Внеклассное мероприятие по математике среди 9 классов

СВОЯ ИГРА

Цель мероприятия: Научить применять знания по математике в различных нестандартных ситуациях.

Задачи:

* Проверить, как ученики способны применять свои знания в различных ситуациях.
* Способствовать развитию у учеников эрудированности в области истории наук.
* Способствовать развитию гибкости мышления у учащихся.
* Способствовать развитию интереса у учащихся и математике и её истории .
* Способствовать развитию действий анализа, планирования и рефлексии.
* Способствовать развитию аккуратности и умения слушать.

Перед уроком на доске должна высветиться таблица, в которой указаны темы вопросов и стоимость (в баллах) каждого вопроса, а также отдельно должны быть вынесены задания, если это необходимо, и начерчены графики. Класс делится на три команды.

В процессе игры одна из команд (определяется по жребию) выбирает тему и вопрос. Если какая – либо из трёх команд отвечает на вопрос правильно, то она получает соответствующие баллы и право выбора темы следующего вопроса. Если же команда отвечает неправильно, то эти баллы вычитаются из общего количества числа баллов отвечающей команды.

Всего в игре 7 математических тем. Каждая тема содержит по пять вопросов стоимостью в 200, 400, 600, 800, 1000 баллов соответственно. Вопросы задаются по следующим темам:

I ТУР II ТУР

Посчитаем Геометрические фигуры

Великие математики Теория вероятностей и комбинаторика

Математика царица всех наук Графики и функции

Из истории

Сами вопросы могут быть трёх типов: А) Обычный; Б) «Кот в мешке» (команда, получившая такой вопрос, передаёт его другой команде на выбор); В) Вопрос-аукцион (на такой вопрос отвечает та команда, которая даст за него большее количество баллов. Начальная цена вопроса должна быть не ниже номинала, указанного в таблице. Аукцион начинает та команда, которая выбрала вопрос).

После того как все вопросы таблицы будут раскрыты, проводится финальная часть игры. Если время будет ограничено, тогда каждый раунд можно поставить во временные рамки. В этом случае не все вопросы будут открыты. Командам требуется выбрать тему вопроса, на который они будут отвечать в финале. Для этого каждая из команд по очереди убирает одну из тем, из семи предложенных. Таким образом убирается шесть тем. По оставшейся теме командам задают вопрос повышенной сложности. Перед этим игроки делают ставки, то есть выбирают количество баллов, которые хотели бы получить за правильный ответ. Но если команда отвечает неправильно, то это количество баллов вычитается из общего количества баллов команды. Выигрывает та команда, которая наберёт большее количество баллов.

**I ТУР (Приложение 1)**

**Посчитаем**:

1. (200 баллов) Сравните 493 и 76 . Ответ: Равно.

2. (400 баллов) Делится ли число 102009 + 1 на 3? (АУКЦИОН) Ответ: Да.

3. (600 баллов) (КОТ В МЕШКЕ) Чему равна сумма чисел от 0 до 1000? Ответ: 500500.

4. (800 баллов) Сколько существует натуральных чисел? Ответ: бесконечное множество.

5. (1000 баллов) Найдите сумму пары чисел LXIV и XLIX. Ответ: 113.

**Великие математики**:

1. (200 баллов) (АУКЦИОН) Этот древнегреческий математик систематизировал труды своих предшественников по геометрии, создав тем самым геометрию как математическую теорию, основанную на нескольких исходных положениях - аксиомах. Ответ: Евклид.

2. (400 баллов) Он ввёл метод координат, заложив основы аналитической геометрии. Ответ: Декарт.

3. (600 баллов) Немецкий математик, труды которого оказали огромное влияние на развитие алгебры, теории чисел, геодезии, астрономии. Он получил негласный титул « короля математики». Ответ: Гаусс.

4. (800 баллов) Назовите имя известного поэта, математика, автора этих слов: «Яд, мудрецом тебе предложенный прими, из рук же дурака не принимай бальзама». Ответ: Омар Хайям.

5. (1000 баллов) Этот древнегреческий философ считал, что отношения между всеми вещами можно записать в виде отношений целых чисел. Его ученик усмотрел в этом ошибку, приведя пример отношения диагонали квадрата к его стороне. Ответ: Пифагор.

**Математика царица всех наук:**

1. (200 баллов) Из скольких звёзд состоит Большая Медведица? Ответ: 7.

2. (400 баллов) Сколько элементов содержится в периодической системе Менделеева? Ответ: 113.

3. (600 баллов) Какой русский писатель окончил физико-математический факультет? Ответ: А.С.Грибоедов.

4. (800 баллов) У греков это натянутая тетива, а у нас? Ответ: Гипотенуза.

5. (1000 баллов) Какие прилагательные русского языка в математике становятся именами существительными? Ответ: Прямая, кривая, ломаная, касательная, секущая, наклонная.

