**Школьная математическая регата**

Предварительно создаются команды из учащихся 7-х, 8-х и 9-х классов. Всего 3 команды. По одному учащемуся из каждого класса и учитель математики – судьи. В команде 6 человек. Команды придумывают себе название, вымпел, на котором это название пишется. Для каждой команды выделяется стол – это «плавсредство».

Ведущий объявляет о начале регаты и о том, что в программе ожидаются «заезды» «одиночек», «двоек», « четвёрок» и «шестёрок».

-Прошу желающих делать ставки.

Зрители на листочках с одной стороны ставят свою фамилию, с другой – указывают победителей каждого заезда, например: 1-й заезд -7, 2-й заезд -9, 3-й заезд – 8, 4-й заезд – 7.

После того, как «ставки сделаны», демонстрируется приз (шоколад и т.п.), который получит тот, кто угадает победителей.

Ведущий приглашает на старт участников 1-го «заезда». За 12 минут участник от каждой команды должен решить 2 задачи, каждая из которых оценивается в 6 баллов. Судьи проверяют решения, подсчитывают результат и объявляют победителя. Далее следует «заезд» «двоек», «четвёрок» , «шестёрок».

Паузы можно заполнить концертными номерами или мини-викторинами.

**«1-й заезд»**

7 класс

1. Если человек, стоящий в очереди перед Вами, был выше человека, стоящего после того человека, который стоял перед Вами, то был ли человек, стоящий перед Вами, выше Вас? (*Да, потому что человек, стоящий после человека, который стоял передо мной, - это я сам).*
2. У Саши из 10 ответов 5 оказались правильными. А у Алёши из 5 – 3. Чей результат лучше? (*У Алёши, т.к. *).

8 класс

1. В месяце три воскресенья выпали на чётные числа. Какой день недели был седьмого числа этого месяца? *(Пятница)*
2. Цену товара уменьшили на 10 %, а затем ещё на 10%. Станет ли он дешевле, если его цену снизить на 20%? (*Да, на 1%)*

9 класс

1. Найдите последнюю цифру в записи числа . (*4*)
2. Можно ли, имея два сосуда ёмкостью 3л и 2л, набрать из водонапорного крана 4л воды? *(Можно. Набираем 3л воды и переливаем в 2-х литровый сосуд, затем выливаем 2л и переливаем 1л в 2-литровый сосуд. Снова наполняем 3-х литровый сосуд, получаем 4л.)*

**«2-й заезд»**

7 класс

1. Найдите числа ребуса aa+b=bcc. (99+1=100)
2. Баба-Яга варит волшебное зелье: к 1,5 кг мёда она добавила 100г волчих когтей, 100г дёгтя и 300г слёз кикиморы. Сколько процентов варева составляют слёзы кикиморы? (15%)

8 класс

1. Расшифруйте: . 
2. Как разменять 5 рублей монетами по 20 копеек и 5 копеек, чтобы пятаков и двадцатикопеечных монет было поровну? *(Взять по 20 монет).*

9 класс

1. Мама купила коробку кускового сахара. Дети съели верхний слой, состоящий из 77 кусочков. Затем они съели боковой слой, состоящий из 55 кусочков. Наконец, они съели передний слой. Сколько кусочков сахара осталось в коробке? *(300 кусочков).*
2. Расшифруйте:

abb

+ bab

bba

\_\_\_\_

bbb0 (a=8, b=1)

**«3-й заезд»**

7 класс

1. В выражении  расставьте скобки так, чтобы в результате получилось 28. ()
2. Лев съел овцу за один час, а волк съел овцу в 2 часа, а пёс съел овцу за 3 часа. За сколько они все вместе ту овцу съедят? ( За  часа).

