

**Командная игра
для 11 классов
«МАТЕМАТИКА И
ФАКТЫ»**

«Жеребьёвка»

**Задача: Составить как можно
больше слов из слова**

ГИППОТЕНУЗА.

«Разминка»

**Задача: Нужно быстро
ответить на вопросы.**

Вопросы для первой команды

1. Кто впервые вывел связь между сторонами в прямоугольном треугольнике?
– Пифагор.
2. Назовите фамилию автора школьного учебника геометрии.
– Атанасян.
3. Кто сказал: «Математика – царица наук, а арифметика – царица математики»?
– Гаусс.
4. Сколько в одном часе секунд?
– 3600.
5. Как называется луч, делящий угол пополам?
– Биссектриса.
6. Как называется четырехугольник, у которого все углы и стороны равны?
– Квадрат.

Вопросы для первой команды

7. Килограмм мяса варится 1 час. За сколько варится 0,5 кг мяса?
– За 1 час.
8. Сколько будет 17^2 ?
– 289.
9. Как называется сотая часть числа?
– Процент.
10. Какое самое большое число можно записать четырьмя единицами?
– 11^{11} .
11. Во сколько раз километр длиннее сантиметра?
– В 100 000 раз.
12. Сколько букв в слове «арифметика»?
– 10.

Вопросы для второй команды

1. Кто вывел формулу корней квадратного уравнения?
– Виет.
2. Какая кривая является графиком квадратичной функции?
– Парабола.
3. Кто сказал: « Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит»?
– Ломоносов.
4. Сколько в году дней?
– 365 или 366.
5. Как называется отрезок, соединяющий вершину угла с серединой противоположной стороны?
– Медиана.
6. Как называется четырехугольник, у которого углы попарно равны, а стороны все равны?
– Ромб.

Вопросы для второй команды

7. Двое играли в шахматы 2 часа. Сколько играл каждый?
– 2 часа.
8. Сколько будет 16^2 ?
– 256.
9. Как называется четвертая часть числа?
– Четверть.
10. Какое самое маленькое число можно записать с помощью четырех единиц?
– 1111.
11. Во сколько раз километр длиннее миллиметра?
– В 1 000 000 раз.
12. Сколько букв в слове «Математика»?
– 10.

«Чёрный ящик»

Задача: С помощью вопросов-подсказок отгадать то, что находится в чёрном ящике.

Задание для первой команды

(80 очков.) Существует легенда о греческом изобретателе Дедале (мастер, сделавший крылья Икару) и его племяннике, очень талантливом юноше, который придумал гончарный круг, первую в мире пилу и то, что лежит в этом ящике. За это он поплатился своей жизнью, так как завистливый дядя столкнул его с высокого городского вала.

