЖАТИЕМ** и состоянием максимального расширения, которое ты можешь представить в 2d при помощи обычной сферы

БОЛЬШОЙ
ВЗРЫВ

пространство

время

БОЛЬШОЕ СЖАТИЕ



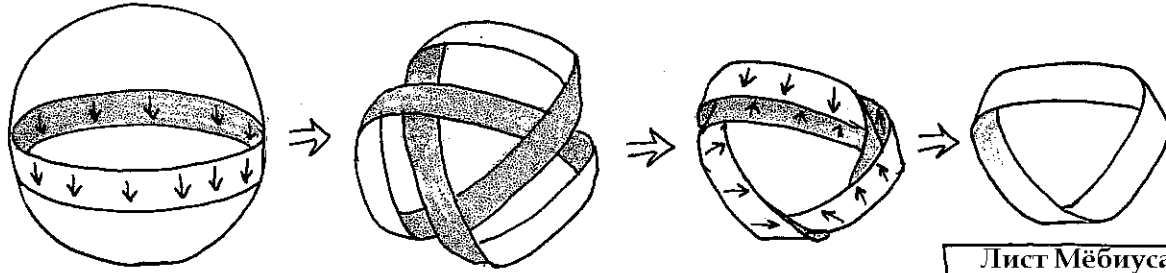
Да, время следует по меридианам пространства, которое имеет только одно измерение, изображаемое круговой параллелью, которая идёт от нуля к "полюсу **БОЛЬШОГО ВЗРЫВА**", увеличивается до того, пока не станет экватором сферы, потом, соответственно, исчезает на "полюсе **БОЛЬШОГО СЖАТИЯ**"

Тебе известно, что ты можешь подвести любую точку этого пространства-времени к совпадению со своим **ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫМ АНТИПОДОМ** (антиподная точка на сфере S^2), и в результате чего - это поверхность Боя. Всё это объясняется в "**ПРИЧУДАХ ТОПОЛОГИИ**" (*)



(*) Ссылка на этот альбом. Не будем всё это здесь воспроизводить заново

Листая обратно страницы от 71 к 43, четыре анимационных изображения позволяют проследить за свёртыванием в окрестности экватора, которые, приводя в совпадение антиподные точки, показывают, как области с противоположными стрелками времени образуют TWO SHEETED SPACETIME, "пространство-время на двух листках"

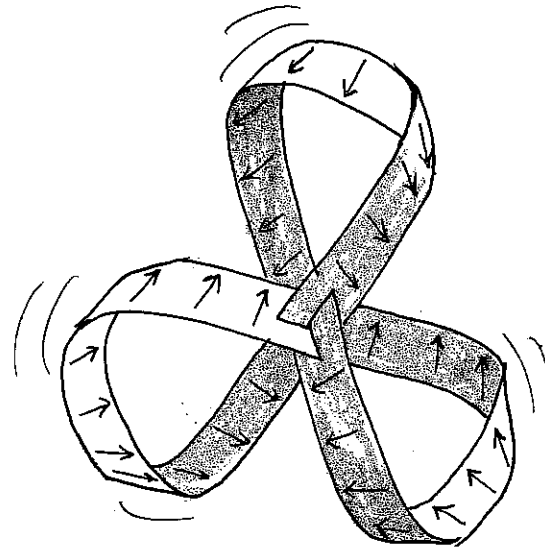


окрестность экватора этой сферы пространства-времени

Лист Мёбиуса с тремя полюборотами

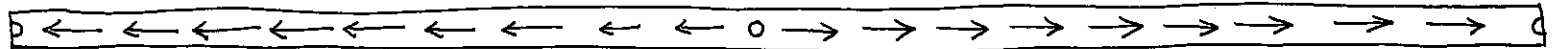
Эта окрестность экватора имеет конфигурацию сообразно **ПОКРЫТИЮ** листом Мёбиуса с тремя полюборотами. Но довольно трудно представить себе эту операцию, для которой

обязательно скрещение трёх поверхностей, как указано на рисунке на стр. 59:

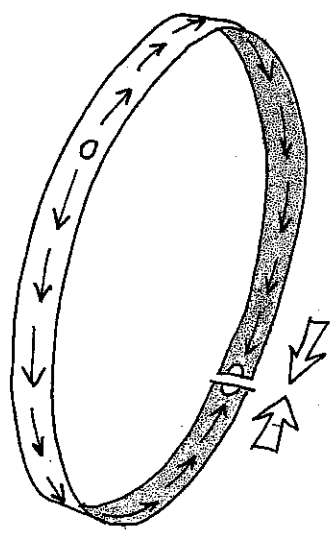


Чтобы показать вам, как это свёртывание сферы пространства-времени на себе самой, приводящее её точки к совпадению со своими антиподами, заодно подводит "лицом к лицу" две области с противоположно направленными стрелками времени, мы будем действовать по-разному. На этот раз мы начнём с окрестности МЕРИДИАНА нашей сферы двумерного пространства-времени.

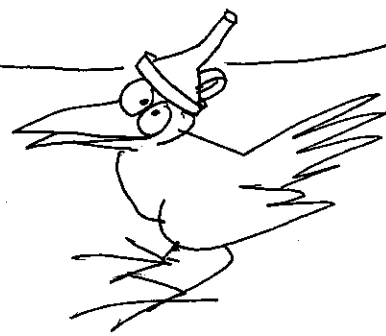
Изготовьте длинную бумажную ленту шириной 2 см и где-то 80 см длиной. В её середине нарисуйте кольцо, изображающее БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ, и с обеих сторон - стрелки времени. В конце ленты - два маленьких полукруга.



Продублируйте эти отметки на обратной стороне ленты. Вы готовы, соединив два конца, наглядно представить эту окрестность линии времени, которую называют **ЛИНИЕЙ ВСЕЛЕННОЙ**

