

Игра "Лидер"



Физматяне вперед!

О простом и сложном,
Об истинном и ложном
Правдивые истории,
Серьезные, шутливые
Про опыты начальные
И про умы пытливые,
Про важные события -
Великие открытия.



Евклид

III в до н.э.

Древнегреческий
математик,
автор первого
трактата
по геометрии



Там, где с морем
Сливается Нил,
В древнем жарком краю
Пирамид
Математик греческий жил -
Многознающий,
Мудрый Евклид.
Геометрию он изучал,
Геометрии он обучал.
Написал он великий труд,
Эту книгу
"Начала" зовут.
Чтоб попасть к нему
В ученики
И постигнуть мудрость
Старика,
Морем плыли,
Шли издалека...

А вопросы были нележки:
-Что есть точка?-
Вопрошал Евклид,
Взглядом обводя своих гостей.
-Точка - это то,
В чем нет частей, -
Архелай кудрявый говорит.
-Правильно ответил,
Молодец! –
Улыбнулся ласково мудрец.
-Ну, а в чем же линии секрет?
-Есть длина,
А ширины в ней нет!
-Снова в точку..
Я б хотел узнать,
Для чего ученым хочешь стать?
Ведь дороги к знаниям непросты!
-Я богатым стать хочу, Как ты!
Я слышал: наука - это клад!
Я уверен: ты, Евклид, богат!



Две монеты достает мудрец,
Их берет растерянный юнец.

-Все, ступай! –

Ученый говорит.

-Ты теперь богаче, чем Евклид.

Теплый ветер вдруг подул
сильней,

Пальмы закачал на берегу.

-Кто поделит круг на пять
частей?

Архилок поднялся: Я смогу!

Осветило солнце светлый лик.

Циркуль сжав уверенно в руке,

Круг он ловко делит на песке.

Головой кивнул ему старик:

-Хорошо!

Потом спросил Евклид:

-А тебя к науке что манит? –

Юношу погладил по плечу.

-Знаменитым стать, как ты,
хочу.

Слышу всюду: "Как умен
Евклид!"

Взял Евклид заточенный
тростник,

Пишет на папирусе старик:

"Люди! Он умней, чем я,
Евклид".

-На, иди!

Теперь ты знаменит!

Ну, а третий думает о чем?

Что-то чертит, чем-то увлечен.

-Что ты чертишь?

-Линии черчу.

Теорему доказать хочу,

Но другим путем, не как Евклид,

-

Юноша упрямо говорит.

Слезы на глазах у старика:

Он нашел себе ученика.

-Кто же ты?

И слышит он в ответ:

-Я из Сиракуз. Я - Архимед

Архимед



около 287-212 г. до н.
э.

Древнегреческий
математик,
механик,
военный
инженер

Закон Архимеда

(Сиракузы. III в. до н. э.)

Жил в Сиракузах мудрец Архимед.

Был другом царя Гиерона.

Какой для царя самый важный предмет?

Вы все догадались: корона!

Захотелось Гиерону сделать новую корону.

Золота отмерил строго,

Взял не мало и не много, -

Сколько нужно, в самый раз,

Ювелиру дал заказ.

Через месяц Гиерону ювелир принес корону,

И царю узнать охота: честно ль сделана работа?

-Вот корона, Архимед, золотая или нет?

И задумался ученый:

Как узнать состав короны?

И однажды, в ванне моясь,

И помчался к Гиерону не обут и не одет...

-Эврика! Раскрыл секрет!

Пусть весы сюда несут и с собой большой сосуд.

На весы кладем корону и теперь, такой же ровно,

Ищем слиток золотой.

Мы теперь корону нашу опускаем в эту чашу.

Гиерон! Смотри сюда -

В чаше поднялась вода!

Ставлю черточку по краю,

А корону вынимаю.

В воду золото опустим.

В воду золото допустим...

Поднялась опять вода. Метку ставлю я.

Куда?

Ну конечно же, по краю.

-Ничего не понимаю.

Лишь две черточки я вижу.

Эта выше, эта - ниже.

-Но какой же вывод главный?

Равный вес. Объем - не равный!

Понимаешь, Гиерон, я сейчас открыл закон.

Тот закон совсем простой:

Тело вытеснит...

-Постой!

Говоришь: объем неравный?

Мастер мой мошенник явный!

За фальшивую корону он ответит по закону!

А ты за разгадку получишь дары.