8 класс

1. В классе 35 учеников. Из них 20 занимаются в математическом кружке, 11 – в спортивном. А 10 ребят не посещают кружков вообще. Сколько тех ребят, кто посещает оба кружка? *(6 человек).*
2. Собака усмотрела в 150 саженях зайца, который перебегает в 2 минуты по 500 сажен, а собака в 5 минут – 1300 сажен. За какое время собака догонит зайца? (За 15 минут)

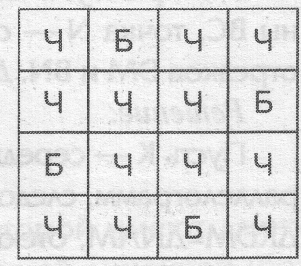
9 класс

1. Некто на вопрос о возрасте двух его сыновей отвечал: «Первый мой сын втрое старше второго, а обоим им вместе столько лет, сколько было мне 29 лет тому назад; мне теперь 45 лет». (4 года и 12 лет)
2. В воскресенье 19 учеников нашего класса побывали в планетарии, 10 – в цирке, и 6 – на стадионе. Планетарий и цирк посетили 5 учеников; планетарий и стадион – 3, цирк и стадион – 1. Сколько учеников в нашем классе, если никто не успел посетить все три места, а 3 ученика не посетили ни одного места? *(29 учеников*)

**«4-й заезд»**

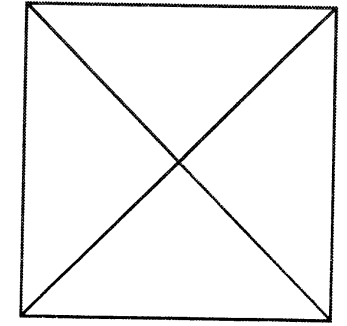
7 класс

1. Все рёбра куба увеличили на 20%. На сколько процентов увеличился объём куба? *(На 72, 8%)*
2. Некоторые клетки квадрата 4Х4 – белые, а остальные чёрные. Соседними считаются клетки, у которых есть общая сторона. Известно, что у каждой белой клетки ровно 3 чёрные соседки, а у каждой чёрной – ровно одна белая соседка. Восстановите раскраску по этим условиям.



8 класс

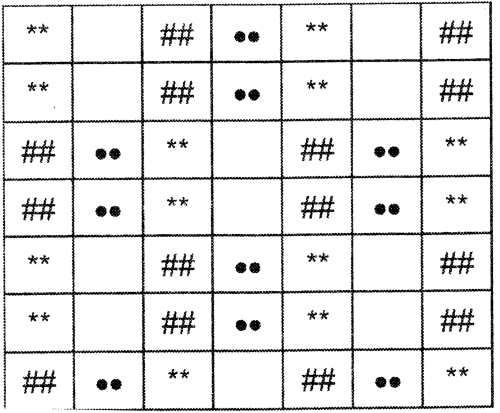
1. Разделите квадрат двумя прямолинейными разрезами на части, чтобы из них можно было сложить два квадрата.



1. Некоторые рёбра куба красные, а остальные чёрные. Известно. Что среди красных рёбер нет параллельных. Какое наибольшее число красных рёбер может быть у куба при этих условиях? (*3 красных ребра)*

9 класс

1. Клетки квадрата 7Х7 раскрасьте в наименьшее число цветов, каждую одной краской так, чтобы у каждой клетки все четыре соседки (по стороне) были разных цветов.

 (*Потребуется не менее 4 цветов*)

1. Теннисный шарик и баскетбольный мяч обтянули проволокой по экватору. Длину проволоки увеличили на 1см. Где зазор будет больше? (*Одинаков*)

В то время, когда участники «заезда» решают свои задачи, их товарищи по команде, не участвующие в этом заезде также решают эти задачи. Если участники заезда не решили задачу, то команда может рассказать своё решение, если оно правильное, то засчитывается 3 балла.

Команда- победитель по сумме очков получает приз.

В то время, когда команды готовятся, ведущий организует работу с болельщиками.

1. Сценку «3=7 и 2=5» показывают ученики 5 класса.

*Учитель*: Ну что, Петров? Что же мне с тобой делать?

*Петров*: А что?

*Учитель*: Весь год ты ничего не делал, ничего не учил. Что тебе ставить в ведомости, прямо не знаю.

*Петров* (угрюмо глядя в пол): Я, Иван Иваныч, научным трудом занимался.

*Учитель*: Да что ты? Каким же?

*Петров*: Я решил, что вся математика наша неверна и ... доказал это!

*Учитель*: Ну и как же, товарищ Великий Петров, вы этого добились?

*Петров*: А-а, что там говорить, Иван Иваныч! Я же не виноват, что Пифагор ошибался и этот ... Архимед!

*Учитель*: Архимед?

*Петров*: И он тоже, Ведь говорили, что три равно только трём.

*Учитель*: А чему же ещё?