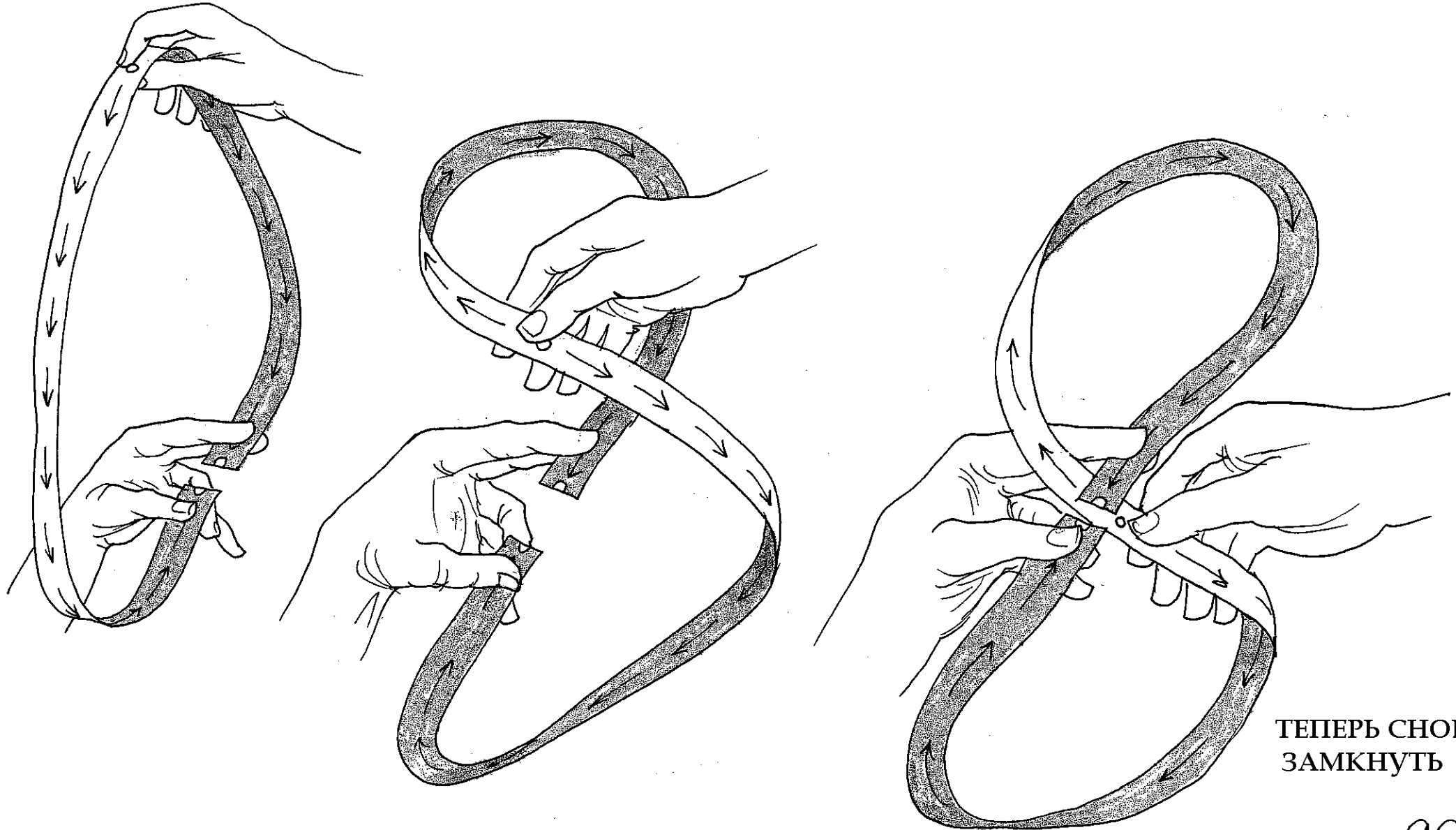


Внимание, есть ещё время отказаться от этого опыта, так как он создаст у вас в мозгу необратимые связи синапсов



Сгиб сферы сообразно покрытию двумя листками поверхности Боя (*) нельзя произвести без того, чтобы поверхность не пересеклась сама с собой. Значит, мы совершим ОДНО пересечение перед тем, как замкнуть эту ДВУСТОРОННЮЮ ленту скотчем.

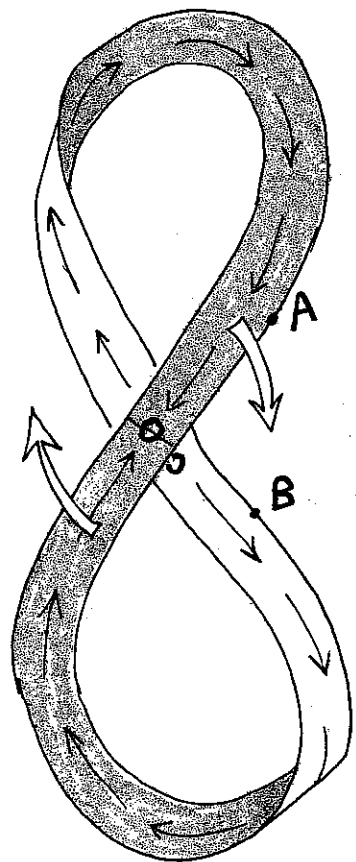
Вы будете действовать, как указано ниже.



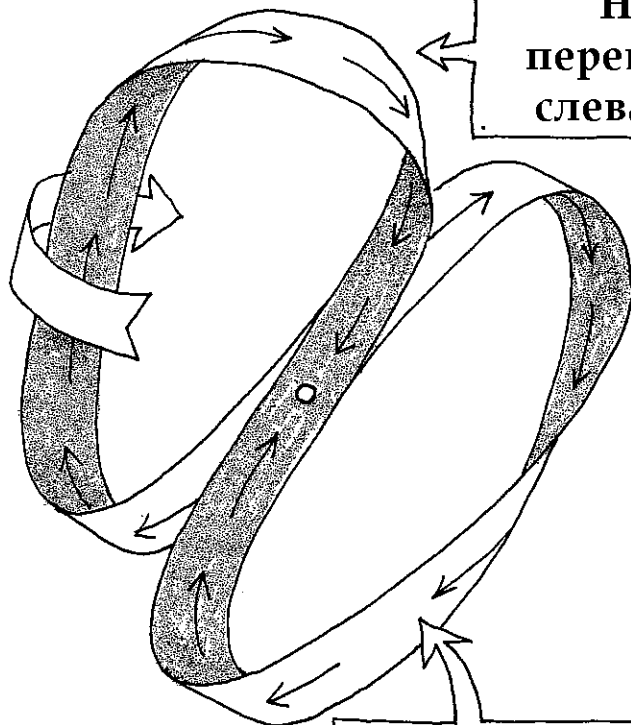
ТЕПЕРЬ СНОВА
ЗАМКНУТЬ

(*) Ссылка на "ПРИЧУДЫ ТОПОЛОГИИ"

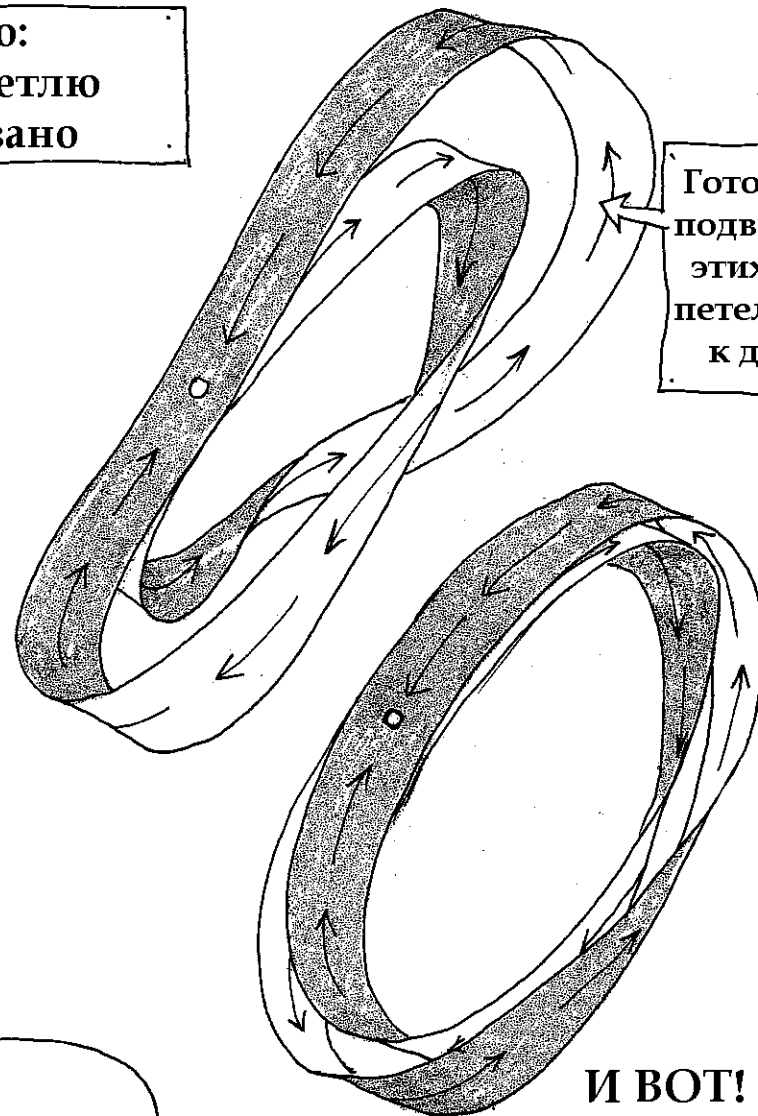
Вы удерживаете эти два "полюса", БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ и БОЛЬШОЕ СЖАТИЕ друг на друге между своими большим и указательным пальцами. Затем вы совершаете оборот "ножницами", подводя точку А к точке В.