Гибель Архимеда (Сиракузы, 212 г. до н. э.)

Враги по городу бегут,
Дома пылают, как костры,
Мечи короткие остры.
Марцелл кричит:
-Победа! Найдите Архимеда!
Пусть приведут его живым! -
А смерть летит быстрее, чем
дым.

Копьем стучится в каждый дом.
Ученый думал о своем....
Искал в то время Архимед
Закон движения планет.
*(Размышляет во дворе своего
дома.)*

-Все тела притягиваются друг к
другу...
Поэтому и яблоки падают на
землю...

Вот шум и крики за стеной,
А он чертил круги.
"Нашел! Нашел!"
Но за спиной уже стоят враги...
От пепла черным стал рассвет,
Упал на землю Архимед.
Не жди пощады на войне,
Там смерть всегда привычна.
Пылали крепости в огне,
Мир полыхал античный.
То шли фаланги, будто смерч,
Царь Македонский поднял меч.
То к Риму рвался Ганнибал,
То жаждал Рим победы.
Никто из них в расчет не брал,
Что гибнут Архимеды.



Омар Хайям

(1040-1123)

Персидский
математик,
астроном,
философ
И ПОЭТ



Хорошо, если платье твое без прорех.
И о хлебе насущном подумать не грех,
А всего остального и даром не надо-
Жизнь дороже богатства и почестей
всех.

В этом мире глупцов, подлецов,
торгашей
Уши, мудрый, заткни, рот надежно
зашей.

Веки плотно зажмурь - хоть немного
подумай

О сохранности глаз, языка и ушей.
В то время философа или врача
Ждала не награда - топор палача.
Алгебра - главный хайямов трактат.
Теперь уравнение люди решат.
Две параллельных: рифма и число.
И, может быть, Хайяму повезло,
Что он легко владел и тем, и этим,
У лодки жизни не одно весло.

Он солнечный составил календарь -
Подобного не знали люди встарь.
На семь секунд он нашего точней,
Но много ль в нем счастливых было
дней?

Они у всех людей наперечет:
За летом осень жизни настает.
Книга жизни моей перелистана. Жаль!
От весны, от веселья осталась печаль.
Юность - птица; не помню, когда
прилетела

И когда унеслась легкокрылая вдаль.
Я познание сделал своим ремеслом,
Я знаком с высшей правдой и с
низменным злом.

Все тугие узлы я распутал на свете,
Кроме смерти, завязанной мертвым
узлом.



Н.И.Лобачевский

(1792-1856 гг.)

Русский
ученый,
один из
создателей
неевклидовой
геометрии



И стояла геометрия Евклида,
Как египетское чудо-пирамида.
Строже выдумать строенья
невозможно,
Лишь одна была в ней глыба
ненадежна.
Аксиома называлась "Параллели".
Разгадать ее загадку не сумели.
И подумал Лобачевский:
"Но ведь связана
С природой аксиома!
Мы природу понимаем
По-земному.
Во Вселенной расстоянья неземные,
Могут действовать законы там иные!
Да, конечно, да!
Доказывать бесцельно!
Параллельные пойдут непараллельно!
Там, где звездный мир
Раскинулся без края, —
Аксиома параллелей там другая!
Параллельна геометрия Евклида.
Есть еще одна -
Совсем другого вида.

Смотрел он долго в зимнее окно:
Горели звезды
В небе над Казанью.
Вселенная была с ним заодно -
Открылся чистый купол мирозданья.
И звезды в вышине огнем горели,
Твердя: непараллельны параллели.
А математика отправили в отставку.
Забывший всеми, быстро угасал,
Ослеп, но труд упрямо диктовал,
Внося то добавленье, то поправку.
О чем он думал
В свой последний час?
Быть может, о пространствах
Беспредельных,
Где нет привычных людям
Параллельных,
Иль думал он о будущем,
О нас?
И физика в дальнейшем подтвердила:
Теория его не мир, не сон.
Луч света не прямой. Вблизи светила
Он силой тяготенья искривлен.



Разминка (география)

1. Какая страна существует на привозной воде?
2. Какую великую реку китайцы и японцы называют «Чёрным драконом»?
3. Какой город называют вторым городом России? (Этот город раскинулся на 100 островах, по берегам 65 рек и каналов)
4. Как называется погода зимой и ранней весной с таянием льда и снега?