**Из истории:**

1. (200 баллов) Система исчисления, в которой значение каждой цифры зависит от положения, занимаемого в ряду цифр, образующих число. Ответ: Позиционная.

2. (400 баллов) Кто написал строки: «Числа правят миром»? Ответ: Пифагор.

3. (600 баллов) Советский математик, педагог, издавший пособие «Четырёхзначные математические таблицы». Ответ: В. М. Брадис.

4. (800 баллов) Мера длины в Древней Руси? Ответ: Вершок.

5. (1000 баллов) В старину часто пользовались солнечными часами. Они известны более 3000 лет. В солнечных часах время определяется по положению тени от наклонного стержня на циферблате. Каков механизм работы этих часов? Ответ: Циферблат располагается так, чтобы в полдень тень была направлена на север.

**II ТУР (Приложение 2) Геометрические фигуры.**

1. (200 баллов) Геометрическое понятие, характеризующее одинаковые формы. Ответ: Подобие.

2. (400 баллов) Название какого циркового снаряда произошло от греческого слова «трапеза»? Ответ: Трапеция.

3. (800 баллов) Выясните, является ли треугольник остроугольным, прямоугольным или тупоугольным, если его стороны равны: 9, 5, 6. Ответ: тупоугольный.

5. (1000 баллов) Крыша дома не симметрична: левый скат составляет с горизонталью 60°, а правый 70°. Если петух откладывает яйцо на гребень крыши, в какую сторону упадёт яйцо? Ответ: Петух яйца не несёт.

**Теория вероятности и комбинаторика**:

1. (200 баллов) Сколько матчей необходимо провести в чемпионате по футболу, если известно, что в турнире участвуют 20 команд и каждая команда должна сыграть по 3 игры со всеми соперниками? Ответ: 1140 игр.

2. (400 баллов) В ящике лежат белые и чёрные шары, всего их 10. Сколько чёрных шаров будет в ящике, если, вынув любые два шара, мы обязательно обнаружим среди них хотя бы один чёрный?

Ответ: 9.

3. (600 баллов) Кто сделал первое исследование о вероятности? Ответ: Джироламо Кардано.

4. (800 баллов) Как называются события, которые обязательно произойдут? Ответ: Достоверные.

5. (1000 баллов) Бросают один раз игральную кость. Какова вероятность того, что выпавшее число очков нечётное? Ответ: 0,5.

**Графики и функции:**

1. (200 баллов) Графиком какой функции является график зависимости координаты равномерного прямолинейного движения тела от времени? Ответ: Линейная функция.

2. (400 баллов) Как направлены ветви параболы y = (x – 2)(3 – x)? Ответ: Вниз.

3. (600 баллов) Какие функции из ниже перечисленных не являются элементарными? y = x3, y = | x |, y = 5x + 3. Ответ: y = | x |.

4. (800 баллов) (АУКЦИОН) Какова область значений функции y = cos x? Ответ: [-1; 1]

5. (1000 баллов) Сколько общих точек имеют параболы y = x2 - 2x +5 и y= -x2 +2x +3? Ответ: 1 точка – вершина параболы (1; 4).

**III ТУР (**Приложение 3) **Посчитаем**

Имеется 81 монета. По форме они одинаковы, но по массе одна легче других. Какое минимально число взвешиваний требуется для определения легкой монеты? Ответ: Каждый раз монеты делят на три равные части. Всего 4 взвешивания.

**Великие математики** -- Однажды вечером в дом математика Вейерштрасса в Берлине робко постучалась девушка. Она попросила ученого давать ей уроки. Желая поскорее отделаться от посетительницы, Вейерштрасс задал ей несколько трудных задач. Через неделю она принесла решения, а еще через некоторое время стала его любимой ученицей. О ком идет речь? Ответ: С. Ковалевская.

**Математика – царица всех наук** --Построение правильных пятиугольников и десятиугольников сводится к так называемому «золотому сечению» отрезка. Это сечение широко применял в своих знаменитых полотнах художник эпохи возрождения. Назовите его имя? Ответ: Леонардо да Винчи.

**Из истории** - Геометрию какого учёного древности до сих пор изучают в школе? Ответ: Евклида.

Геометрические фигуры - По какой формуле можно найти площадь треугольника, если известны все его стороны? Ответ: По формуле Герона.

**Теория вероятности** - С парохода срочно нужно высадить 80 пассажиров. Какое наименьшее количество семиместных лодок потребуется, чтобы эвакуировать всех пассажиров? Ответ: 8 лодок.

**Функции и графики** Является ли линия, уравнение которой x2 +y2 = 9 , графиком какой-либо функции? Ответ: Нет. Линия является окружностью, поэтому одной абсциссе будут соответствовать две ординаты, что не удовлетворяет принципу однозначности функций.

В конце игры подводятся итоги.