Необходимо:
переверните петлю
слева, как указано



Готово для
подведения
этих двух
петель друг
к другу

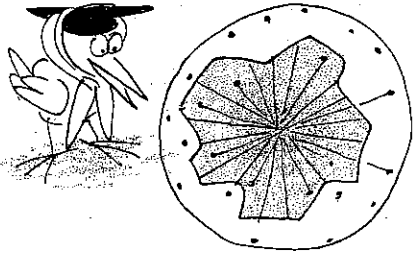


Вы узнаете в этой
петле лист
Мёбиуса с одним
полуоборотом

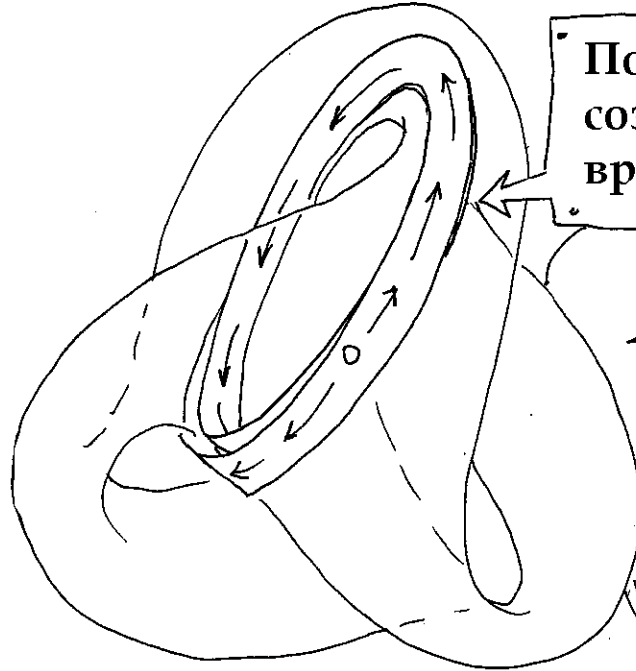
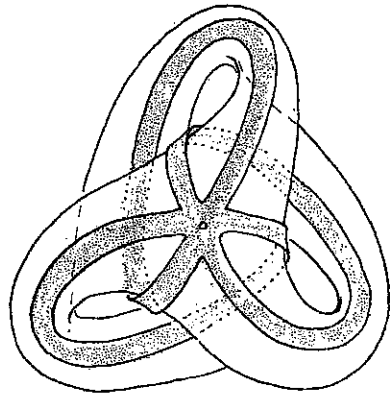
И ВОТ!

Эта лента - ДВУСТОРОННЯЯ.

Чтобы это как следует отложить в голове, разрисуйте серым карандашом одну из двух сторон. Вы заметите, что эта операция "прилепляет" белую сторону ... напротив неё самой. Это сделано, подберите жест, который поворотом руки на этот раз привёл бы к исчезновению серой стороны, ничего не разрезав!



Тема приведения в совпадение точек сферы с их антиподными аналогами была широко развёрнута тринадцать лет назад в "ПРИЧУДАХ ТОПОЛОГИИ". В то время меридианы сферы, ЛИНИИ ВСЕЛЕННОЙ сферического пространства-времени S^2 "складываются" в соответствии с покрытием двумя листками листа Мёбиуса в три оборота. Ниже - три из этих сложенных меридианов



Потом объект, который мы только что создали, иллюстрирует инверсию стрелки времени

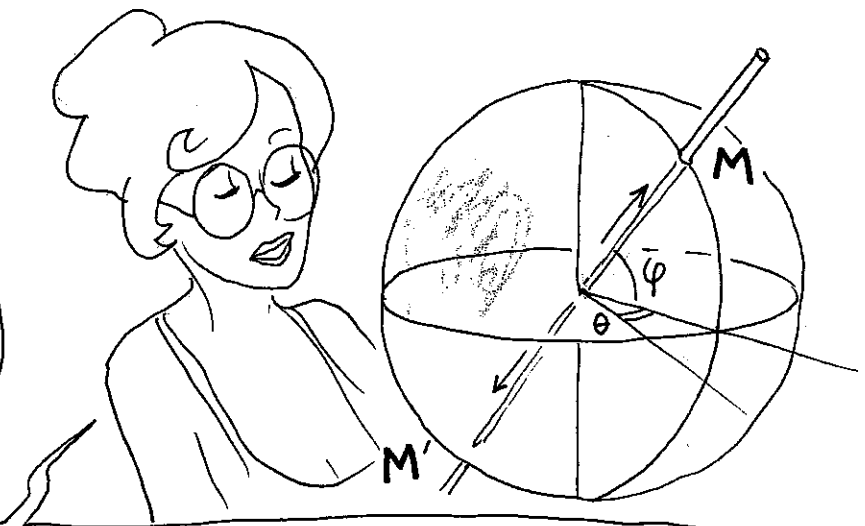
То, что делают со сферой S^2 , также может быть проделано со сферой S^4 (*)

Говоря иначе, эта игра между положительными и отрицательными массами явилась бы следствием топологической конфигурации Вселенной

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вместо того, чтобы прилепить "полюс БОЛЬШОГО ВЗРЫВА" напротив "полюса БОЛЬШОГО СЖАТИЯ", рассмотрели вопрос о трубчатом проходе, исключая ОСОБЕННОСТЬ, наше пространство-время, ставшее кольцеобразным, сложилось бы в соответствии с покрытием двумя листками бутылки Клейна с ... непривычной стороны .

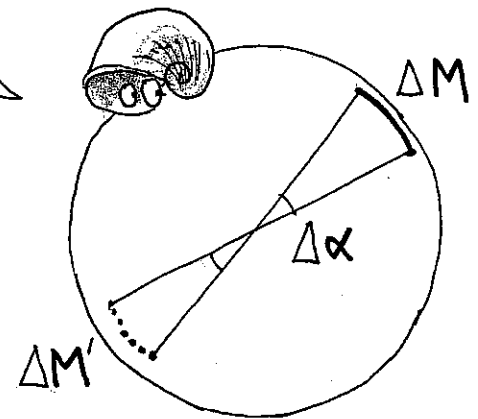


Хорошо, я представляю себе, что эта инверсия времени (значит, и массы) освобождает ещё от одного геометрического подвоха. Но как насчёт **РАССТОЯНИЙ**?