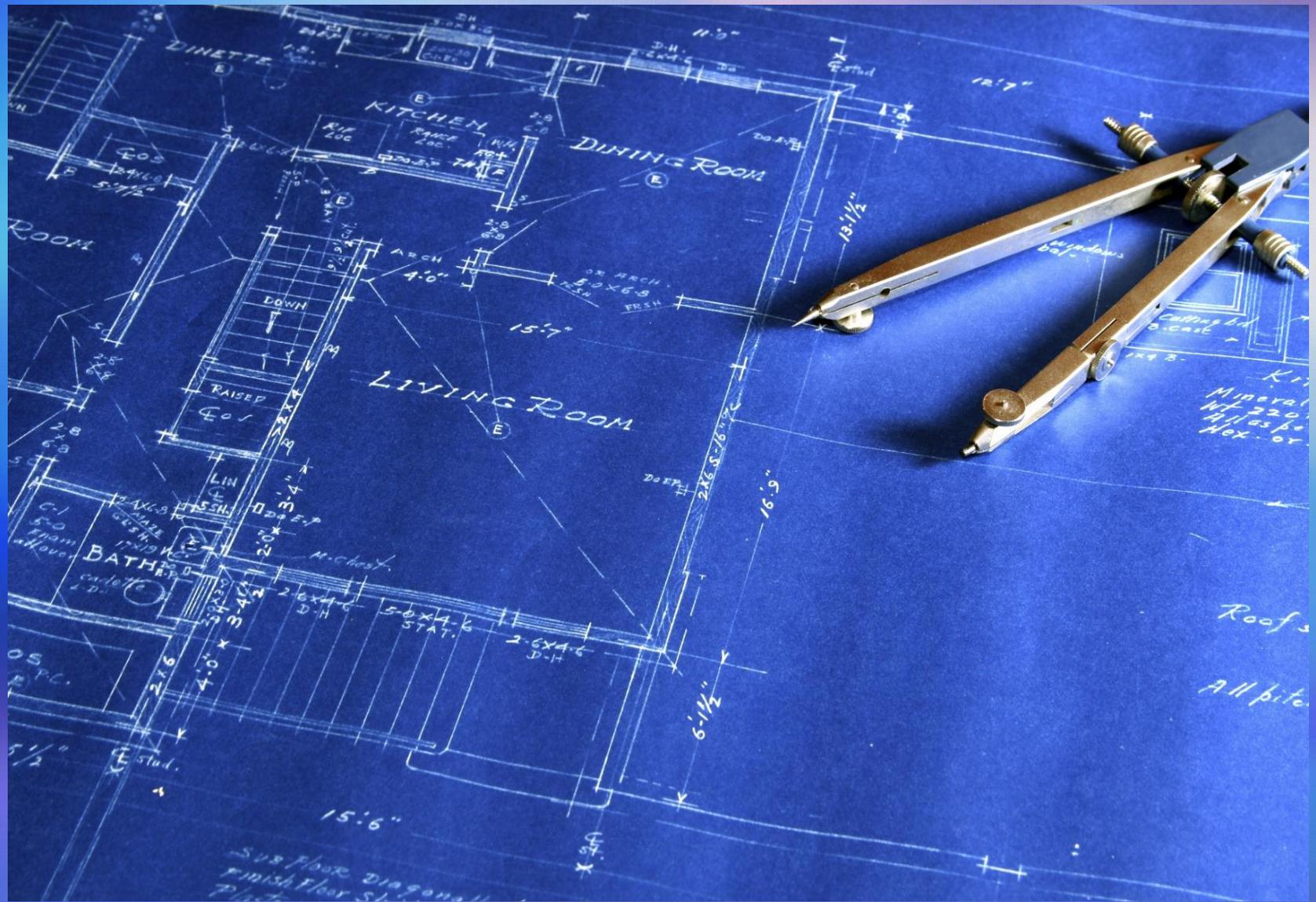
ЧТО ЛЕЖИТ В ЧЁРНОМ ЯЩИКЕ?

Подсказки для первой команды

1. *(70 очков.)* Самый древний этот предмет пролежал в земле 2000 лет.
2. *(60 очков.)* Под пеплом Помпеи археологи обнаружили много таких предметов, изготовленных из бронзы. В нашей стране это впервые было обнаружено при раскопках в Нижнем Новгороде.
3. *(50 очков.)* За многие сотни лет конструкция этого предмета практически не изменилась, настолько была совершенна.
4. *(40 очков.)* В Древней Греции умение пользоваться этим предметом считалось верхом совершенства, а умение решать задачи с его помощью – признаком высокого положения в обществе и большого ума.

Подсказки для первой команды

5. (30 очков.) Этот предмет незаменим в архитектуре и строительстве.
6. (20 очков.) Известный писатель Юрий Карлович Олеша, автор «Трех толстяков», писал: «В бархатном ложе лежит, плотно сжав ноги, холодный и сверкающий. У него тяжелая голова. Я намереваюсь поднять его, он неожиданно раскрывается и производит укол в руку».
7. (10 очков.) Необходим для перенесения размеров с одного чертежа на другой, для построения равных углов.
8. (0 очков.) Об этом предмете придумана загадка: «Сговорились две ноги делать дуги и круги».



Задание для второй команды

(80 очков.) История этого изобретения насчитывает тысячи лет. Вряд ли кто-то возьмет на себя смелость назвать имя изобретателя.

В древности их называли клепсидами.

ЧТО ЛЕЖИТ В ЧЁРНОМ ЯЩИКЕ?

Подсказки для второй команды

1. (70 очков.) Почти у каждого из вас есть эта замечательная вещь.
2. (60 очков.) Эта вещь на протяжении веков постоянно совершенствовалась и претерпевала изменения, уменьшаясь в своих размерах, становясь унифицированной. В разное время в это внесли свою лепту Галилео Галилей, папа римский, инженер Кулибин.
3. (50 очков.) В начале XX в. поставщиком двора его величества этой важной вещи был владелец знаменитой фамилии. Спустя годы, его внук, знаменитый спортсмен, играющий в НХЛ, занялся наследственным бизнесом.

