**Некрасова Вера Алексеевна, учитель математики, учитель математики,**

**МБОУ ‘’Лицей № 6’’**

**Данный материал можно использовать учителю для проведения внеклассных мероприятий, математических вечеров, внеурочной деятельности, заключительных уроков в четверти или учебном году. Отдельные задания можно применять, на этапе мотивации, при проведении урока. Разработка предназначена для обучающихся 8-9 классов.**

**Сценарий математического боя 8-9 класс**

**Цель:**

1) способствовать развитию мышления познавательной и творческой активности учащихся;

**Задачи:**

1) создать условия для проявления каждым учеником своих способностей, интеллектуальных умений;

2) развивать такие качества, как умение слушать другого человека, работать в группе, умения самоанализа и самооценки, способности к творческой работе над собой.

3) повышать интерес к изучению математики

**Вступление.**

**Ведущий:**

**Слово о математике**

Почему торжественность вокруг?

Слышите,  как быстро смолкла речь?

Это о царице всех наук

Начинаем мы сегодня вечер.

Не случайно ей такой почет.

Это ей дано давать ответы,

Как хороший выполнить расчет

Для постройки здания,  ракеты.

Есть о математике молва,

Что она в порядок ум приводит,

Потому хорошие слова

Часто говорят о ней в народе.

Ты нам, математика, даёшь

Для победы трудностей закалку,

Учиться с тобой молодёжь

Развивать и волю и смекалку .

И за то,  что в творческом труде

Выручаешь в трудные моменты,

Мы сегодня искренне тебе

Посылаем гром аплодисментов.

**Ведущий:**

Рада приветствовать всех на математическом вечере!

Сегодня никому здесь не будет скучно и тоскливо. Мы с вами, уважаемое жюри и уважаемые зрители будем свидетелями борьбы двух команд на математической арене. Где для, того, чтобы победить нужно будет проявить смекалку, знания, неудержимое стремление к победе и командный дух.

Пожалуйста, представьтесь, команда №1,   №2  (представляются).

**Ведущий:**  Познакомились с командами. Представляю членов жюри:

 **Ведущий:** Математический бой будет состоять из 5 раундов. Первый раунд разминка, затем раунд под названием ‘’zero’’, третий раунд , под названием ‘’пойми меня, если сможешь’’, четвертый ‘’математическая эстафета’’ и пятый ‘’в поисках общего’’. Максимальный балл, который можно набрать за верно выполненные задания = 35 баллов.

Ведущий: Пожелаем нашим командам удачи. Вперед, к игре!

**Ведущий: Наш первый раунд. Разминка**

 Критерии: За каждый верный ответ выставляется 1балл, если команда не знает правильного ответа, то за нее может ответить другая команда. Максимальный балл =8

**Вопросы для разминки:**

**Вопросы 1 команде.**

1. Как называется ромб с прямыми углами?(квадрат)
2. Найдите 10% от 45(4,5)
3. Сколько делителей имеет число 15? (4)
4. Как называется знак квадратного корня?(радикал)
5. Чему равно значение выражения 52-1(24)
6. Что называют аксиомой?( математическое утверждение, принимаемое без доказательства)
7. Назовите имя и фамилию первой русской женщины математика (Софья Ковалевская)
8. Как называется график обратной пропорциональности?(гипербола)

**Вопросы 2 команде**

1. Как называется выражение, являющееся суммой одночленов?(многочлен)
2. Найдите значение выражения √49+5(12)
3. Кто из ученых математиков ввел координатную плоскость?(Рене Декарт)
4. Как называется отрезок, соединяющий две точки окружности?(хорда)
5. Как называется график квадратичной функции?(парабола)
6. Найдите значение 30% от 8(2,4)
7. Какая обыкновенная дробь называет правильной?( у которой числитель меньше знаменателя)
8. Как называется математическое утверждение, требующее доказательства? (теорема)

**Ведущий: Приступаем ко второму раунду под названием ‘’zero’’.**

**Каждой команде нужно будет решить задачу за определенное время.**

**Критерии оценивания. Если задача, решена верно команде присуждается 5 баллов, во всех остальных случаях – 0 баллов.**

Задание №2 (5 балл)

На сколько нулей оканчивается число 25! (, произведение первых 25 чисел)?

Указание: Ноль в произведении дает число 10, а это в сою очередь произведение 2 и 5.

