**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 9 классов.**

**Сценарий математического турнира 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) познакомить учащихся с учеными математиками

**Вступление.**

***Мой юный друг!
Сегодня ты пришел вот в этот класс,
Чтоб посидеть, подумать, отдохнуть,
Умом своим на все взглянуть.
Пусть ты не станешь Пифагором,
Каким хотел бы, может быть,
Но будешь ты рабочим, а может и ученым.
И будешь математику любить.***

**Ведущий.**

Добрый день, дорогие друзья! Сегодня у нас внеклассное мероприятие

« Математический Турнир ». Сегодня соревнуются команды 9-х классов.

Чтобы наша игра была весела и интересна, и победитель был определен справедливо, мы пригласили к нам жюри. (Представление жюри).

Я всех участников конкурса, болельщиков и гостей поздравляю с началом конкурса, желаю отличного настроения и удач.

* 1. **Представление команд**(название, девиз)**.**

**Ведущий**  Спасибо за представление. Какой же бой без судейства. Сегодня, эта честь выпала на долю умных и талантливых людей. Разрешите их представить:

Математический турнир будет состоять из 5 конкурсов. Первый конкурс Разминка, затем конкурс под названием ‘’Попасть в дроби’’, третий конкурс ‘’Великие математики’’, четвертый под названием ‘’Вычисли, если построишь’’ и пятый конкурс ‘’знатоки теории’’. Максимальный балл, который можно набрать за верно выполненные задания = баллов.

Не будем время мы терять и начинаем мы играть. Командам: не пуха, не пера…

**Наш первый конкурс. 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. Наименьшее натуральное число(1)
2. Сколько прямых углов, в равностороннем треугольнике? (ни одного)
3. Как найти площадь трапеции?
4. Найти корень уравнения $\sqrt{х}$=9
5. Сколько действительных корней имеет квадратное уравнение, если его дискриминант меньше нуля?
6. Чему равен модуль отрицательного числа? (противоположному ему числу)
7. Имеет ли смысл выражение 6:(9-9)?
8. Чему равна сумма смежных углов?

**Вопросы 2 команде**

1. Какое квадратное уравнение называют приведенным?
2. По какой формуле находится абсцисса вершины параболы? (х=$\frac{-в}{2а}$)
3. Найти отношение 18 к 36(1/2)
4. Как называется параллелограмм, у которого все стороны равны?
5. Где находится, центр вписанной окружности в треугольник? (в точке пересечения его биссектрис)
6. Найдите корни уравнения х²=16
7. Как найти площадь ромба, зная его диагонали? (перемножить диагонали ромба и поделить на 2)
8. Сколько знаков у числа ‘’пи’’ после запятой? (бесконечно много)

Ведущий: Приступаем ко второму конкурсу под названием ‘’Попасть в дроби’’. Каждой команде нужно будет решить задачу за определенное время. Если задача решена, верно, команда присуждается 5 баллов, во всех остальных случаях – 0 баллов.

Задание №2 (5 балл)

Чему равно выражение ?

Решение:

Каждый множитель произведения имеет вид . Преобразовав каждый множитель в этом произведении подобным образом, получим выражение . В каждом следующем множителе знаменатель равен числителю предыдущего множителя. После сокращения всех совпадающих числителей и знаменателей, останутся только знаменатель из первого множителя и числитель из последнего, то есть .

Ведущий: Пока команды заняты решением задачи давайте с вами погрузимся в мир тайн и чудес.

**Математическая игра ‘’Отгадай’’**

**Для этой игры понадобиться таблица.**

****

Ведущий: Добровольцу предлагается загадать одно из чисел, помещенных в таблицах.Затем он должен сказать, на каких таблицах есть задуманное число.

Правила: Ведущий незаметно складывает в уме все числа, находящиеся в верхнем правом углу каждой указанной играющим таблицы. Полученная сумма и будет служить ответом.

Например, загадано число 36. Оно есть втаблицах с номерами 3,6. В правом верхнем углу этих таблиц находятся числа 4 и 32. Складываем их и получаем 36.

**3 конкурс**

**Великие математики**

За первого верно угаданного ученого 1б, за второго 2б, за третьего 3б и за четвертого 4б

**Великие математики**

**1 балл**

* Древнегреческий математик, автор первого из дошедших до нас теоретических трактатов по математике. Сведения об этом ученом крайне скудны. Достоверным можно считать лишь то, что его научная деятельность протекала в Александрии в 3 веке до н. э. Его главная работа "Начала" содержит изложение планиметрии, стереометрии и ряда вопросов теории чисел. Наши учебники геометрии содержат основные понятия, сформулированные этим древнегреческим учёным. (Евклид)
* Великий, древнегреческий философ, математик.   "Все - есть Число"  - учил он. Также участвовал в атлетических состязаниях и на олимпийских играх был дважды увенчан лавровым венком за победу в кулачном бою. Его имя носит теорема, устанавливающая связь между катетами и гипотенузой прямоугольного треугольника.(Пифагор)

