МАТЕМАТИЧЕСКое многоборье

«Ступени к успеху»

**ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ**

**В 10-11 КЛАССАХ**

**Учитель математики**

**Егорова Е.В.**

2014-2015 учебный год

**Цель:**

Формирование математической культуры учащихся.

**Задачи:**

• Развивать логическое, абстрактное мышление, память, внимание, сообразительность.

• Расширить кругозор учащихся.

• Стимулировать интерес к предмету.

• Воспитывать взаимопомощь, самоорганизацию.

• Разнообразить деятельность учащихся во внеурочное время.

**План проведения мероприятия:**

**1.Приветствие команд;**  
а) эмблема;  
б) название команды;  
в) девиз.

**2.Задания и конкурсы командам**:  
а) слабое звено;  
б) великие математики;  
в) числа в народных пословицах, поговорках, загадках;  
г) темная лошадка.

**3.Конкурс капитанов**:  
кто больше знает слов, относящихся к математике.

**4.Конкурс болельщиков**:  
а) составь слова из слова *треугольник;*б) составь самое длинное слово, относящееся к математике.

**1.** **Приветствие команд**.

(Название команды, девиз, эмблема. Выбор жюри из оставшихся игроков.)

**2.** **Конкурс “Слабое звено”.**

Вопросы задаются поочередно членам команды, не ответивший игрок выбывает. 1 балл получает та команда, у которой осталось больше игроков.

**Вопросы 1-й команде:**

1. Направленный отрезок (вектор).
2. Фигура, образованная двумя лучами с общим началом (луч).
3. Отношение прилежащего катета к гипотенузе (косинус).
4. Самая большая хорда в круге (диаметр).
5. График обратной пропорциональности (гипербола).
6. Часть окружности (дуга).
7. Точка пересечения диаметров окружности (центр).
8. Наглядное изображение функциональной зависимости (график).
9. Подкоренное выражение в формуле корней квадратного уравнения (дискриминант).
10. Какая цифра была введена в математике последней? (5, 0\*, 9, 1).
11. Результат вычитания (разность).
12. Выражение, находящееся над дробной чертой (числитель).
13. Угол с вершиной в центре окружности (центральный).
14. Взаимно перпендикулярные отрезки в ромбе (диагонали).
15. Что находится выражением 2ПR? (длина окружности).

**Вопросы 2-й команде:**

1. Правила, схема выполнения действий (алгоритм).
2. Третья степень числа (куб).
3. Сформулируйте теорему синусов.
4. Независимая переменная (аргумент).
5. Сотая часть числа (процент).
6. Назовите стороны прямоугольного треугольника (катеты и гипотенуза).
7. Точка пересечения осей координат (начало координат).
8. Отношение противолежащего катета к гипотенузе (синус).
9. Как называется многоугольник с наименьшим числом сторон? (Треугольник.)
10. Наименьшее натуральное число (1).
11. Результат умножения (произведение).
12. Не положительное и неотрицательное число (нуль).
13. Прямая, имеющая с окружностью две общие точки (секущая).
14. Что находится выражением ПR2? (Площадь круга).
15. График квадратичной функции (парабола).

**Конкурс “Великие математики”.**

Тянут билет и отвечают на вопрос*: В каком веке жил математик и чем он известен?*(Келдыш, Ковалевская, Чебышев, Галуа, Пифагор, Декарт, Эйлер, Гаусс.) За каждый правильный ответ 1 балл.

***Эварист Галуа (1811–1832****)*

Гордость французской науки. Его статья из 60 страниц в числе других стала истоком современной теории групп – одного из основных и наиболее развитых разделов алгебры, изучающего в общем виде глубокую закономерность реального мира – симметрию. В возрасте 20 лет оборвалась жизнь на дуэли.

***Карл Фридрих Гаусс (1777–1855)***

Величайший немецкий математик, астроном и физик. В конце 18 века алгебраическим методом решил задачу о построении многоугольников циркулем и линейкой. В 1801 году опубликовал “Арифметические исследования” – многотомный труд по теории чисел. “Король” математики.

***Рене Декарт (1596–1650)***

Родился на юге Франции. В истории математики Декарт обессмертил свое имя тем, что связал кривые на плоскости с уравнениями, которыми они описываются в координатной системе. Он выяснил, что уравнения с переменными в первой степени задают на плоскости прямые линии. Символика, предложенная им, сохранилась до сих пор. Переменные – х, у, z, а для заданных величин – а, в, с, а – также предложено Декартом.