Решение:

В разложении числа 25! На простые множители 5 встречается ровно 6 раз, так как 5, 10, 15 и 20 делятся на 5, 25 делится на 52, а остальные множители на 5 не делятся. Очевидно, что 2 в этом разложении встречается больше 6 раз, поскольку там 12 четных чисел. Значит, число 25! делится на , но не делится на 107.

Ответ: 6

 **Ведущий: А что делать зрителям? Ну, конечно! Предлагаю зрителям,тоже поучаствовать в небольшой викторине.**

**Вопросы зрителям**

1. Найдите недостающее число:

6-36

7-49

10-? (100)

1. В старых русских руководствах по арифметике использовали такие названия дробей:

½- половина

1/3 - треть

¼ - четь

1/8-полчеть

Определите, каким дробям соответствовали тогда названия:

Полтреть, полполтреть, полполполтреть (1/6, 1/12, 1/24)

1. Произведение каких трех чисел равно их сумме? (числа 1,2 и 3)
2. Кому принадлежит высказывание:’’Как бы хорошо машина ни работала, она может решить все требуемые задачи от нее задачи, но она никогда не придумает ни одной’’. (А. Эйнштейн)
3. Продолжите высказывание А.С. Пушкина:’’Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в……..’’ (в поэзии)
4. Как разделить 18 на 2 половины, чтобы в каждой половине получилось по 10? (18)
5. Упростить следующие фразы:
* Угол, с вершиной в цетре окружности
* Хорда, проходящая через центр окружности
* Равнобедренный треугольник, основание которого равно боковой стороне (централный угол, диаметр, равносторонний треугольник)
1. В каком европейском городе есть улицы Пифагора, Архимеда, Ньютона и Коперника? (Амстердам)
2. О каких числах идет речь?

Однажды Клара подарила
Ему коробку из-под мыла;
Подумав, Карл послал в ответ
Пустой кулёк из-под конфет.
Тогда смягчившаяся Клара
Послала два воздушных шара,
А Карл послал ей, подобрев,
Три новых карты масти треф.
И с благодарностью от Клары
Пришли пять варежек без пары;
Как символ дружбы, Карл в ответ
Шлёт восемь разных сандалет.
Растрогавшись, послала Клара
Тринадцать труб для самовара,
И, прослезившись, Карл послал

21 коленный вал…

Быть может, так , а не иначе

Возникли числа…(числа Фибоначчи)

1. **Отгадайте загадку:**

Он есть у дерева, цветка,

 Он есть у уравнений,

И знак особый – радикал –

 С ним связан, вне сомнений. Заданий многих он итог,

 И с этим мы не спорим,

 Надеемся, что каждый смог

 Ответить это ….. (корень)

1. Догадйтесь, о каком математическом объекте идет речь:
* Цицерон говорил, что без знания о них никто не может признаваться знающим арифметику
* В первых русских учебниках их называли ’’ломанными числами’’
* Они бывают обыкновенные, десятичные (дробь)

**Ведущий: Ув. Команды ваше время истекло. Передствавители команд отдают решение жюри.**

**Ведущий: время следующего раунда**

**3 раунд ‘’пойми меня, если сможешь…’’**

 **Ведущий: Командам предлагается список математических терминов. Нужно без слов попытаться передать их смысл. Зрители должны угадать загаданное слово. В конкурсе участвуют участники команд. Максимальный балл =7**

**За угаданное слово 1 балл.**

|  |  |
| --- | --- |
| Задания 1 команде | Задания 2 команде |
| Квадрат | Парабола |
| Параллельные прямые | Ручка |
| Отрезок | Луч |
| Мел | Вектор |
| Параллелограмм | Окружность |
| Знак ‘’=’’ | Сложение |
| Транспортир | Циркуль |

**Ведущий: Приступаем к следующему раунду. Каждой команде предлагается участие в математической эстафете, считаете устно. Записываете только ответ. Каждой команде нужно будет по очереди решить небольшой пример. Записываете только ответ. Максимальный балл =6**