Разминка (биология)

5. Этому растению румыны поставили памятник, а Брюсселе открыт музей, хотя родом оно из Южной Америки.
6. Какие птицы спят на лету?
7. Какой цветок считается символом Солнца и символом Японии?
8. Какое дерево ассоциируется с обманом?

Разминка (история)

9. Как звали лидеров большевиков 20 века?
10. В какой период в Древней Греции никто не воевал?
11. В каком году распался Советский Союз?
12. Богиня утренней зари в римской мифологии.



Разминка (химия)

13. Какое вещество не течет под лежащий камень?
14. Как называется металл, вызывающий у людей болезнь жадности?
15. Мельчайшая частица вещества.
16. Что такое Эпидот?



Правильные ответы:

1. Алжир
2. Амур
3. С-Петербург
4. Оттепель
5. Картофель
6. Стриж
7. Хризантема
8. Липа
9. Ленин
10. Олимпийских игр
11. 1991 году
12. Аврора
13. Вода
14. Золото
15. Молекула
16. Зелёный минерал

Заморочки из бочки

Физико-математическая
викторина



Задачи, оцениваемые в 1 балл

1. Если бы завтрашний день был вчерашним, то до воскресенья осталось бы столько дней, сколько дней прошло от воскресенья до вчерашнего дня. Какой же сегодня день?



Задачи, оцениваемые в 1 балл

2. Два мальчика играли на гитарах, а один на балалайке. На чем играл Юра, если Миша с Петей и Петя с Юрой играли на разных инструментах.

Задачи, оцениваемые в 1 балл

3. Петя и Миша имеют фамилии Белов и Чернов. Какую фамилию имеет каждый из ребят, если Петя на год старше Белова.



Задачи, оцениваемые в 1 балл

4. Шел муж с женой, да брат с сестрой.
Несли 3 яблока и разделили поровну.
Сколько было людей?

Дровосеки распиливали брёвна на куски длиной 50см.один кусок они распиливали за одну минуту. Сколько времени им понадобится чтобы распилить 3 бревна, каждый длиной три метра.



Задачи, оцениваемые в 1 балл

4. Шел муж с женой, да брат с сестрой.
Несли 3 яблока и разделили поровну.
Сколько было людей?



Дровосеки распиливали брёвна на куски длиной 50см.один кусок они распиливали за одну минуту. Сколько времени им понадобится чтобы распилить 3 бревна, каждый длиной три метра.



15 МИНУТ



- Как не выпуская воздуха из воздушного шарика, уменьшить его объем?



Охладить (в холодильнике)



- Чему равно перемещение земли за год?



0 метров



Как от одной палки получить тень разной длины?



- Расположить под разным углом



Задачи, оцениваемые в 2 балла

- В клетках квадрата 4×4 написали цифры 0 и 1 так, что в каждой строке и каждом столбце оказалось по 2 единицы и по 2 нуля. Потом некоторые цифры стерли, а две – обозначили буквами X и Y. Чему равны X и Y?

- а) $X=Y=1$; б) $X=1, Y=0$;
в) $X=0, Y=1$; г) $X=Y=0$.

1		1	
		1	
	X		0
	Y		

Задачи, оцениваемые в 2 балла

- Чем является число 27 для числа 3?
а) квадратом; б) треугольником;
в) кругом; г) кубом; д) шаром.



А.Н. Жуков «На восток»

«я сам лечу туда ,
На Восток , что назван «Дальним»
В очень давние года...
Звёзды кататься на запад,
на Восток летит Земля,
Мир под крыльями несется,
И со скоростью двойной
Я лечу навстречу Солнцу
Над сибирской стороной»

Вопрос: Почему самолёт движется на восток «со скоростью двойной»?



- Земля движется с запада на восток, к тому же самолет летит на с запада на восток.



Байрон «Дон Жуан»

- Так человека яблоко сгубило,
Но яблоко его же и спасло,
Ведь Ньютона открытие разбило
Неведенья мучительное зло.



Закон притяжения



А.С. Грибоедов «Горе от ума»

«Я сорок пять часов, глаз мигом не
прищуря,
Верст больше семисот пронёсся-
Ветер, буря»

Вопрос: С какой скоростью ехал Чацкий?



$$V = 1,07 * 700 / 45 = 16,64 \text{ км/ч}$$



А.С.Пушкин «Подражание Корану»

«Земля неподвижна; небосводы,
Творец, подержанны тобой,
Да не падут на сушь и воды
И не подавят нас с тобой»

Вопрос:

Что неверно в поэтическом
фрагменте?