*Петров* (торжественно): Это неверно! Я доказал, что три равно семи!

*Учитель*: Как это?

*Петров*: А вот, смотрите: 15 -15 = 0. Верно?

*Учитель*: Верно.

*Петров*: 35 - 35 =0 - тоже верно. Значит, 15-15 = 35-35. Верно?

*Учитель*: Верно.

*Петров*: Выносим общие множители: 3(5-5) = 7(5-5). Верно?

*Учитель*: Точно.

*Петров*: Хе-хе! (5-5) = (5-5). Это тоже верно!

*Учитель*: Да.

*Петров*: Тогда всё вверх дном: 3 = 7!

*Учитель*: Ага! Так, Петров, дожили.

*Петров*: Я не хотел, Иван Иваныч. Но против науки ... не погрешишь!

*Учитель*: Понятно. Смотри: 20-20 = 0. Верно?

*Петров*: Точно!

*Учитель*: 8-8 = 0 - тоже верно. Тогда 20-20 = 8-8. Тоже верно?

*Петров*: Точно, Иван Иваныч, точно.

*Учитель*: Выносим общие множители: 5(4-4) = 2(4-4). Верно?

*Петров*: Верно!

*Учитель*: Тогда всё, Петров, ставлю тебе «2»!

*Петров*: За что, Иван Иваныч?

*Учитель*: А ты не расстраивайся, Петров, ведь если мы разделим обе части равенства на (4-4), то 2=5. Так ты делал?

*Петров*: Ну, допустим.

*Учитель*: Вот я и ставлю «2», не всё ли равно. А?

*Петров*: Нет, не всё равно, Иван Иваныч, «5» лучше.

*Учитель*: Возможно, лучше, Петров, но пока ты этого не докажешь, у тебя будет двойка за год, равная, по-твоему, пятёрке!

Затем ведущий рассказывает о математических софизмах. Презентация (Приложение)

1. Сценку «Деление с проверкой» показывают ученики 5 класса.

На сцену выходят две девочки – Ксюша и Саша.

Ксюша (пританцовывая):

Я танцую руки в боки,

Приготовила уроки.

Тра-ля-ля, тра-ля-ля …

Саша (за сценой): А задачу ты разве решила?

Ксюша: Задачу я уже читала, задача очень лёгкая, и я сейчас её решу.

Саша: Скорее решай, а потом будешь отплясывать.

*Ксюша садится за стол, берёт ручку, задачник, начинает читать задачу. Пишет, смотрит, снова пишет, и чем дальше, тем её движения становятся быстрее. В конце концов, девочка опускает голову на стол и громко плачет. Входит Саша.*

Саша: Ксюша, что случилось? Что с тобой?

Ксюша (всхлипывая): Задача не выходит.

Саша: Как не выходит? Трудная она, что ли? Не знаешь, как делать?

Ксюша: Нет, знаю, да вот не выходит.

Саша: Как же так? Знаешь, как делать, а не выходит? Если не выходит, значит, делаешь неверно. Ну, показывай, что за задача такая? Читай условие.

Ксюша (читает): За 8 метров шёлка заплатили 40 рублей. Сколько стоит 1 м шёлка?

Саша: И эту задачу ты не сумела решить?

Ксюша: Если за 8 метров заплатили 40 рублей, то за 1 метр заплатили в 8 раз меньше. Я делила 40 на 8.

Саша: Верно, верно! Как же не выходит? Должно выйти. Сколько ты получила?

Ксюша: 41.

Саша: Что? 41! Ха-ха-ха! Ну и разделила, нечего сказать! А ну-ка, дели снова.

Катя: 40 делим на 8, получаем 4. Четырежды восемь – 32. Из сорока вычтем 32, будет 8. 8 разделим на 8, получим 1. Один метр будет стоить 41 рубль.

*Все эти вычисления Ксюша показывает на доске.*

Саша: Да ты сама пойми, 8м шёлка стоят 40 рублей, а 1м – 41 дубль. Разве это может быть?

Ксюша: Этого-то я и не понимаю. Объясни мне, Саша!

Саша: Как проверить деление?

Ксюша: Умножением. Нужно делитель умножить на частное.

Саша: Вот и умножай.

Ксюша (начинает умножать на доске): 8 умножить на 1, будет 8. Четырежды восемь – равно 32. 8 да 2 – равно 10, 0 пишем 1 в уме. 3 да 1 – равно 4. Всего 40. Верно …

Саша: Интересно! Ведь цифры ты получила верные!