**2 балла**

* Юрист по образованию, он служил при дворе Генриха IX. Математикой занимался в часы отдыха.  Во время войны Франции с Испанией этот ученый оказал большую услугу своей родине. Испанские инквизиторы изобрели очень сложный шифр. Ученый расшифровал его. Когда испанцам стало известно, что шифр для французов уже не секрет и кто виновник его расшифровки. Они обвинили Францию перед Папой Римским и инквизицией в кознях дьявола, а самого ученого , что он был в союзе с дьяволом. Знаменитая теорема, устанавливающая связь коэффициентов многочлена с его корнями, была обнародована им в 1591 году. С помощью этой теоремы можно подбором найти корни квадратного уравнения! (Виет)
* Французский философ, математик, физик. В математике этот ученый — один из создателей аналитической геометрии. Этот ученый ввел современные знаки для переменных и неизвестных величин величин (x, у, z,...) и для буквенных коэффициентов (a, b, с, ...), обозначения степеней (х³, a²,...). Созданием метода координат математик осуществил взаимопроникновение алгебры и геометрии. Благодаря введению им системы координат графический метод решения уравнений стал общепризнанным.(Декарт)

**3 балла**

* Этот человек родился в Тверской губернии. Его сын на могильном камне написал, что «… отец наукам изучался дивным и неудобовероятным способом …» . Был известен как лучший математик Москвы. Написал по приказу Петра Ι первый русский учебник по математике и навигации для школы. Который был напечатан в 1703 году. В знак признания достоинств этого математика Петр первый пожаловал ему другую фамилию, чем хотел подчеркнуть, что развитый ум и знания привлекают к человеку других людей с такой же силой, с как магнит притягивает к себе железо. (Магницкий)
* Один из величайших математиков XVIII столетия. В 13 лет стал студентом Базельского университета. Он легко усваивал учебные предметы, отдавая предпочтение математике. В 19 лет им написана «Диссертация по физике о звуке».  До сих пор школьники всех стран изучают тригонометрию в том виде, какой придал им этот ученый. Студенты проходят высшую математику по руководствам, первыми образцами которых явились его классические монографии . Он был избран академиком (и почётным академиком) в восьми странах мира.  Из 76 лет прожил в России 31 год. Этот ученый ослеп, но целых 20 лет он работал, диктуя своим ученикам, оставил после себя 200 работ. (Эйлер)

**4 балла**

* Этот немецкий ученый увлекался не только математикой, но и механикой, физикой, астрономией и геодезией. Считается одним из величайших математиков всех времён, «королём математиков» Он в трехлетнем возрасте заметил ошибку в расчетах своего отца. В семь лет он пошел в школу и решил предложенную учителем задачу за несколько секунд. До самой старости он привык большую часть вычислений производить в уме. Умер он в середине XIX века, завещав начертить на своей надгробной плите правильный семнадцатиугольник, вписанный в круг. Это была первая решенная им задача, которой он гордился больше всего.  Ему принадлежат слова «Математика – царица всех наук, арифметика – царица математики»(Гаусс)
* В доме Софьи шёл ремонт, и на детскую не хватило обоев. Комната простояла несколько лет, оклеенная лишь бумагой (лекциями по высшей математике). Соня подолгу стояла возле стен, пытаясь прочесть текст. А через несколько лет, когда Соня брала первые уроки высшей математики, учитель удивился, как быстро она усвоила сложнейшие понятия. Первая в России и в Северной Европе женщина-профессор и первая в мире женщина — профессор математики. (Ковалеская)
* В 12 лет Софья была уверена, что станет поэтессой. Послушайте одно из первых её стихотворений стихотворение "Пришлось ли..."

Пришлось ли раз вам безучастно,
Бесцельно средь толпы гулять.
И вдруг какой-то песни страстной
Случайно звуки услыхать?
На вас нежданною волною
Пахнула память прежних лет,
И что-то милое, родное
В душе откликнулось в ответ.
Казалось вам, что эти звуки
Вы в детстве слышали не раз,
Так много счастья, неги, муки
В них вспоминалося для вас.
Спешили вы привычным слухом
Напев знакомый уловить,
Хотелось вам за каждым звуком,
За каждым словом уследить.

Ведущий: Сейчас я предлагаю вашему вниманию сценку о С. Ковалевской.