Когда ты объединил антиподные области своей сферы, это как если бы ты использовал оптические волокна, заставив их излучать свет двумя концами. Каждое волокно отмечено **УГЛОВЫМИ** координатами (θ, φ) . Оно обозначает не одну точку сферы, а две антиподные M и M'

Перемещение соответствует **УГЛОВОМУ ОТКЛОНЕНИЮ** $\Delta\alpha$, с которым ассоциированы две **ТРАЕКТОРИИ** ΔM и $\Delta M'$, которые будут значить $\Delta M = R \Delta\alpha = \Delta M'$, будут равными, если проекционная система на экран располагается в центре сферы

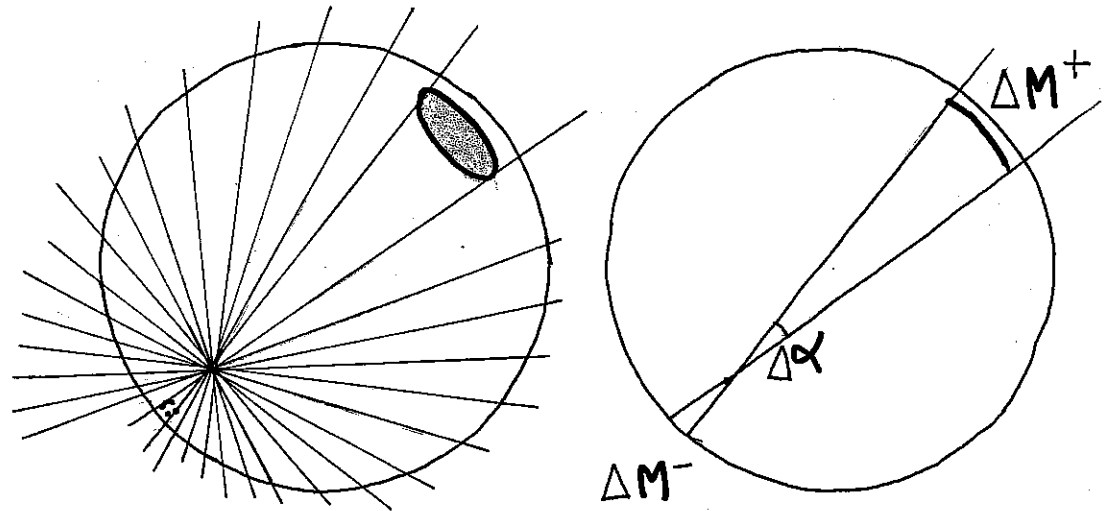


Если " проекционная система" смещает изображение", тогда одно и то же смещение $\Delta\alpha$ ("место" определяется углами) не будет соответствовать одинаковому расстоянию,

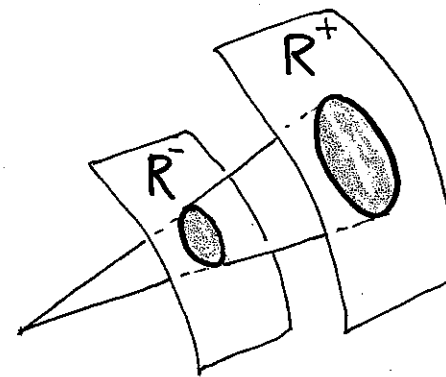
пройденному согласно тому, как оно "впишется на экране положительных масс" или на "экране отрицательных масс". Процесс, воспринимаемый как расширение, является на самом деле изменением фактора масштаба

R (Warp Factor) под действием времени. Он не "пережит реально", то есть, **ВЫЧИСЛЕН** одинаковым способом двумя подмножествами. Система **НЕУСТОЙЧИВА**. Если фактор масштаба R^+ положительных масс увеличивается быстрее, чем фактор масштаба R^- отрицательных масс, это движение ускоряется. Существа, которые жили бы в этом **ОТРИЦАТЕЛЬНОМ МИРЕ**, напротив, подвергнулись бы торможению (кривые). Этот процесс хитроумно приписывается **СИЛЕ ОТТАЛКИВАНИЯ ВАКУУМА** или **ЧЁРНОЙ ЭНЕРГИИ**

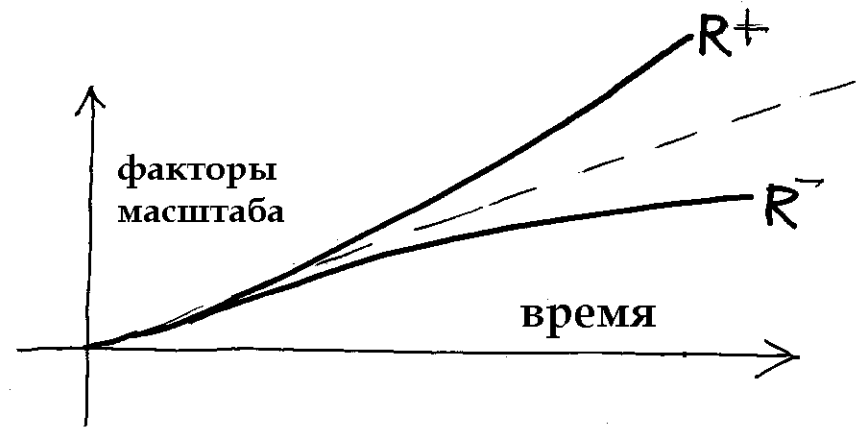
(См. Приложение 3)



$$\Delta M^+ = R^+ \Delta \alpha > \Delta M^- = R^- \Delta \alpha$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \rho^+ \sim \frac{1}{R^{+3}} \\ \rho^- \sim \frac{1}{R^{-3}} \end{array} \right. \text{ (плотности)}$$



БАНКРОТСТВО КОСМОЛОГИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ

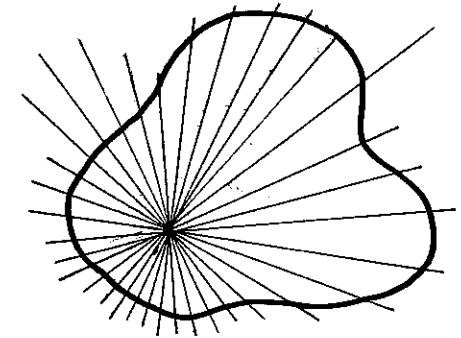
СТАНДАРТНАЯ КОСМОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ основывалась на определённом числе ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ГИПОТЕЗ, в которых никто и не помышлял усомниться

- ВСЕЛЕННАЯ НЕПРЕРЫВНА (то, в чём всё больше людей сомневаются)
- ВСЕЛЕННАЯ ОДНОРОДНА (ошибочно: структура с ПРОБЕЛАМИ) (*)
- ВСЕЛЕННАЯ ИЗОТРОПНА (всё больше и больше противоречит наблюдениям)
- ФИЗИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ АБСОЛЮТНЫМИ ПОСТОЯННЫМИ (*)

Тени предметов не только не проецируются в пещере на единственную перегородку, но две тени взаимодействуют. Проекционная система - не в центре, и для того, чтобы "охватить" всё, вероятно надо, чтобы эти "перегородки" вибрировали, коробились, выражая это явление через АНИЗОТРОПИИ



Короче, всё разбегается



(*) По этой теме см. "БЫСТРЕЕ СВЕТА"