 **4 раунд**

 **Математическая эстафета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Задания 1 команде |  | Задания 2 команде |
| 1 | Вычислить $\frac{1}{2} $-$ \frac{1}{5}$Ответ:0,3 | 1 | Вычислить $\frac{1}{5} $-$ \frac{1}{4}$Ответ:-$\frac{1}{20}$ |
| 2 | Вычислить -0,008\*(-10)Ответ:0,08 | 2 | Вычислить 0,28\*(-10)Ответ:-2,8 |
| 3 | Чему равно значение выражения $5^{-2}$Ответ: $\frac{1}{25}$ | 3 | Чему равно значение выражения $3^{-2}$Ответ: $\frac{1}{9}$ |
| 4 |  Вычислить 7-7\*7-12Ответ: -54 | 4 | Вычислить 5-9\*5-10Ответ: -50 |
| 5 | Найти корень уравнения: -8х+4=0Ответ:0,5 | 5 | Найти корень уравнения: -5х-8=0Ответ:-1,6 |
| 6 | Найдите ближайшее целое число, не превосходящее $\sqrt{84}$Ответ:9 | 6 | Найдите ближайшее целое число, не превосходящее $\sqrt{77}$Ответ:8 |

**Ведущий:**

 **Пока команды заняты решением примеров мы с вами погрузимся в мир иллюзий и загадок. Сейчас вашему вниманию будет представлен фокус. Для участия в фокусе мне нужен будет доброволец.**

**Математический фокус**

Отвернувшись, попросите кого нибудь написать любое многозначное число, не все цифры которого одинаковы. Затем попросите в этом числе произвольным образом переставить цифры так, чтобы получилось число, отличное от уже написанного, и также его записать. Таким образом, из написанных чисел попросите вычесть из большего меньшее. В полученной разности попросите зачеркнуть любую цифру, отличную от нуля и найти сумму оставшихся цифр и объявить ее. После этого вы можете назвать зачеркнутую цифру.

**Ответ: зачеркнутая цифра есть то число, которое надо добить к объявленному числу, чтобы получилось ближайшее число, большее, чем объявленное, и делящееся на 9. Заметим, что если объявленное число уже делится на 9, то, значит, была зачеркнута цифра 9.**

**Ведущий:**

 **Время летит очень быстро и вот наши команды приступают к последнему раунду, под названием : ’’В поисках общего…’’.**

**5 раунд**

**В поисках общего…**

**Задача**(для команд)

 Если в многочлен ах3+вх2+сх+d вместо а, в, с и d подставлять числа -7, 4,-3 и 6 в каком угодно порядке, будут получаться многочлены с одной переменной, например

-7х3+4х2-3х+6, 4х3-7х2+6х-3 и т.д. Докажите, что все такие многочлены имеют общий корень, то есть это число будет являться корнем любого из таких многочленов.

**Указание. Значение переменной, при котором многочлен обращается в ноль, называют корнем многочлена.**

Ответ: При значении *x*, равном 1, многочлен *ax*3 + *bx*2 + + *cx* + *d* превращается в сумму коэффициентов *a* + *b* + *c* + *d*. Если коэффициенты равны –7, 4, –3 и 6 в любом порядке, то их сумма равна нулю. Следовательно, при *x* = 1 значение многочлена равно нулю, т. е.

 *x* = 1 — корень этого многочлена.

Критерии: Если задача, решена верно команда присуждается 5 баллов, во всех остальных случаях – 0 баллов.

 **Ведущий:**

**Пока команды заняты решением задачи, предлагаю вашему вниманию сценку о Евклиде.**

Евклид – древнегреческий математик, основоположник современной геометрии.

***СЦЕНКА «УРОКИ ЕВКЛИДА И ПРИТЧА ОБ УЧЕНИКАХ»***

**Автор.** Чтоб попасть к нему

 в ученики

 и постигнуть мудрость

 старика,

 морем плыли,

 шли издалека…

 Под деревом

 юноши сели в кружок.

 Евклид начинает вечерний урок:

**Евклид. –** Представить прошу:

 геометрия – дом.

 Мы строить его

 с основанья начнем.

 Но что за фундамент

 у нашего дома?

**Ученик 1. -** Аксиомы.

**Евклид. -** Правильно Криспий сказал:

 «Аксиомы».

 Не нужно доказывать их никому.

**Ученик 2.**  - Почему?

**Евклид.** Что, Архелай, ты спросил:

 «Почему?»

 То, что известно,

 бесспорно, знакомо,

 то и зовется у нас

 аксиомой.

 Простые понятья,

 их знает любой.

 Хотя бы одно назови,

 Антиной.

**Ученик 3.**  - Нет расстоянья

 короче прямой.

 Прямая короче

в сравненье с дугой!

**Евклид.**  - Истину эту запомнить прошу.

**Автор.** А вопросы были нелегки…

**Евклид.**  - Что есть точка?

**Ученик 2.**  - Точка – это то,

 в чем нет частей.

