**«Своя игра» по**

**математике**

***9 класс***

Учитель математики ГАСРАТОВ М.Х.

Рубасская СОШ—2018г



**Оформление зала:**

“Математика принадлежит к числу тех наук, которые ясны сами по себе”. ***(Якоби К.)***

“Высшее значение математики состоит в том, чтобы находить скрытый порядок в хаосе, который нас окружает***”. (Винер Н.)***

“Жизнь украшается двумя вещами: занятием математикой и её преподаванием”. ***(Пуассон С.Д.)***

**Цели:**

* формирование и развитие познавательной активности школьников;
* совершенствование знаний, умений и навыков по математике;
* развитие внимания, памяти, абстрактного мышления;
* воспитание интереса к математике через нестандартные и занимательные задания.

**Оборудование***:* мультимедийный проектор, экран, компьютерное оснащение, доска для отражения набранной суммы баллов для каждой команды

Сценарий проведения аналогичен телевизионной игре с одноименным названием. Викторина, проводится для учащихся 9 классов во время проведения недели математики. В игре принимают участие 3 команды (от каждого класса по 4 -5 участников). Каждая команда выбирает себе название.

**Ход игры**

Здравствуйте, дорогие ребята и взрослые! Сегодня мы проводим викторину “Своя игра!”. Цель игры – популяризация знаний по предмету Математика. Наша цель узнать, кто из вас имеет больше всего знаний по этому предмету. Мы проверим ваши знания по математике. Победители будут награждены дипломами и призами. Внимание! Объявляю участников игры! (Представление команд – название команды и выбор капитана команды).

Счетная комиссия, которая будет считать баллы – (назвать).

Итак, игроки готовы. Зрителей прошу не выкрикивать, не подсказывать, так как в этом случае ответ засчитан не будет, и баллы будут сняты.

**I тур**

*Темы I тура****:*** математические формулы, толкование математических терминов, единицы измерения, крылатые фразы.

Стоимость вопросов: (100,200,300,400,500р)

**1. Математические формулы**

**1.** Запишите формулу корней квадратного уравнения. *Ответ: х1,2 = hello_html_19df7d43.png.*

**2.** запишите формулы суммы и разности кубов двух чисел.

*Ответ: a3 - b3 = ( a - b)( a2 + ab + b2)*

**3.** Запишите формула Герона для вычисления площади треугольника.

*Ответ: S =hello_html_cd487d1.png, где р - полупериметр*

**4.** Запишите основное тригонометрическое тождество. *Ответ: sin2hello_html_5ef2c41d.png+ cos2hello_html_5ef2c41d.png= 1*

**5.** **Кот в мешке**. Запишите формулу куба суммы двух чисел.

*Ответ: (a + b)3 = a3 + 3a2b + 3ab2 + b3.*

**2. Толкование математических терминов**

**1.** **Трапеция**происходит от латинского слова “**трапезиум**” - столик.

От этого же слова происходит наше слово “ трапеза”, означающее стол.

**2. Конус** – это латинская форма греческого слова “**конос**”, что означает сосновую шишку.

**3.** **Аксиома.**В современном понимании **аксиома** - высказывание некоторой теории, принимаемое при построении этой теории без доказательства, т.е. принимаемое как исходное, отправное для доказательств других положений этой теории (теорем). Аксиомы называют также постулатами.

**4.** **Гипотенуза**. Гипотенуза - от греческого слова "гипотенуза", что означает "тянущаяся под чем-либо". Название происходит, очевидно, от способа построения прямоугольных египетских треугольников с помощью натягивания веревки. Евклид вместо термина "гипотенуза" так и писал: "сторона, которая стягивает прямой угол")**.**

**5. Радикал –**знак математического действия извлечения корня, также результат такого действия

**3. Единицы измерения**

**1.** Какую часть составляет 1 ар от гектара? *Ответ: hello_html_7790f459.png.*

**2**. Что такое баррель? Чему он равен?

*Ответ:* Известно, что баррель единица измерения объёма нефти. Нефтяной баррель равен 158,988 куб. дм.