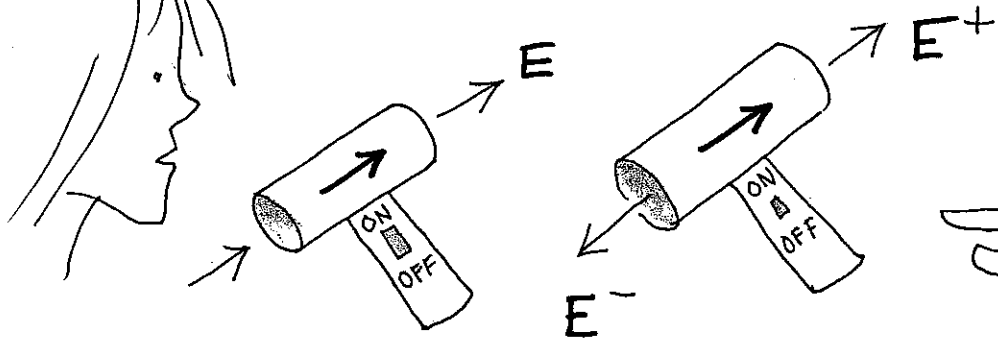
СОПРЯЖЕННЫЕ ГЕОМЕТРИИ



У меня есть
то, что тебе
нужно



Это было изобретено в 1994 году одним французом, и называется ПЕТИТРОН (*)

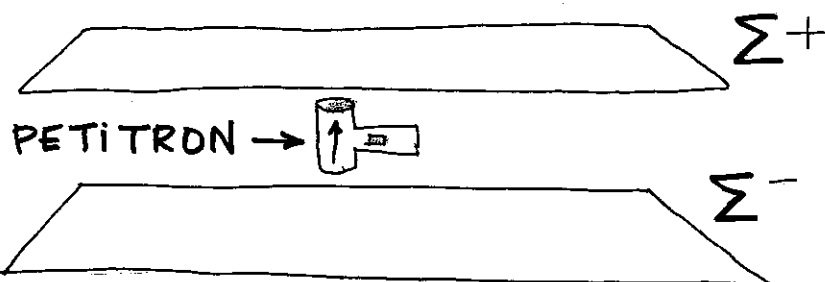


Он забирает энергию с одной стороны, и выделяет её с другой, в равных количествах.
Вот так, одновременно, я могу высушить свои волосы и остудить твой суп

Подожди, это меня наводит на мысль.

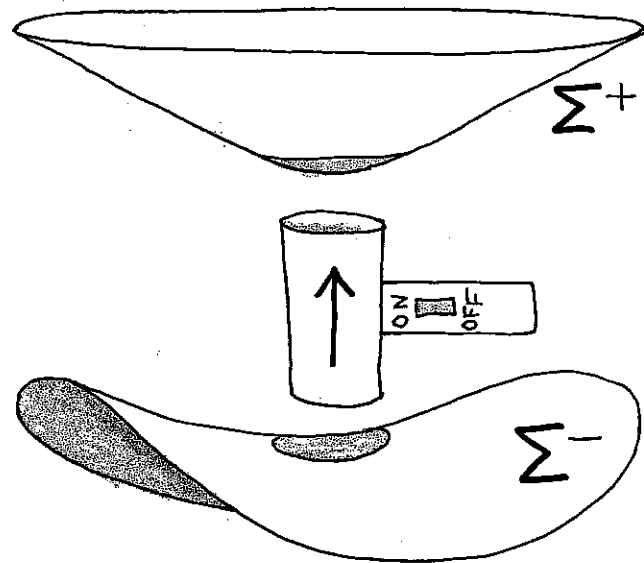
Ты помнишь, что при обдуве листового железа, будь то холодным, или тёплым воздухом, образовывали ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ или ОТРИЦАТЕЛЬНУЮ кривизну

тёплый воздух



Этот ПЕТИТРОН разместят между двумя поверхностями Σ^+ и Σ^- .
Если я его включаю, я буду нагревать поверхность Σ^+ и охлаждать поверхность Σ^- , и посмотрим, что это даст

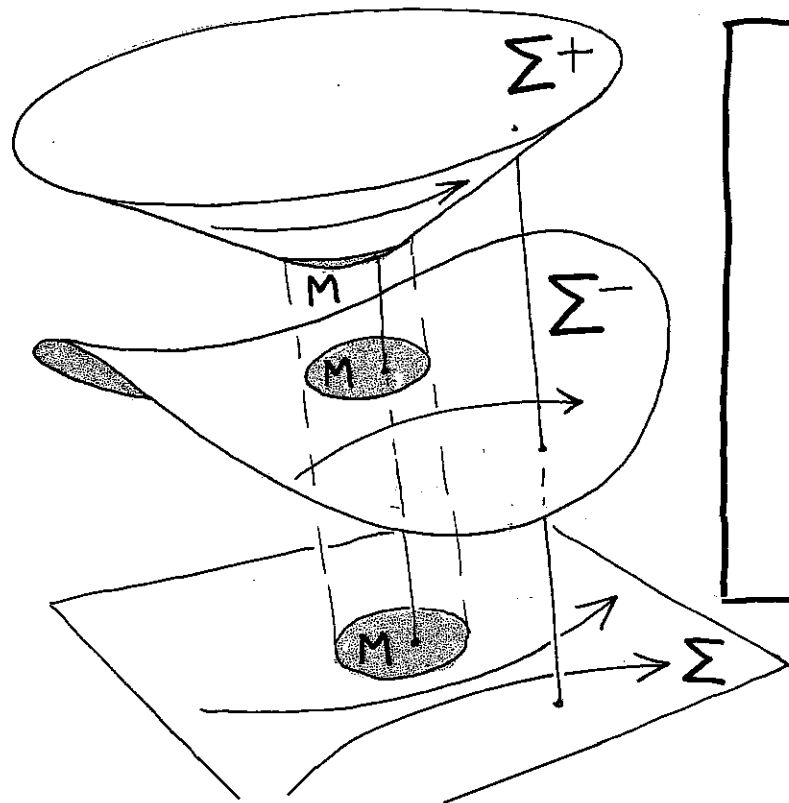




Просто: ты создаёшь ПРИТУПЛЕННЫЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ КОНУС на поверхности, которая получает ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ЭНЕРГИЮ, и ПРИТУПЛЕННЫЙ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ КОНУС на поверхности, с которой ты берёшь энергию, к которой ты отсылаешь ОТРИЦАТЕЛЬНУЮ ЭНЕРГИЮ. А так как КРИВИЗНА равняется ЭНЕРГИИ, "лицом к лицу" окажутся две области, содержащие равные КОЛИЧЕСТВА КРИВИЗНЫ, но с ПРОТИВОПОЛОЖНЫМИ ЗНАКАМИ