**ИНСЦЕНИРОВКА драмы «Софья Ковалевская»**

**Драма «Софья Ковалевская»**

**Софья Васильевна Ковалевская -**
**Карл Вейрштрасс**– *крупнейший немецкий математик-*

**Иван Платонович Левкоев**– *приехавший из России академик-***Владимир Онуфриевич Ковалевский** – *ученый–палеонтолог, муж Софьи Ковалевской*

***Софья сидит за столом, на котором лежит много книг. Входят Ковалевский Владимир Онуфриевич и Левкоев. Софья встаёт.***

**Ковалевский:**

Знакомься, Софья, академик Иван Платонович Левкоев, он приехал из России, и поможет тебе встретиться с профессором Вейрштрассе.

**Софья***(встаёт и протягивает руку)*: Буду Вам очень признательна!
Прошу Вас, садитесь!*(все садятся за стол)*

**Левкоев.**Профессор Вейерштрасс обещал быть с минуты на минуту.
*Стук в дверь. Входит Карл Вейерштрасс (в очках). Он говорит резким, крикливым голосом.***^ К. Вейерштрасс.**Кто здесь желал меня видеть? Говорите быстрее. Что вам угодно? (*Недоуменно оглядывает Софью и ее платье.)***Левкоев.** Я полагаю, Владимир Онуфриевич, нам лучше удалиться. (*Уходит вместе с Ковалевским****на другую половину.)*Софья** (*волнуясь).*Господин профессор… У меня к вам огромная просьба. Я верю, что вы не откажете мне. Я так наслышана о Вашей доброте, господин профессор…

**Софья**. Именно Вы, профессор, необходимы мне. Вы – моя последняя надежда!
**К. Вейерштрасс**. Странно, что же Вам, наконец, угодно?
**Софья.** Я занимаюсь математикой. Клянусь Вам, это не шутка.
**К. Вейерштрасс**. Вы чересчур красивы, чтобы заниматься наукой.
**Софья.** Умоляю Вас, разрешите мне посещать ваши лекции!
**К. Вейерштрасс**. Что?! Вы – мои лекции? Яблоки еще падают вниз. Вот когда они, срываясь с ветки, будут летать вверх, а параллельные линии начнут пересекаться, то милости прошу на мою лекцию. Откройте дверь. Я тороплюсь.

**Софья**. Я ехала к Вам из России. Я так люблю Ваши труды.
**К. Вейерштрасс**(*удивленно).* Вы знакомы с моими трудами? (*задумывается, нервно шагает по комнате*) Вот что, я позволю Вам слушать мои лекции при условии, если Вы решите одну задачу. Перо! Бумагу! (*Софья подносит бумагу, чернила. Вейерштрасс что-то чертит.)*Вот, понятно? Даю вам срок два часа.
**Софья**(радостно). Я Вам так благодарна! (*Углубляется в задачу и уходит в сторону.)***К. Вейерштрасс**. *(разговаривает сам с собой)* Я ничем не рискую. Даже профессору требуется для этого целый день. Пусть знают эти дамы, как лезть в науку!
*(к Софье.)* Итак, сударыня, два часа! Желаю успеха. (*Уходит. Из-за ширмы появляется Левкоев и Ковалевский.)*

**Левкоев**. Ну что? Мы помирали со смеху, слушая ваш научный диспут.

**Софья** (*склонившись над задачей)*. Бога ради, не мешайте мне. *(Уходит)*
**Левкоев** (*глядя ей вслед*). Какое своеобразное творение природы, эта женщина… Вам, должно быть, очень трудно с ней, Владимир Онуфриевич?
**Ковалевский:**Софья Васильевна очень сложный человек. С ней, этакая шутка, – как у подножия Везувия: жизнь идет, засевают поля, но каждую минуту может произойти извержение. **Левкоев**. Вы любите ее?
**Ковалевский**. К несчастью. Но она не подозревает об этом.
**Левкоев**. Почему к несчастью?
**Ковалевский**. Потому что эта любовь без настоящего и будущего. Но все же я не совсем несчастен. Я рад, что имею возможность существовать подле нее, видеть ее… слышать ее голос… восторгаться неожиданностями ее непостижимого характера.

**Софья** (*вбегает в комнату, кричит).* Господин профессор! Господин профессор! (*входит****Карл Вейерштрасс****. Софья делает жест Левкоеву и Ковалевскому, они выходят.)***К. Вейерштрасс**. Что вам еще угодно?
**Софья**. Вот! *(протягивает ему лист бумаги.)*
**К. Вейерштрасс**(*рассматривает написанный текст).* Вы решили? (*снимает очки, садится в кресло.)*Когда?
**Софья**. Сейчас. Только что.
**К. Вейерштрасс**. Не может быть! Это – чудо! Ведь прошли только минуты. Понимаете ли Вы, что это чудо! За такой срок решить мою теорему! Я всегда утверждал, что русские это – загадка. *(Вытирает лоб.)***Софья**. Я…я не виновата.
**К. Вейерштрасс**. Вы давно занимаетесь математикой?
**Софья**. С детства.
**К.Вейерштрасс**. Но я все же не могу вам разрешить посещение лекций. У нас в Германии приход женщины в университетскую аудиторию был бы равносилен появлению живого дракона.