Ксюша: Ну вот, верные! В ответе 5, а у меня 41! Как же это – верные?

Саша: А вот после того, как ты получишь 4 и 1, сложи их, и у тебя получится 5! Если непонятно, тебе ребята объяснят (показывает в зрительный зал), а мне некогда: надо уроки готовить …

Ведущий: Ребята, объясните Ксюше, почему можно 4 и 1 сложить? Укажите ей ошибки в делении и умножении.

Затем ведущий проводит

Блицтурнир для зрителей

1. Найдите число, одна треть которого составляет 12. (36)
2. Какое число делится без остатка на любое целое число, отличное от нуля? (0)
3. В семье у каждого из шести братьев есть сестра. Сколько детей в этой семье? (7)
4. Три разных числа сначала сложили, а затем перемножили. Сумма и произведение оказались равными. Какие это числа? (1; 2; 3)
5. Как изменится дробь, если числитель увеличить на знаменатель? (Увеличится на 1)
6. Какой знак нужно поставить между числами 5 и 6, чтобы получилось число больше 5, но меньше 6? (Запятую, получится 5,6)
7. Число 66 моментально увеличьте на половину этого числа. (Перевернуть, получится 99)
8. На какое число нужно разделить 3, чтобы получить 6? (На )
9. Который сейчас час, если оставшаяся часть суток вдвое больше прошедшей? (8 часов)
10. Одно яйцо варится 4 минуты. Сколько нужно минут, чтобы сварить 5 яиц? (4 минуты)
11. Шесть рыбаков съели шесть судаков за шесть дней. За сколько дней десять рыбаков съедят десять судаков? ( за 6 дней)
12. Что больше: произведение всех цифр или их сумма? (Сумма, так как произведение равно 0.)
13. Когда делимое и частное равны между собой? ( Когда делитель – 1)
14. Будем условно считать, что если человек не будет семь суток есть или семь суток спать, то он умрет. Пусть человек неделю не ел и не спал. Что он должен сделать в первую очередь к концу седьмых суток: поесть или поспать, чтобы остаться в живых?  
    (Несмотря на шутливый характер, задача имеет строгое и единственное решение. Человек не может одновременно и спать и есть. Поэтому срок в семь суток после сна и после еды наступает в разное время. Человек должен сделать то, что неделю назад делал раньше: спал или ел.)
15. Как можно одним мешком пшеницы, смоловши ее, наполнить два мешка, которые столь же велики, как и мешок, в котором находится пшеница? (Надо один из пустых мешков вложить в другой такой же, а затем в него насыпать смолотую пшеницу.)
16. В комнате горело 50 свечей, 20 из них задули. Сколько останется? ( Останется 20: задутые свечи не сгорят полностью.)
17. Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода? ( Нет, - через 72 часа будет снова полночь.)
18. На край стола поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что 2/3 банки свисало со стола. Через некоторое время банка упала. Что было в банке? ( Кусок льда.)
19. Один поезд едет из Москвы в С.-Петербург с опозданием 10 минут, а другой - из С.-Петербурга в Москву с опозданием 20 минут. Какой из этих поездов будет ближе к Москве, когда они встретятся? ( В момент встречи они будут на одинаковом расстоянии от Москвы.)
20. Шли два отца и два сына, нашли три апельсина. Стали делить - всем по одному досталось. Как это могло быть? ( Это были дед, отец и сын.)
21. Как правильно сказать: "9 и 7 будет 15" или "9 плюс 7 равно 15"? ( 9+7=16.)
22. Представьте, что у вас в кармане коробок с одной-единственной спичкой. Вы вошли ночью в тёмную комнату, где есть свеча, керосиновая лампа и газовая плита. Что вы зажжёте в первую очередь? ( Спичку.)
23. Н.И. Лобачевский – великий математик современности

Презентация (Приложение).