Это назовут СОПРЯЖЕННОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ



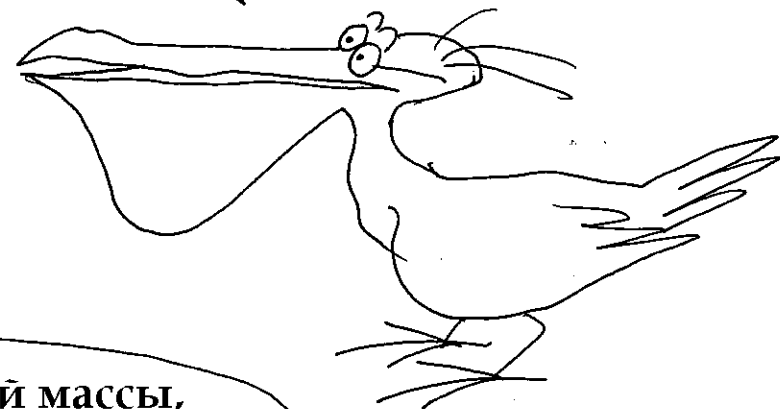
Можно объединить точки M^+ и M^- этих двух поверхностей. Серые области имеют противоположную кривизну. Белые области - нулевую кривизну. Пусть две точки M^+ и M_2^+ , принадлежащие Σ^+ и (M_1^-, M_2^-) , - их СОЕДИНЁННЫЕ ТОЧКИ; на поверхности Σ^- ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ДУГИ $\overline{M_1^+ M_2^+}$ и $\overline{M_1^- M_2^-}$ не проецируются на плоскость Σ , ЭВКЛИДОВО представление согласно ТЕМ ЖЕ КРИВЫМ

Эти две поверхности Σ^+ и Σ^- - две "пещеры" (ПЛАТОНА)². Плоскость Σ - это ЭВКЛИДОВО ПРЕДСТАВЛЕНИЕ, которое у нас о мире.

Наблюдатели, состоящие из противоположных масс, ВИДЯТ ВЕЩИ совсем по-разному. То, что ПРИСУТСТВУЕТ для одного, ОТСУТСТВУЕТ для другого (*)

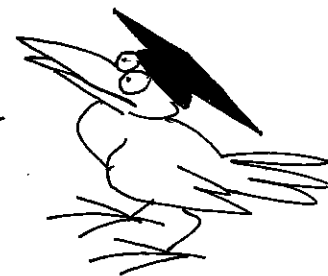


Но тогда, ЧТО такое РЕАЛЬНОСТЬ?

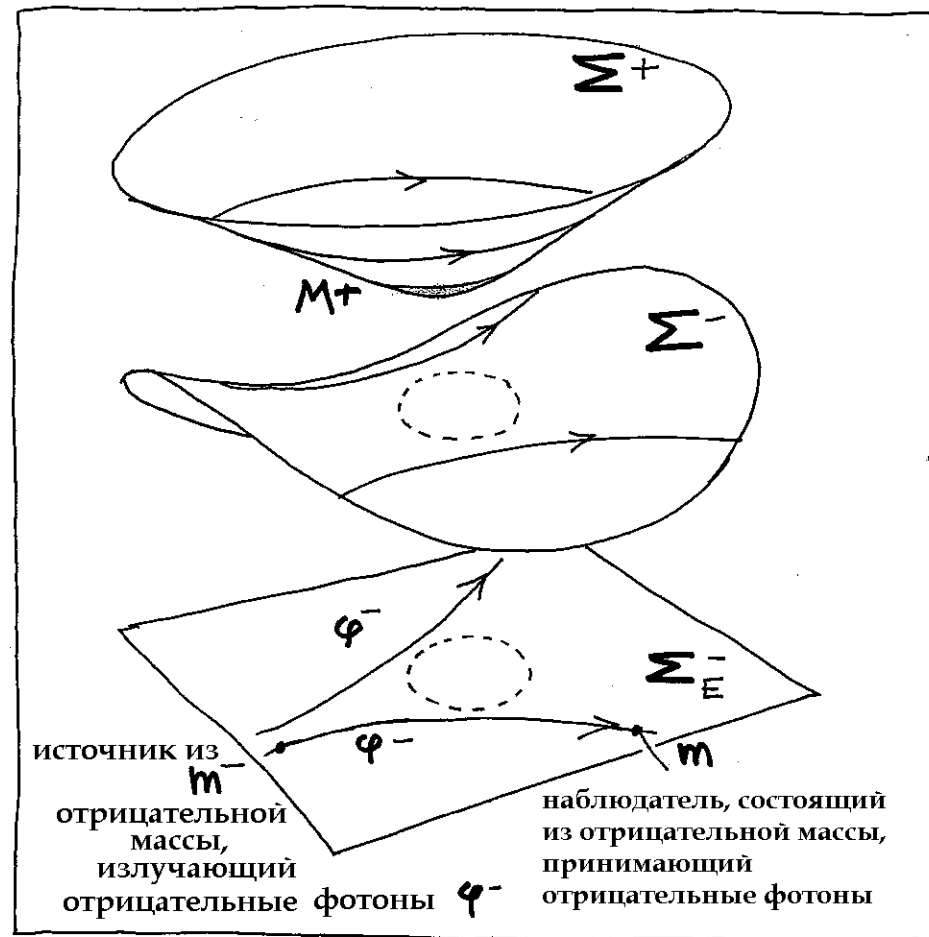
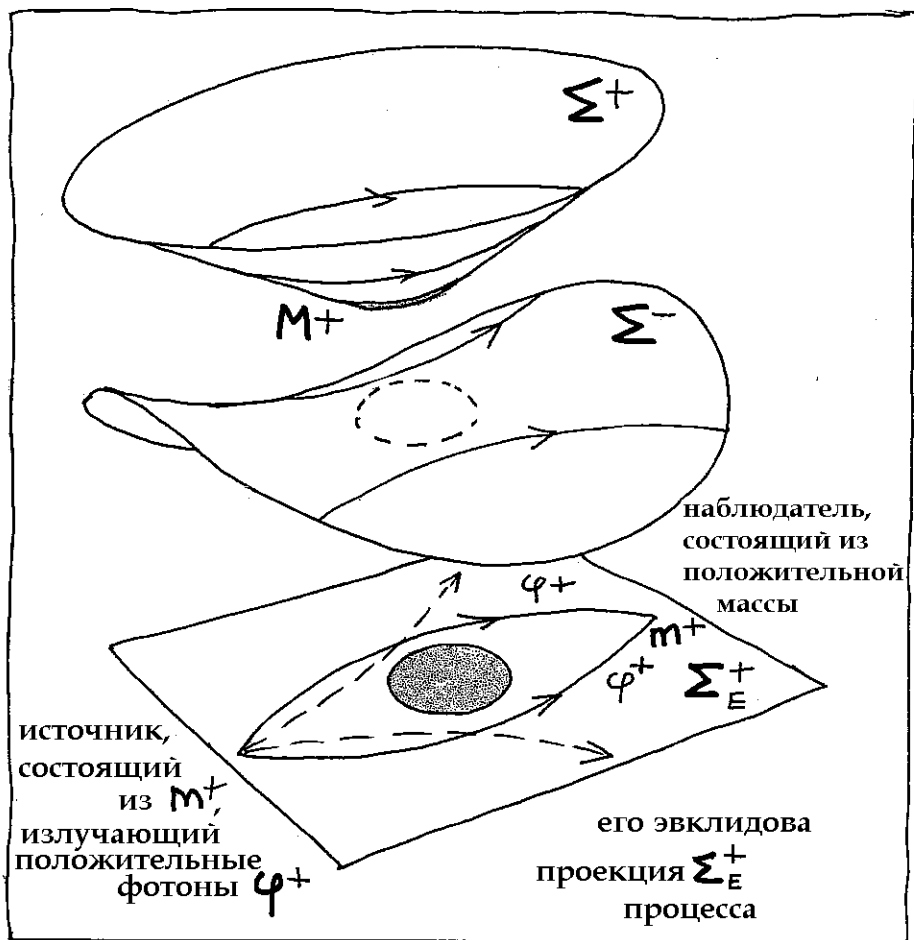