Подсказки для второй команды

5. (30 очков.) Частично об этом поется в песне:
«Призрачно все в этом мире бушующем, Есть только миг, за него и держись. Есть только миг между прошлым и будущим, Именно он называется жизнь».
6. (20 очков.) В математике без этого предмета трудно обойтись. Особенно при решении задач на движение.
7. (10 очков.) Этой вещи свойственны эпитеты: солнечные, водяные, песочные, механические, электронные, водонепроницаемые, противоударные.
8. (0 очков.) Этому предмету посвящена загадка: «Весь день усами шевелят и время узнавать велят».



«МИФ-театр»

Задача: Без слов с помощью мимики и жестов объяснить информацию своей команде.

«А знаете ли Вы его?»

Задача: Ответить на вопросы. За каждый правильный ответ – 4 балла. Подсказка «отнимает» 1 балл.

Вопрос № 1

Задолго до нашей эры потребности счета привели человека к понятию натурального числа. Постепенно математики Вавилона, Египта, Китая, Греции ещё до нашей эры заложили основы науки – теории чисел. В России крупнейшими представителями теории чисел были Чебышев, Виноградов и человек, о котором далее пойдет речь.

По происхождению швейцарец. Однако более 30 лет прожил в России, где его избрали членом Петербургской Академии Наук. Он так описывает роль России в своем творчестве: «Его королевское величество (Фридрих II) недавно меня спрашивал, где я изучил то, что знаю. Я, согласно истине, ответил, что всем обязан моему пребыванию в Петербургской Академии Наук».

Назовите этого человека.

Подсказка к вопросу №1

Подсказка 1. Его именем связано обозначение отношения длины окружности к ее диаметру греческой буквой π (пи).

Подсказка 2. Он написал учебник «Полное введение в алгебру», по образцу которого в дальнейшем писались другие учебники алгебры.

Ваш ответ?



Леонард Эйлер

Вопрос № 2

С 14 лет жизнь этого человека была связана с Казанским университетом. С 22 лет он преподает в университете: читает лекции по математике, физике, астрономии; заведует обсерваторией, возглавляет библиотеку.

Это о нем сказал поэт Фирсов:

Когда-то, здесь, на площади широкой,
По этой вот казанской мостовой,
Задумчивый, неторопливый, строгий,
Он шел на лекции – великий и живой.

Назовите этого человека.

Подсказка к вопросу №2

Подсказка 1. В 35-летнем возрасте он становится ректором Казанского университета и возглавляет его 19 лет.

Подсказка 2. Он выдвинул новую геометрии, является создателем неевклидовой геометрии, которую в его время почти никто не понял.

Ваш ответ?



Лобачевский Николай Иванович

Вопрос № 3

Эта женщина, жившая в V в. до н.э., была профессором философии в Александрийском музее египетского города Александрия. В его библиотеке стояли миллионы свитков папируса, на которых были записаны сочинения по истории и географии, математике и физике, философии и поэзии. Женщина-математик древности занималась математическими исследованиями и была очень красноречива. Её советы ценили и поэты, и правители города.

Назовите этого человека.

Подсказка к вопросу №3

Некоторое время она жила в Афинах, неустанно совершенствуя свое образование. По возвращении на родину, приступает к работе в доме муз, где преподает математику и философию. Поэты слагали о ней стихи. Именно за то, что она хранила заветы древней науки, её ненавидел епископ Кирилл. В 415 году, науськанная епископом, толпа христианских монахов растерзала эту выдающуюся женщину. Назовите имя первой женщины-математика.



Гипатия Александрийская

Вопрос № 4

Большая потребность в грамотных людях в военном деле, кораблестроении, в горной металлургической промышленности привела к созданию в России широкой сети общеобразовательных и специальных школ и училищ. С этой целью в 1701 году Петром I была создана «Математических и навигационных наук школа». Это была первая в России школа, в которой преподавались основные разделы математики: арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия плоская и сферическая...

В 1702 году в школу был назначен преподавать арифметику, геометрию и тригонометрию математик, который затем стал старшим учителем и заведующим учебной частью школы. Ему было поручено с 1714 года набирать учителей в Цифирные школы, учрежденные Петром I по всей России.

Назовите этого человека.

Подсказка к вопросу №4

Его учебник «Арифметика, сиречь наука численная» издан в 1703 году в Москве тиражом 2400 книг. Михаил Ломоносов высоко оценил эту книгу и назвал её «вратами учёности». Сам Ломоносов не только изучал «Арифметику», но и знал её наизусть.