**Софья**. Что же делать?
**К. Вейерштрасс**. Не знаю. Ничем не могу помочь. Во всяком случае, спасибо Вам за то, что Вы дали мне возможность видеть чудо. Честь имею. (*Уходит.)***Софья**. Вот она, наша просвещенная Европа!

Ведущий: Приступаем к четвертому конкурсу под названием ‘’Вычисли, если построишь’’. Каждой команде нужно будет решить задачу за определенное время. Если задача решена, верно, команда присуждается 6 баллов, во всех остальных случаях – 0 баллов.

**Конкурс 4**

**Вычисли, если построишь**

**Задача**

Прямая, проходящая через точки с координатами (0; 2) и (3; 0), отсекает треугольник от квадрата, две противоположные вершины которого расположены в точках (1;1) и (2;0). Чему равна площадь этого треугольника?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А.  | Б.  | В.  | Г.  |

Решение:

Необходимо найти площадь закрашенного треугольника ABC. Найдем координаты его вершин. Вершина А имеет координаты (2; 1) по построению. Из симметрии видно, что вершина B имеет координаты (; 1). Вершина С имеет координаты (2; ), это можно понять из подобия треугольников ABC и треугольника ниже, содержащего вершину С. Таким образом, два катета треугольника ABC имеют длины  и , значит площадь треугольника равна .

Вопросы зрителям:

1. Какие две прямые называются параллельными на плоскости?
2. Сколько прямых углов в квадрате?
3. Что является графиком линейной функции?
4. Древнегреческий ученый, впервые поделивший год на 365 дней (Фалес Милетский)
5. Сколько делителей у простого числа?
6. Кому принадлежит высказывание:’ ’Математику, уже, зачем учить следует, что она ум в порядок приводит’’ (М.В. Ломоносов)
7. По какой формуле вычисляется дискриминант квадратного уравнения?
8. Чему равно выражение 0 в нулевой степени? (это выражение не имеет смысла)
9. Прямая, пересекающая окружность в двух точках.
10. Летела стая гусей: один гусь впереди, а два позади, один позади, а два впереди, один между двумя и три в ряд. Сколько было всех гусей? (три)
11. В двух карманах имеется поровну денег. Из левого кармана в правый переложили рубль. На сколько рублей в правом кармане стало больше денег, чем в левом? (на 2 рубля)
12. Какое число обращается в бесконечность без всяких математических действий?(8)
13. Название, какого математического термина произошло от греческого слова, означающего ‘’столик’’? (трапеция)
14. В ‘’Началах’’ Евклида дается следующее определение этому понятию: ’’прямая называется …, если она встречает круг, но при продолжении не пересекает его ’’ (касательная к окружности)
15. Какая ветвь математики, возникла в связи с решением задач при помощи уравнений? (алгебра)
16. Как называется точка пересечения высот треугольника? (ортоцентр)
17. Еще вавилоняне и древние индийцы считали самым важным элементом окружности именно – это. Слово это латинское и означает ‘’луч’’. Евклид и другие ученые говорили просто ‘’прямая из центра’’. О чем идет речь? (радиус)

**Конкурс 5**

**Знатоки теории**

Ведущий: Вам дадут список слов - математических терминов, но буквы в этих словах записаны перепутаны. Ваша задача разгадать, что за слово записано и, назвать его.

Критерии: за каждое отгаданное слово 1 балл.

* Ружоктьсно (окружность)
* Пербогила (гипербола)
* Ртовек (вектор)
* Яриммеси (симметрия)
* Уготрельикн (треугольник)
* Ецорнтп (процент)
* Угарнтем (аргумент)
* Идатанор (ордината)
* Боарпаал (парабола)
* Удомьл (модуль)

Слова для 2 команды

* Неравниеу (уравнение)
* Равевоненст (неравенство)
* Ияцуфнк( функция)
* Диамена (медиана)
* Рехтыльгоучекин (четырехугольник)
* Тесньпе (степен)
* Ленномчго (многочлен)
* Текапольза (показатель)
* Осывта (высота)
* Добиеоп (подобие)

**Подведение итогов.**

Ведущий: математический турнир подходит к завершению. Это был последний конкурс.

Жюри остается подвести итоги.

Слово жюри.

**Оценочный лист**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| конкурс | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | итого |
| разминка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Попасть в дроби |  |  |
| Конкурс Великие математики |  |  |  |  |  |
| Вычисли, если построишь |  |  |
| Знатоки теории |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| итого |  |  |