**3. Вопрос аукцион**. Назовите любые три старинные русские единицы измерения длины.

*Ответ:* **аршин** - старинная русская мера длины, равная, в современном исчислении 0,7112 м.

**Сажень** - одна из наиболее распространенных на Руси мер длины.

**Малая пядь** - расстояние между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев = 17,78 cm

**Большая пядь** - расстояние между концами большого пальца и мизинца (22-23 см.).

**Верста** - старорусская путевая мера верста равнялась 500 саженей, в современном исчислении - 213,36 x 500 = 1066,8 м.

**Локоть** равнялся длине руки от пальцев до локтя.

**Вершок** равнялся 1/16 аршина, 1/4 четверти. В современном исчислении - 4,44 см.

Меры длины (употреблявшиеся в России после "Указа" 1835 г. и до введения метрической системы):

1 верста = 500 саженей = 50 шестов = 10 цепей = 1,0668 километра

1 сажень = 3 аршина = 7 фут = 48 вершков = 2,1336 метра

Косая сажень = 2,48 м. Маховая сажень = 1,76 м.

1 аршин = 4 четверти (пяди) = 16 вершков = 28 дюймов = 71,12 см

(На аршин обычно наносили деления в вершках) . 1 локоть = 44 см (по разным ист. от 38 до 47 cm)

1 фут = 1/7 сажени = 12 дюймов = 30,479 см

**4.** В некоторых зарубежных магазинах говорят: " Отпустите, пожалуйста,

тридцать декаграммов сыра". Сколько это граммов? *Ответ: 300 грамм. (Декаграмм — 10 грам.)*

**5.** Сколько литров воды в 1 куб. дециметре? *Ответ: 1 литр.*

**4. Крылатые фразы**

**Назовите** автора этих строк?

**1**. Математика – царица наук, арифметика – царица математики. *Ответ: (К.Ф. Гаусс)*

**2.** Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит.*Ответ: (М.В. Ломоносов)*

**3**. Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в поэзии. *Ответ: (А.С. Пушкин)*

**4**. Именно математика дает надежнейшие правила: кто им следует – тому не опасен обман чувств. *Ответ: (Л. Эйлер)*

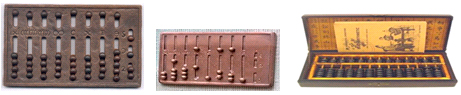
5. **Кот в мешке.** Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным.*Ответ: (Б. Паскаль)*

****

**II тур**

**1. Вычислительная техника**

1. Как называлась счётная доска у древних греков.



*Ответ: Абамк (греч. hello_html_298e4954.jpg, abakion, лат. abacus — доска) — счётная доска, применявшаяся для арифметических вычислений приблизительно с IV века до н. э. в Древней Греции, Древнем.*

**2.** В 1662 году немецкий математик Г.Лейбниц разработал счетную машину, выполняющую все четыре арифметические действия и использующую двоичную систему счисления. Это счетное устройство использовали до середины 20 века.

Как назывался прибор, выполнявший все четыре действия, который был прототипом прибора созданного в 1673 году немецким физиком и математиком Готфридом Вильгельмом Лейбницем?



*Ответ: Арифмометр (от греч. hello_html_1b699d8a.jpg — “число”, “счёт” и греч. hello_html_m71a54354.jpg — “мера”, “измеритель”) — настольная (или портативная) механическая вычислительная машина, предназначенная для точного умножения и деления, а также для сложения и вычитания.* *Арифмометры, начиная с 1820, производились серийно и ими пользовались до 1960-х годов.*