Ваш ответ?



Магницкий Леонтий Филиппович

«Великие люди»

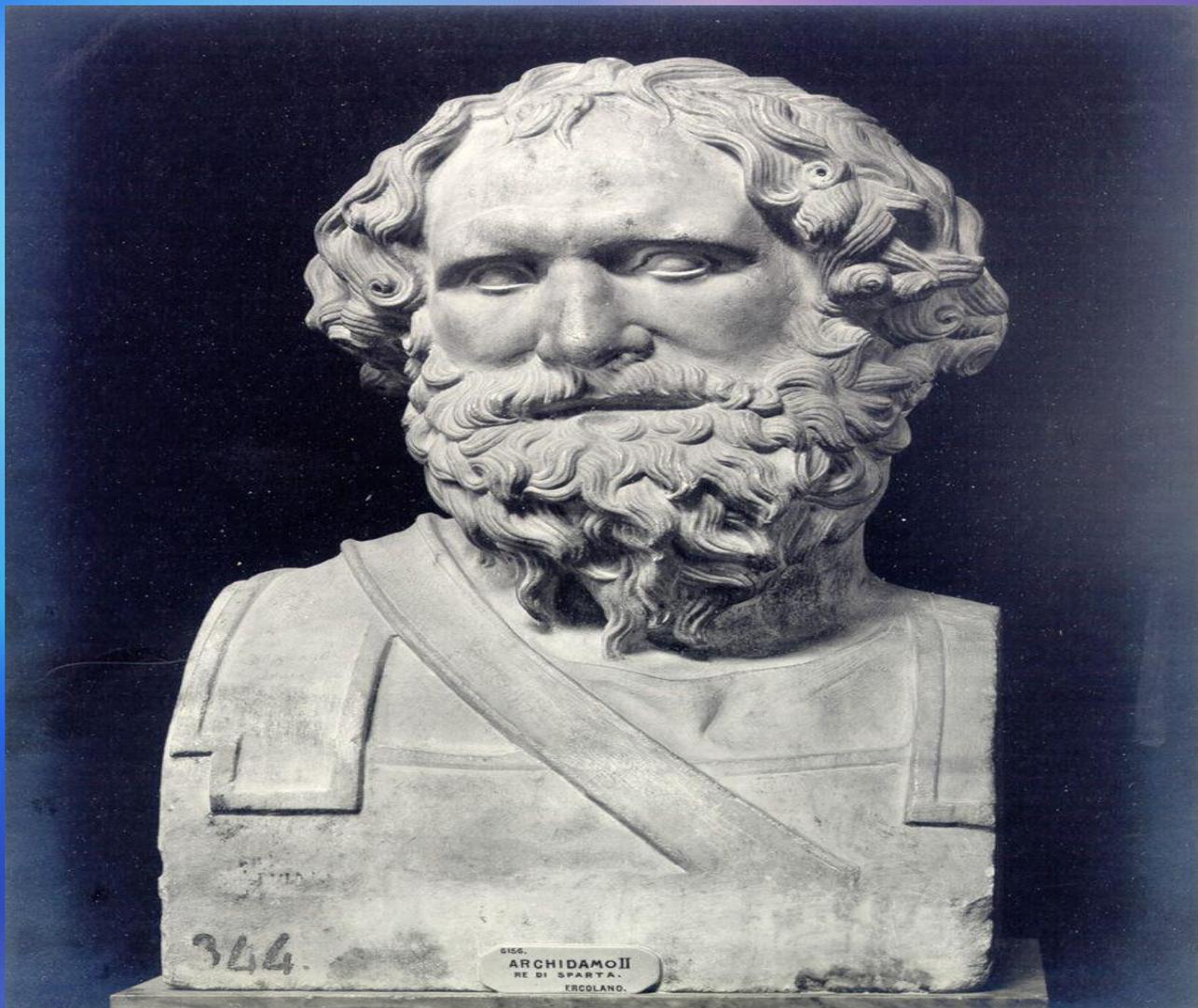
Задача: После подсказки назвать человека, о котором идет речь.
За каждую последующую подсказку снимается один балл.