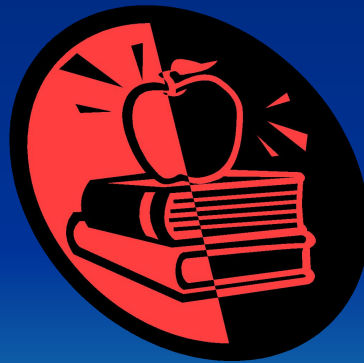


Земля вращается, а не
неподвижна
не творец держит небо ,
а все тела притягиваются во
Вселенной.



Дележ

Разделить 5 яблок между пятью лицами так, чтобы каждый получил по яблоку и одно яблоко осталось в корзине.



«Дележ верблюдов»

- Старик, имевший трех сыновей, распорядился, чтобы они после его смерти поделили принадлежавших ему верблюдов так, чтобы старшему досталась половина всех верблюдов, среднему – треть, младшему – девятая часть всех верблюдов. Старик умер и оставил 17 верблюдов. Сыновья начали дележ, но оказалось, что число 17 не делится ни на 2, ни на 3, ни на 9. В недоумении, как им быть, братья обратились к мудрецу. Тот приехал к ним на собственном верблюде, внимательно выслушал и разделил по завещанию. Как ему это удалось?



Сколько кошек

В комнате четыре угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько же кошек в комнате?



Портной

Портной имеет кусок сукна в 16 метров, от которого он отрезает ежедневно по 2 метра. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок.



Угадай слово

Привычное слово кудлатой наседки

Поставьте на первое место.

На месте втором посмотрите-ка — нота,

Важна для любого оркестра.

На третьем одна одинокая буква

Пятнадцатая в алфавите.

Один из волос на мордашке котенка

На месте четвертом прочтите.



КОСИНУС



Угадай слово

То, что осталось на трубе-
Это известно ведь тебе?
Дабавь к ней то, что посреди
Стоит у Ани, а на «три»
От дудки первый слог возьми
И букву «К» к ним допиши.
Последних три есть для тебя
В известном слове «лекция».



ИНДУЖЦИЯ



5



”

”””



4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



Виет



4



Фалес



1



я = а

е



й

Лобачевский

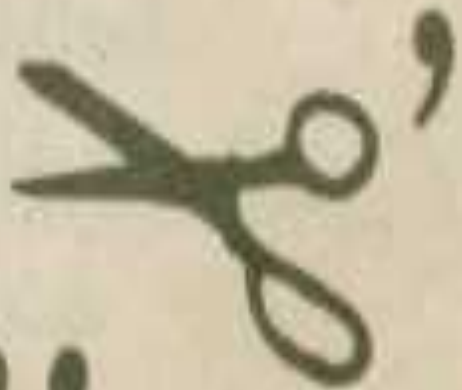


2



”

Б



“

Лейбниц



Крылатые слова

Кому принадлежат слова:

«Математику уже затем учить
надо, что она ум в порядок
приводит»?



Они принадлежат
М.В. Ломоносову



Кто из выдающихся русских писателей XIX века окончил физико-математический факультет?



А.С. Грибоедов



Кто из великих русских
писателей занимался
составлением
арифметических задач?



Л.Н. Толстой



Как фамилия выдающегося
русского математика,
которого называли «отцом
русской авиации»?



Н.Е. Жуковский



Математическая игра

Задание:

составить сбалансированный набор
продуктов по массе и калориям для семьи из
трех человек на день



«Угадывание задуманного числа»

- Задумайте число.
- Удвойте его и к полученному произведению прибавьте 5.
- Полученный результат увеличьте в 5 раз, после чего прибавьте 10.
- Эту сумму возьмите 10 раз, а получившееся число сообщите.



«Угадывание дня рождения»

- Умножьте число даты своего рождения на 2, а полученный результат умножьте на 10.
- К полученному произведению прибавьте 73.
- Всю эту сумму умножьте на 5.
- К произведению прибавьте номер месяца своего рождения.
- Сообщите получившееся число.



Новая теория в газетах и журналах,
Хвалят все. Понимают мало.

"Нет, это поразительно!"

Мир просто восхищен:

"Все в мире относительно! -

С каких это времен?"