**Автор.** Архелай кудрявый говорит.

**Евклид.**  - Правильно ответил,

 молодец!

 Ну а в чем же линии секрет?

**Ученик 2. -** Есть длина,

 а ширины в ней нет!

**Евклид.**  - Снова в точку.

 Я б хотел узнать:

 для чего ученым хочешь стать?

 Ведь дороги к знаньям

 непросты?!

**Ученик 2.**  - Я богатым стать хочу,

 как ты!

 Я слыхал:

 наука – это клад!

 Я уверен:

 ты, Евклид, богат!

**Автор.** Две монеты

 достает мудрец.

 Их берет

 растерянный юнец.

**Евклид.**  - Все.

 Ступай!

 Пусть каждый говорит. -

 Ты теперь богаче,

 чем Евклид.

**Автор.** Теплый ветер вдруг подул сильней,

 пальмы закачал на берегу.

**Евклид.**  - Кто поделит круг

 на пять частей? -

**Ученик 4.** - Я смогу!

**Автор.** Осветило солнце смуглый лик,

 циркуль сжав уверенно в руке,

 круг он делит ровно на песке.

**Евклид.**  - Хорошо!

 А тебя к науке что манит?

**Автор.** Юношу погладил по плечу.

**Ученик 4.**  - Знаменитым стать,

 как ты, хочу.

 Слышу всюду:

 «Как умен Евклид!»

 Значит, славу

 знание сулит!

**Автор.** Взял Евклид заточенный тростник,

 пишет на папирусе старик:

**Евклид.** «Люди! Он умней, чем я.

 Евклид».

 - На, иди!

 Теперь ты знаменит!

**Автор.** Ну, а пятый

 думает о чем?

 Что–то чертит.

 Чем–то увлечен.

**Евклид. -** Что ты чертишь?

**Ученик 5.**  - Линии черчу.

 Теорему доказать хочу,

 но другим путем,

 не как Евклид, -

**Автор.** юноша упрямо говорит.

 Слезы на глазах

 у старика:

 он нашел себе ученика.

**Евклид.**  - Кто же ты? -

**Автор.** И слышит он в ответ:

**Ученик 5.**  - Я из Сиракуз.

 Я – Архимед.

**Евклид.**  - У треугольника

 три стороны.

 И могут все три

 быть друг дружке равны.

 Вот наш Архимед:

 он и СМЕЛ и СИЛЕН,

 а УМ – это третья

 из равных сторон.

 **Ведущий:**

**Ув. Команды время истекло. Представители команд отдают решение жюри.**

 **Ведущий:**

**Время пролетело незаметно, вот и пройдены все конкурсы. Нашему жюри остается подсчитать баллы и назвать команду победителей.**

**Подведение итогов**

**Ведущий:**

**Слово уважаемому жюри.**

**Ведущий:**

Всем спасибо за внимание,

За задор и звонкий смех,

За азарт соревнования,

Обеспечивший успех.

Вот настал момент прощанья

Будет краткой наша речь:

Говорим мы до свиданья

До счастливых новых встреч!

**Оценочный лист**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| раунд | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | итого |
| разминка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| zero |  |  |
| Пойми меня, если сможешь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Математическая эстафета |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В поисках общего… |  |  |
| итого |  |  |

Задание №2 (5 балл)

На сколько нулей оканчивается число 25! (, произведение первых 25 чисел)?

Указание: Ноль в произведении дает число 10, а это в сою очередь произведение 2 и 5.

Задание №5 (5 балл)

**В поисках общего…**

Задача: Если в многочлен ах3+вх2+сх+d вместо а, в, с и d подставлять числа -7, 4,-3 и 6 в каком угодно порядке, будут получаться многочлены с одной переменной, например

-7х3+4х2-3х+6, 4х3-7х2+6х-3 и т.д. Докажите, что все такие многочлены имеют общий корень, то есть это число будет являться корнем любого из таких многочленов.

**Указание. Значение переменной, при котором многочлен обращается в ноль, называют корнем многочлена.**

**Литература:**

1. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 кл./авт.-сост. О.В. Панищева.- Волгоград:Учитель, 2013 -219 с.
2. Математические вечера/ Ф.Г. Петрова.- Издательство ‘’Удмуртия’’ Ижевск, 1968.- 185с.
3. ОГЭ . Математика: типовые экзаменационные материалы:36 вариантов/ под ред. И.В. Ященко- М.: Издательство ‘’Национальное образование’’, 2018.- 240с.