Подсказки для первой команды

1. Английский ученый Джон Виллис сказал об этом человеке так: «Он заложил первоосновы почти всех открытий, развитием которых гордится наш век». (9 б)
2. Этому человеку принадлежит крылатое выражение, знаменующее торжество разума. (8 б)
3. Он впервые вычислил объем шара, центры тяжести треугольника, конуса, сегмента параболы и многие другие. (7 б)
4. Его первоначальным образованием руководил отец – математик и астроном Фидий. (6 б)
5. Одним из его замечательных изобретений в теоретической механике была машина для поливки полей («винт-улитка») (5 б)

Подсказки для первой команды

6. Одно из изумительных изобретений этого человека – механический небесный глобус – своеобразный планетарий, демонстрировавший все видимые движения небесных тел и даже фазы Луны, осуществляемые с помощью специальных механизмов, расположенных внутри глобуса. (4 б)
7. «Убей меня, но лишь не трогай, о варвар этих чертежей!» - такова версия последних слов человека. А по другой версии он воскликнул: « Не порти мои круги!» (3б)
8. На могиле этого человека был установлен обелиск с выгравированным шаром, вписанным в цилиндр. (2 б)
9. Этому человеку был воздвигнут оригинальный



Архимед

Подсказки для второй команды

1. Этого человека в детстве родные и знакомые называли «Воробышком» за маленький рост и худощавую фигуру. (9 б)
2. Отец – крупнопоместный дворянин, артиллерийский генерал. Его род идет от польского витязя Круковского и дочери короля Матея, мецената и библиофила. (8 б)
3. Рано пристрастившись к чтению, этот человек сначала увлекся поэзией. В 12 лет этот человек твердо решил стать поэтом. Но тем временем с возрастающей силой и скоростью стало проявляться математическое дарование. (7 б)
4. Человек, который его любил, говорил о нем так: «Несмотря на свои 18 лет, воробышек образован великолепно, знает все языки как свой собственный, и занимается главным образом, математикой. Работает как муравей, с утра до

Подсказки для второй команды

5. Ему не разрешали посещать лекции в Берлинском университете, но потом он стал любимым учеником знаменитого математика Карла Вейерштрасса. (5 б)
6. Совет Геттингенского университета, рассмотрев три научные работы, выполненные этим человеком, признал их выдающимися и присудил ему ученые степени доктора философии по математике и магистра изящных искусств с наилучшей похвалой. (4 б)
7. Свою первую лекцию о теории уравнения в частных производных этот человек, когда его пригласили в Стокгольмский университет для чтения высшей математики, начал так: «Господа, среди всех наук, открывающих человеку путь к познанию знаков природы, самая могущественная, самая великая наука – математика». (3 б)

Подсказки для второй команды

8. Этот человек первым находит решение математического описания различных точек твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной точки – волчка, гироскопа и т. д. Конкурсная комиссия, просмотрев полтора десятка работ, присланных на третий конкурс, объявленный Парижской ассоциацией наук, присудила премию за труд под девизом « Говори, что знаешь; делай, что должен: пусть будет, что может быть» и даже постановила увеличить премию в 1.6 раза « вследствие большей важности результатов» (2 б)
9. Этот человек, всей душой соперечивая трудной борьбе французских коммунаров, приехал в осажденный Париж ухаживать за ранеными. (1 б)



Софья Ковалевская

«Тёмная лошадка»

**Задача: За 5 минут ответить на 10
вопросов.**

«Мозговая атака»

Задача: Каждая команда за 3 минуты должна дать наибольшее число верных ответов.

«Математический КОМПЛИМЕНТ»

Задача: Команды по очереди делают комплименты соперникам, используя математические термины.

«Буквоед»

Задача: Из приведённых слов путём перестановки букв составьте фамилии известных учёных-математиков. Буквы используйте полностью, без остатка и добавления.

Буквоед

- ОР + ТАНК
- МОЛОКО + ВОР + Г
- СКАЛЬП + А
- ХИМЕРА + Д
- КИЙ + ЧЕЛО + БАС + В

Конкурс капитанов «Кто вперёд»

Задача: Капитаны отвечают на вопросы. Балл зачисляется тому, кто первой ответил на вопрос.

1. Высказывание, принимаемое без доказательства.
2. Треугольник с двумя равными сторонами называется...
3. С помощью какого инструмента можно провести окружность?
4. Сколько человек играли на музыкальных инструментах в басне И. Крылова «Квартет»?
5. Наименьшее натуральное число.
6. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.
7. Сколько секунд в трех минутах?
8. Форма футбольного мяча
9. Сколько граней имеет новый шестигранный карандаш?
10. График квадратичной функции?

**Спасибо за
отличную игру!**