"Часы в бегущем поезде

Чуть замедляют ход!"

"Все весит меньше в холоде,

В тепле наоборот".

"А если ты со скоростью

Помчишься световой,

Все постареют вскорости,

А ты все молодой!"

Газетчик. Теория Эйнштейна!

Новейшая самая

Покупайте газету! Господин с дамою!

Дама. Ах, Эйнштейн! Это
умопомрачительно!!!

Господин. Не знаю! Не знаю! Все
относительно.

Дама. Если мчаться быстрее света,
Вернешься в прошлое. Правда ли это?

Господин. А что там, в прошлом?

Дама. Мой дорогой!

Я бы стала опять молодой!

Господин. А я бы еще сидел без
наследства...

Куда бы от этой физики деться?

Газетчик. От старой науки не
осталось и следа.

Покупайте газету, эй, господа!

1-й господин. Смотрите! Энергия
связана с массой...

Ешьте больше булки и масла...

Если хотите быть энергичным.

Эта формула очень логична!

2-й господин. Он пишет, если
лететь по прямой,

Вернешься прямо к себе домой.

Мне это трудно проверить на деле.

Из дома попробуй уйти на неделю.

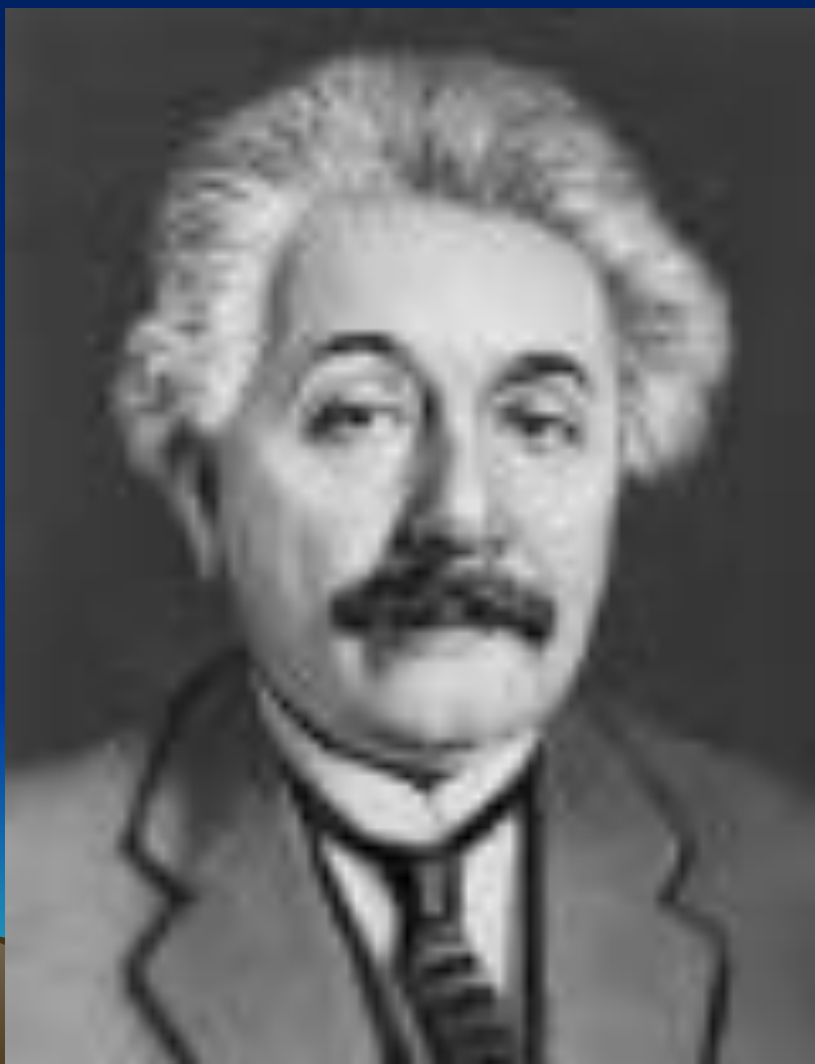
Новая теория в газетах и журналах,

Читают все. Понимают мало...

Альберт Эйнштейн

(1879-1955 гг.)

Немецкий
ученый,
создатель
теории
относительнос
ти



Евклид и Эйнштейн (фантастическая встреча)

Раз в гости к Эйнштейну
Приходит Евклид.
У древнего грека
Растрянный вид.