Обратить внимание на факты:

2 слайд: Николай Иванович потерял отца в 7 лет, и мать с тремя сыновьями уехали жить в Казань;

3 слайд: Николай Лобачевский окончил гимназию в конце [1806 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1806_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), показав хорошие знания, особенно по математике и языкам — [латинскому](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA), [немецкому](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA), [французскому](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%83%D0%B7%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA); при поступлении в Казанский университет Лобачевский намерен был посвятить себя медицине; заслуга профессора Казанского университета И. Бартельса (Ма́ртин Фёдорович **Ба́ртельс** -Иоганн Христиан Мартин **Бартельс**, нем. Johann Christian Martin Bartels; 12 августа 1769, Брауншвейг — 20 декабря 1836, Тарту — немецкий, позже российский математик и педагог-друг и учитель великого немецкого математика [Карла Фридриха Гаусса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%83%D1%81%D1%81,_%D0%A4%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%85_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB)) в том, что Н.И. Лобачевский посвятил себя математике.

4, 5, 6 слайды: в 19 лет Лобачевский получил учёную степень магистра и был оставлен при университете; перед этим его заставили покаяться за «дурное поведение» и дать обещание впредь вести себя примерно.

7 слайд: в 24 года он стал профессором Казанского университета; 20 ноября [1845 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1845_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Лобачевский был в шестой раз избран ректором на новое четырёхлетие, причём единогласно;

8 слайд: 1846 год был для Лобачевского тяжелым. 8 февраля умирает его двухлетняя дочь Надежда. В этом же году, по истечении 30 лет службы, министерство, по уставу, должно было принять решение об оставлении Лобачевского профессором. 16 августа [1846 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1846_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Министерство «по указанию [Правительствующего сената](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82)» отстранило Лобачевского не только от профессорской кафедры, но и от должности ректора. Вскоре Лобачевский разорился, дом в Казани и имение жены были проданы за долги. В [1852 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1852_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) умер от туберкулёза старший сын Алексей, любимец Лобачевского. Здоровье его самого было подорвано, слабеет зрение.

9, 10 слайды: Лобачевский считает [аксиому параллельности Евклида](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B0_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%95%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B0) произвольным ограничением. С его точки зрения, это требование слишком жёсткое, ограничивающее возможности теории, описывающей свойства пространства. В качестве альтернативы предлагает другую аксиому: *на плоскости через точку, не лежащую на данной прямой, проходит более чем одна прямая, не пересекающая данную*. Разработанная Лобачевским новая геометрия не включает в себя [евклидову геометрию](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F), однако евклидова геометрия может быть из неё получена предельным переходом (при стремлении [кривизны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0) пространства к нулю). В самой геометрии Лобачевского кривизна отрицательна. Уже в первой публикации Лобачевский детально разработал тригонометрию неевклидова пространства, [дифференциальную геометрию](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) (включая вычисление длин, площадей и объёмов).

Однако научные идеи Лобачевского не были поняты современниками. Его труд «О началах геометрии», представленный в [1832 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1832_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) советом университета в Академию наук, получил у [М. В. Остроградского](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) отрицательную оценку. В иронически-язвительном отзыве на книгу Остроградский откровенно признался, что он ничего в ней не понял, кроме двух интегралов, один из которых, по его мнению, был вычислен неверно (на самом деле ошибся сам Остроградский). Среди других коллег также почти никто Лобачевского не поддержал, росли непонимание и невежественные насмешки. Не найдя понимания на Родине, Лобачевский попытался найти единомышленников за рубежом. В 1837 году статья Лобачевского «*Воображаемая геометрия*» на французском языке появилась в авторитетном берлинском журнале [Крелле](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5,_%D0%90%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82_%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B4), а в [1840 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1840_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Лобачевский опубликовал на немецком языке небольшую книгу «*Геометрические исследования по теории параллельных*», где содержится чёткое и систематическое изложение его основных идей. Два экземпляра получил [Карл Фридрих Гаусс](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%83%D1%81%D1%81,_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%A4%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%85), «король математиков» той поры. Как много позже выяснилось, Гаусс и сам тайком развивал неевклидову геометрию, однако так и не решился опубликовать что-либо на эту тему, полагая, что научная общественность ещё не готова воспринять столь радикальные идеи. Ознакомившись с результатами Лобачевского, он восторженно отозвался о них, но лишь в своих дневниках и в письмах близким друзьям. Лобачевский умер непризнанным, не дожив до торжества своих идей всего 10-12 лет.

11 слайд: Осознание того, что у евклидовой геометрии имеется полноценная альтернатива, произвело огромное впечатление на научный мир и придало импульс другим новаторским идеям в математике и физике.