Это зависит от знака твоей массы, от способа, которым ты ПРОЕЦИРУЕШЬ процессы в СВОЁМ мире

Возьми заново предыдущее изображение. Предположи, что ты состоишь из положительной массы. Ты только заметишь проекции геодезических линий поверхности Σ^+ на своё эвклидово представление Σ , ты заметишь только фотоны с положительной энергией, которые следуют по геодезическим линиям Σ^+ в этом МИРЕ ДВУХ МЕТРИК (Σ^+ , Σ^-)



(*) С КВАНТОВОЙ точки зрения, что является ВЕРОЯТНОСТЬЮ ПРИСУТСТВИЯ для наблюдателя, состоящего из положительной массы, станет ВЕРОЯТНОСТЬЮ ОТСУТСТВИЯ в ОТРИЦАТЕЛЬНОМ МИРЕ



Наблюдатель, состоящий из положительной массы m^+ , будет наблюдать **ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ**, принимающий вид **ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ФОТОНОВ**, которые одни могут заставить реагировать его сетчатку глаза и его измерительные приборы

Наблюдатель, состоящий из отрицательной массы m^- , будет наблюдать **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ**, принимающий вид **ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ФОТОНОВ**, которые одни могут заставить реагировать его сетчатку глаза и его измерительные приборы

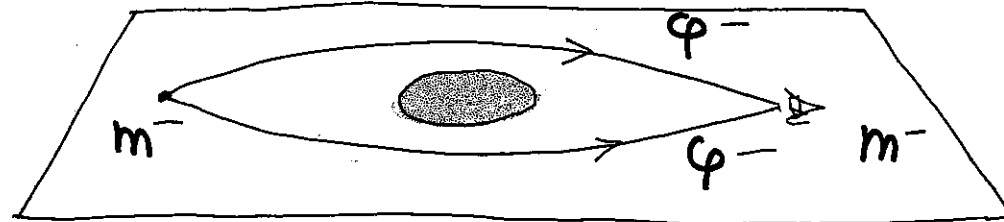
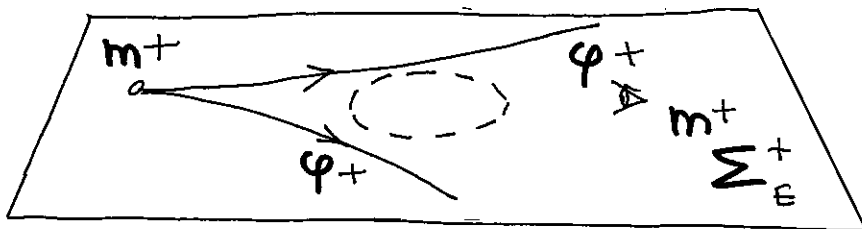
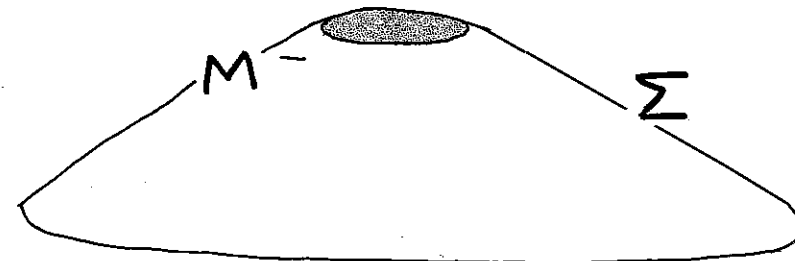
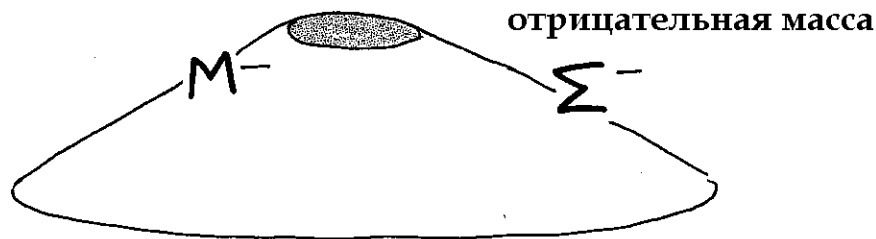
А если имеют дело с отрицательной массой M^- ?



Просто: тебе ничего не остаётся, как поменять направление изображений



ПОНЯТИЕ КАЖУЩЕЙСЯ МАССЫ



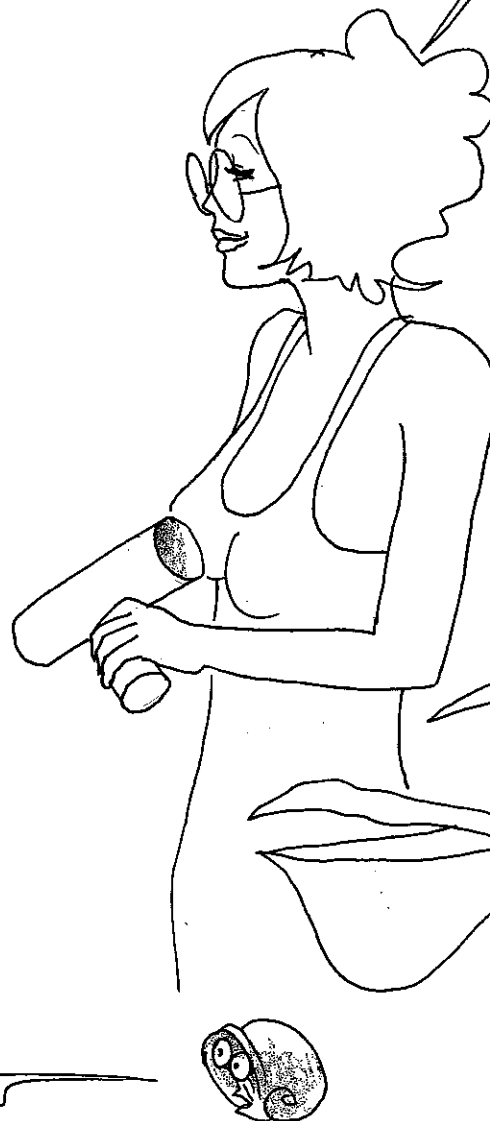
Наблюдатель, состоящий из положительной массы:
отрицательный эффект гравитационной линзы

наблюдатель, состоящий из отрицательной массы,
положительный эффект гравитационной линзы

В итоге, массы одного знака с массой наблюдателя воспринимаются им как **ОПТИЧЕСКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ**.
В противном случае - наоборот

То, что ты обнаруживаешь мгновенно, лишь взглянув на закон Ньютона:

$$F = \frac{G m m}{d^2}$$



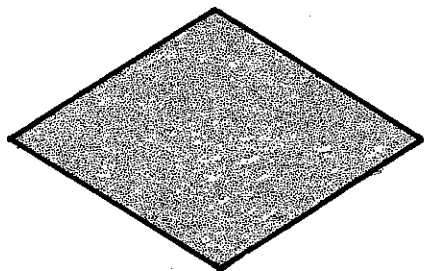
Я не всё уловила

А я, тем более ...

А это, ей-богу, физика!