Евклид. Я знаю, что время
Не мчится назад,
И тридцать три века
Меж нами лежат.

Но я перешел через этот порог,
Поверь мне, Альберт,
Не прийти я не мог.

Эйнштейн. Да вы не
волнуйтесь, -

Эйнштейн говорит, -
Я рад бесконечно
Присядьте, Евклид.

Евклид. Я долго терпел,
Восклицает мудрец. -
Но я геометрии все же отец!
Пусть, кроме моей геометрии, есть
Другая - за то Лобачевскому честь!
Наука на месте стоять не должна,
Лишь только была бы
В почете она.

Лишь только парила б она в вышине,
Как вольная птица,
По чьей же вине
Пришлось ей с вершины на землю
упасть?

Эйнштейн. Наука моя - только
физики часть!

В ней линий, углов, треугольников нет!
Есть то, что зависит
От звезд и планет.

Евклид. И параллели мои?...

Эйнштейн. Без сомненья,
Тоже зависят от сил тяготенья.

Евклид. Но почему? Ты скажи, почему
Физика править должна?

Не пойму!

Я жду объяснений,
За этим пришел.

Эйнштейн. Поглядите на стол.
Есть у стола ширина, высота.
Грек усмехнулся.

Евклид. Согласен. Пусть так,
С древности знали такие тела.

Эйнштейн. Но нету, Евклид, ширины
без стола.

Евклид. Так что ж, теоремы мои
неверны?

Эйнштейн. Нет, на Земле стол такой
ширины
Останется точно таким же столом,
Хоть боком его положи, хоть вверх
дном.

Евклид. А что, во Вселенной бывает не
так?

Эйнштейн. Бывает, и это, Евклид, не
пустяк.

Евклид. Не ясен мне ход рассуждений
твоих.

Эйнштейн. Все просто: наш мир не
прямой из кривых.

Евклид. Давно.

Эйнштейн. Так с рожденья Галактики
было.

Евклид. А кто же его искривляет?

Эйнштейн. Светило.
Все солнца (все звезды),
Как будто магниты,
Тянут планеты,

Кривят их орбиты,
Они заставляют планеты кружиться.

Евклид. А на Земле?

На Земле что творится?

Эйнштейн. Евклидов здесь мир,
Ведь доказывать тщетно,
Что есть кривизна,
Раз она незаметна.

Чем ближе к светилу -
Сильней искривленье.
А там этот стол...

Евклид. Вмиг сгорит,
Без сомненья.

Эйнштейн. Но если его все же целым
представить

И положить или на бок
Поставить, -

Вот тут бы менялась его ширина,
Твоя геометрия там неверна.

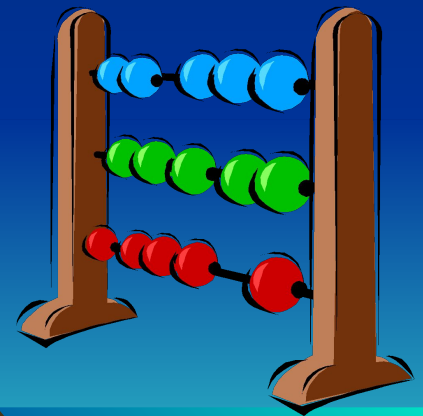
Евклид. А чья в том вина?

Эйнштейн. Тяготенья вина.
Время - пространство.
Оно искривляет
И геометрию мира меняет.
А если все звезды учесть,
То на практике
Мы круг совершили б,
Летя сквозь Галактики.
Воскликнул **Евклид:**
Как логично и стройно!
Но где доказательство?
Физик спокойно достал телеграмму.
Эйнштейн. Вот здесь подтвержденье:
"Луч звездный близ солнца
Прошел с искривленьем".
Евклид. Ах вот как! Спасибо!
Теперь мне все ясно,
Что тяготенье
Над линией властно.
Я поздравляю!
Да, чудо-теория.
На этом закончим наши истории



Подведение итогов.

Награждение победителей.



МАТЕМАТИКА



ЛИТЕРАТУРА

- З.Н. Альхова «Внеклассная работа по математике»
- Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1september.ru>

- Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)

<http://www.math-on-line.com>

- Математические этюды

<http://www.etudes.ru>



Данную презентацию подготовили
Учитель математики высшей категории
Абрамовой С.И.
Учитель физики
Сафронова О.А.
2010 год