**3.** Как называется прибор, который использовали школьники для упрощения вычислений до изобретения микрокалькулятора?



*Ответ: Логарифмимческая линейка — аналоговое вычислительное устройство, позволяющее выполнять несколько математических операций, в том числе умножение и деление чисел, возведение в степень (чаще всего в квадрат и куб) и вычисление квадратных и кубических корней, вычисление логарифмов, тригонометрических функций и другие операции.*

**4.** Назовите автора первой вычислительной машины, работавшей на двоичной логике и применявшее арифметику с плавающей запятой

*Ответ: Изобретатель компьютера. Таким титулом награждён немецкий инженер Конрад Цузе его вычислительная машина Z1, стала первым вычислительным устройством, работавшим на двоичной логике и применявшее****арифметику с плавающей запятой.***

**5**. **Кот в мешке.** Назовите родоначальника науки кибернетика

*Ответ: Норберт Виннер. Норберт Винер (англ. Norbert Wiener; 26 ноября 1894, Колумбия, штат Миссури, США — 18 марта 1964, Стокгольм, Швеция) — американский учёный, выдающийся математик и философ, основоположник кибернетики и теории искусственного интеллекта.*

Поскольку родоначальником кибернетики в современном понимании этого слова является Норберт Винер, обратимся сначала к его собственному определению, которое он дал в своей знаменитой книге “Кибернетика, или управление и связь в животном и машине”.

Кибернетика - это новая область науки, изучающая процессы управления и связи, протекающие при любых обстоятельствах в различных системах. Основополагающим для кибернетики явилось открытие единства законов управления, действующих в различных системах - живых и неживых, физических и биологических, социальных и экономических.

**2. Великие математики**

**1.** Попробуй и отгадай.  
Разгадал загадку круга,   
Метод площадей нам дал,   
Знаем мы, как в Сиракузах   
Родину он защищал.    
Свой народ спасал от бед,   
Его имя …..   
*Ответ: (Архимед).*

**2.** На острове Самос   
Философ сей родился.   
И во главу угла   
Поставлены им числа.   
И, говорят, за теорему   
Принес богам быка он в жертву.    
Был чемпионом Олимпиады,   
Имел своих учеников.   
Надеюсь, догадался каждый,   
Что его имя ….. *Ответ: (Пифагор)*

**3.** Все, что раньше люди знали,   
Он собрал в своих “Началах”.   
Было их 13 книг,   
Написал их все …. *Ответ: (Евклид)*

**4.** Очень слабым он родился,   
Но науке все ж сгодился.   
Открыл не кто иной,   
А он притяжения закон.   
Интеграл дал миру он,   
Физик ….. *Ответ: (Ньютон)*

**5.** **Вопрос аукцион.**

Математики начала   
По обоям изучала   
И влюбилась в ту науку.   
Только вот какая штука.   
Ведь в России в это время   
Не пускали в вузы женщин.   
Чтоб в математике достичь вершин,   
Пришлось уехать девушке в Берлин,   
И стать для этого фальшивою невестою,   
Такой мы знаем …….   
*Ответ: Софью Ковалевскую*

**3. Математические развлечения**

**1.** В эту игру умеют играть все. Это одна из древнейших игр. Для того, чтобы играть в нее, достаточно иметь лист бумаги и ручку. Наверное поэтому в нее играют на уроках тайком от учителя. *Ответ: крестики, нолики*

**2.** Древняя игра, берущая начало в Индии и имеющая многовековую историю; сочетает в себе элементы науки, искусства и спорта. Способствует развитию фантазии и концентрации внимания, воспитанию характера и воли, приучает логически мыслить.

Что это за игра?

Существует древняя легенда, которая приписывает создание шахмат некоему брамину. За свое изобретение он попросил у раджи (тот был в восторге от новой игры) незначительную, на первый взгляд, награду: столько пшеничных зерен, сколько покажет шахматная доска, если на первую клетку положить одно зерно, а потом количество зерен удваивать. Оказалось зерен потребуется 18446744073709551615 (18 квинтильонов 446 квадрильонов 744 триллиона 73 биллиона 709 миллионов 551 тысяча 615). Этого количества не могло быть на всей планете. *Ответ: Шахматы*

**3.** Жил – был игрок, он был далек от всякой науки

Любой урок ему не впрок, ему б монетку в руки

Что в жертву рок его обрек не мог он знать заранее

Один бросок, другой бросок – и выигрыш в кармане!