***Мстислав Всеволодович Келдыш (1911–1978)***

Родился в Риге. Благодаря его расчетам сегодня человечество имеет возможность преодолевать звуковой барьер. С его именем связано решение многих задач физики, создание ракетно-ядерного щита нашего государства.

***Софья Васильевна Ковалевская (1850–1891)***

Гордость русской науки. В 1888 написала свою основную работу “Задача о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки”, за которую получила премию Парижской Академии наук. В университете написала три работы: “К теории уравнений в частных производных”, “О приведении одного класса абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам” и другие(по астрономии) “Дополнения: о форме кольца Сатурна”.

***Пафнутий Львович Чебышев (1821–1894)***

Создал школу русских математиков. Его труды: труды по теории чисел, теорема, лежащая в основе теории вероятностей; работы по практической механике. Им создано более 40 механизмов и около 80 их модификаций.

***Леонард Эйлер (1707–1783)***

Родился в Швейцарии. В 1723 году получил степень магистра искусств, а в 1727 году защитил диссертацию о распространении звука. Его сочинений более 70 томов, а списки его трудов – более 850 названий. Он автор книг по механике, географии, теории музыки, теории движения Луны и планет и т.д. Именем Эйлера названы многочлены, подстановки, постоянная, преобразование, ряды, теоремы, тождества, уравнения, формулы, функции, интегралы, углы, числа и т.д.

***Пифагор (ок.570 – ок.500л до н.э.)***

Родился у берегов Малой Азии на острове Самос. Теорема Пифагора доказана более чем 100 способами. Уже в зрелом возрасте переселяется в Сицилию и там создает удивительную школу, которую назовут пифагорейской. Пифагор был не только математиком, но и философом.

Задается вопрос командам из викторины (вытаскивают бочонок с вопросом). На обсуждение 30 секунд. За каждый правильный ответ 1 балл. Отвечает та команда, кто первым позвонит в колокольчик.

**Викторина:**

1. Кто из великих русских математиков занимался поэзией?   
   (Ломоносов, Ковалевская.)
2. Кто, несмотря на свою молодость, успел сделать много открытий в математике, но, к сожалению был убит на дуэли в 20 лет.   
   (Галуа.)
3. В честь какого ученого названа прямоугольная система координат.  
   (Декарт.)
4. Кто из математиков был “Главным теоретиком космонавтики”, Президентом АН СССР?  
   (Келдыш.)
5. Этого ученого называли “королем” математики. Его математическое дарование проявилось уже в детстве. Рассказывают, что в трехлетнем возрасте он удивил окружающих, поправив расчеты своего отца с каменщиками. Кто он?  
   (Гаусс.)
6. Кто из математиков был чемпионом олимпийских игр по кулачному бою?  
   (Пифагор.)

**Конкурс.**

**Числа в народных пословицах, поговорках, загадках.**

Команды поочередно называют пословицы, поговорки, загадки. 1 балл получает та команда, которая назовет последней.

**Конкурс "Темная лошадка".**

Каждой команде задается по 3 вопроса. За каждый правильный ответ на вопрос-загадку команда получает 1 балл. На обсуждение 15 секунд.

1-й команде:

1.Он и острый, да не нос,  
И прямой, да не вопрос,  
И тупой он, да не ножик, –  
Что еще таким быть может? (Угол.)

2.В каком числе столько же цифр, сколько букв в его названии? (100 – сто.)

3.Что это может быть: две головы, две руки, шесть ног, а идут или бегут только четыре? (Всадник на лошади.)

2-й команде:

1.Ноги очень интересны   
У таинственного друга:  
Если первая на месте,  
то другая ходит кругом! (Циркуль.)

2.Назовите пять дней не называя чисел и дней недели.  
(Позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра.)

3.Что это может быть: имеет четыре зуба. Каждый день появляется за столом, а ничего не ест? (Вилка.)

**3.** **Конкурс капитанов.**

1. Кто знает больше слов, относящихся к математике.  
За 1 минуту капитаны по очереди называют слова. Заработать 1 балл могут оба капитана.

**4**. **Конкурс болельщиков.**

1. Составить слова из слова ***треугольник.***Слова называют по очереди. 1 балл получит та команда, чьи болельщики назовут последнее слово

2. Составь самое длинное слово, относящееся к математике  
1 балл получит та команда, чьи болельщики назовут самое длинное слово

**5. Подведение итогов.**