ЭПИЛОГ

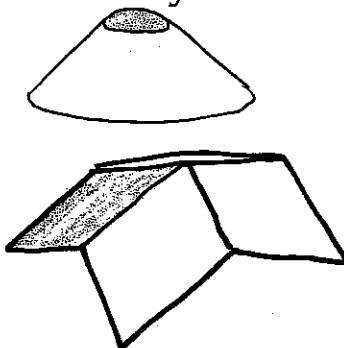
Чтобы завершить, вам будет предложен небольшой опыт, чтобы проиллюстрировать идею: то, что является положительной кривизной для одного, является отрицательной кривизной для другого. Чтобы это сделать, мы представим мир, населённый положительными и отрицательными массами, устраивающими упорядочное мощение. Вам будет достаточно объединить картонные ромбы, чтобы составить чередование ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ и ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ УГЛОВ



Вы составите МНОГОГРАННОЕ
ИЗОБРАЖЕНИЕ: - рядом

УПРАВЛЕНИЕ

положительный
конус

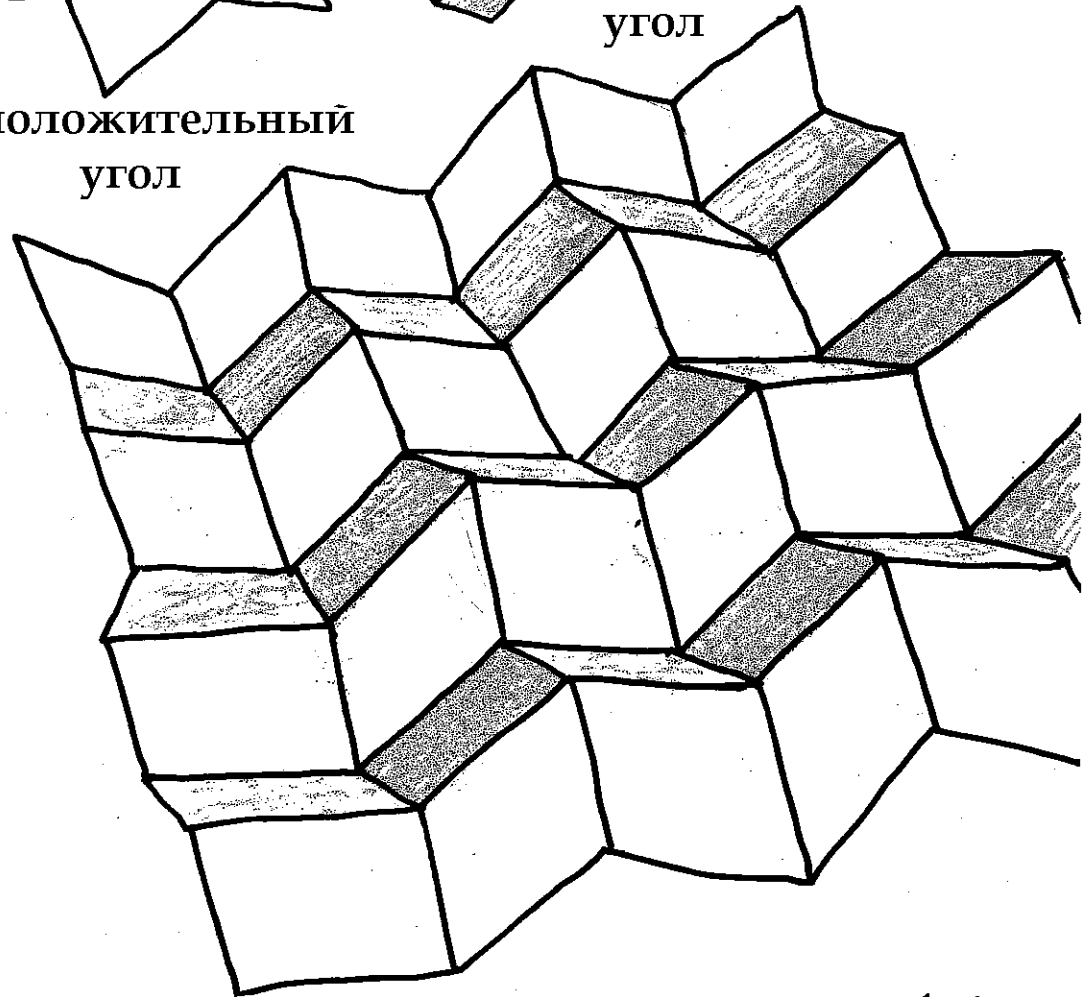


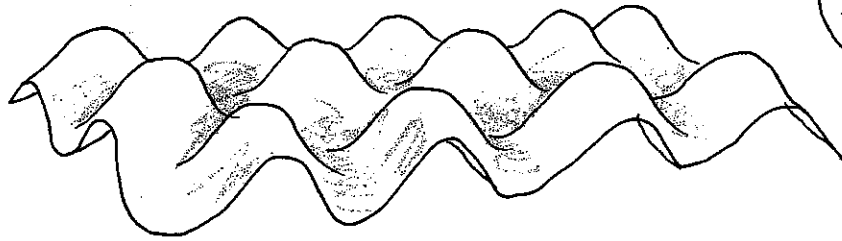
отрицательный
конус



отрицательный
угол

положительный
угол

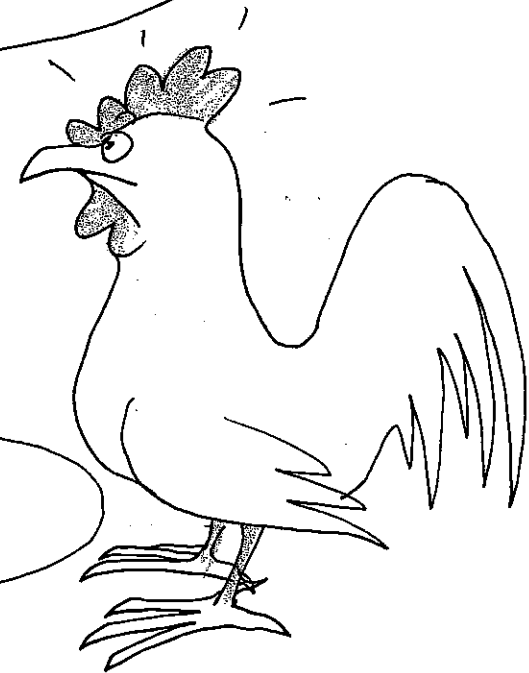
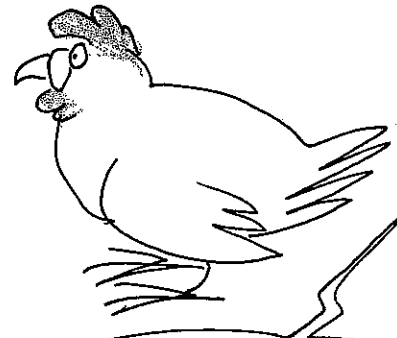




Это наподобие ячеек, предназначенных для хранения яиц, снесённых ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ и ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ КУРИЦАМИ

Смещая две из этих структур, вы расположите "лицом к лицу" положительные и отрицательные углы

Надо бы о многих других вещах рассказать вам, например, о ДИСКРЕТИЗАЦИИ этих гротов $(PLATON)^2$, но, как это сказал Кишлинг:



А-а, нет уж, ты-то там не расположишься!!

Это совсем другая история



КОНЕЦ