Приходит срок и наутек пускается удача…

Один бросок, другой бросок – и выигрыша нету!”

Какова вероятность выигрыша при игре “Орлянка" ?

*Ответ*: 0,5 *Орлянка — старинная азартная игра, распространённая во многих странах.*

*Смысл игры заключается в следующем: бросают монету любого номинала и тот, кто угадает, какой стороной она упадёт, выигрывает её.*

*Так как вероятность выпадения одного из двух вариантов одинакова, похожим способом иногда пользуются, когда нужно принять решение. Например, перед началом футбольного матча судья подкидывает монетку и таким образом определяется, на какой половине поля начнёт игру та или иная команда.*

**4. Кот в мешке.** В эту игру играли еще египетские фараоны, правда, она несколько отличалась от современной. Затем игра проникла в Грецию и в Древний Рим. Предметы этой игры были найдены в гробнице Тутанхамона. Появление этой игры на Руси связано с именем Владимира Мономаха.

*Ответ: Шашки — одна из самых древних игр. Известно, что ими увлекались еще египетские фараоны.*

**5.** В 2004 году исполнилось 30 лет с тех пор, как весь мир развлекается этой игрой головоломкой. Конечно, пик популярности ее прошел, но если предмет этой игры попадет в руки думающего человека, он не откажется привести его в порядок. Назовите профессию и родину изобретателя этой игры.

*Ответ:* *Эрно Рубик (Эрнё Рубик; венг. Rubik Erno, род. 13 июля 1944, Будапешт, Венгрия) — венгерский изобретатель, скульптор и профессор архитектуры. Всемирно известен благодаря своим объемным головоломкам и игрушкам, к числу которых принадлежит Кубик Рубика (1974). Кубик Рубика*

**4. Шарады, мегаграммы**

**1.** Вначале - двойка.  
Далее - мужчина,  
Высокого он титула и чина.  
А слово целиком - обозначенье,  
Дробящее на дозы обученье.   
*Ответ: параграф*

**2.** Читаем мы направо смело -  
Геометрическое тело.  
Прочтём же справа мы налево -  
Увидим разновидность древа.  
*Ответ: куб - бук*

**3.** Предлог стоит в моём начале,  
В конце же - загородный дом.  
А целое мы все решали  
И у доски, и за столом  
*Ответ: задача*

**4.** Счастливой цифру ту считают,  
При счете её применяют.  
А “М” вот на “Т” поменяли -  
И рыбы немало поймали.   
*Ответ: Семь - сеть*

**5.** Я – цифра меньше 10,  
Меня тебе легко найти.  
Но если букве “Я”   
Прикажешь рядом встать:  
Я – все: отец, и ты, и дедушка, и мать!   
*Ответ: (Семь – семья).*

**Финал** Каждая команда устанавливает свою цену (цена не может быть больше количества баллов набранных командой) за ответ на вопрос финального тура, записывает её на листках и передают счётной комиссии.

**"Задача о гусях"**

Гуси с юга к нам летели  
На зеленом лугу сели.  
Их увидел Елисей: - Добрый день вам, сто гусей.  
- Нас не сто, - сказал вожак,  
Уважаемый гусак.  
- Сколько ж вас, - он вопрошает.

- Кто сметливый, - отгадает.  
Если к нам добавить столько ж  
И полстолько с четверть столько  
Да гуся, что сел на стог,  
То нас будет ровно сто.  
Вот скажите-ка, друзья,  
Какова гусей семья?*Ответ: 36 гусей.*

**Подведение итогов игры. Награждение победителей.**.