**Внеклассное мероприятие**

**«В поисках истины»**

**Математический турнир**

Блез Паскаль говорил:

«Предмет математика настолько серьёзен,

что полезно не упустить случая

сделать его немного

 занимательным».

**Цели:**

***Образовательная:***формировать математические знания, умения, навыки, логическое мышление, смекалку.

***Развивающая:*** развивать воображение, математическое мышление и память, умение работать в группе.

***Воспитательная:*** воспитывать интерес к математике через внеурочную деятельность.

**ХОД МЕРОПРИЯТИЯ**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ.**

-Сегодня ребята, мы проводим «Математический турнир». На этом турнире принимают участие две команды, которые будут состязаться в знании вопросов по математике, алгебре и геометрии, логике. Я надеюсь, что во время турнира члены команд и болельщики восстановят в своей памяти все знания по математике, а может быть и узнают для себя много нового и интересного. В общем, никто не останется в проигрыше.

В игре участвуют две команды.

В начале каждая команда выбирает себе капитана и название команды. Капитан берёт на себя руководство своей командой на время турнира: поддерживает дисциплину, организует работу над выполнением общего задания, умело распределяет задания между игроками команды.

**Правила игры.**

В турнире принимают участие две команды по 7-8 человек. В каждом туре они получают задание и выполняют его. За это команды зарабатывают баллы. Также помочь своим командам могут и болельщики, для них подготовлены вопросы. За правильные ответы, баллы будут начисляться командам. В итоге выигрывает та команда, которая заработала наибольшее количество баллов.

За нетактичное поведение возможны штрафные санкции. Использование телефона не допускается.

**Ход турнира**

1. **«Разминка». (Вопрос-ответ).**

Каждой команде по очереди задается вопрос, требующий моментального ответа. За правильный ответ начисляется 1 балл.

1. Назовите наибольшее отрицательное целое число. (*-1*)

2. Как называется функция, графиком которой является парабола. (*квадратичная*)

3. Квадрат какого числа равен 121? *(11)*

4. Чему равен корень квадратный из числа 225? *(15)*

5. Наименьшее натуральное число. (*единица*)

6. Площадь квадрата 49 см2 . Чему равен его периметр. (28 см).

7. Чему равна средняя линия треугольника? (*половине основания)*

8. Сколько острых углов в прямоугольном треугольнике? *(два)*

9. Как называют отношение прилежащего катета к гипотенузе прямоугольного треугольника? *(косинус)*

*10.* Какой раздел математики изучает действия с числами? (Арифметика)

11. Как называется график квадратичной функции? (Парабола)

12. Сколько прямых можно провести через две точки? (Одну)

13. Как называется равенство с переменными? (Уравнение)

14. Назовите сторону треугольника, лежащего против прямого угла? (Гипотенуза)

15. Как называются две непересекающиеся на плоскости прямые? (Параллельные)

16. Как называется параллелограмм, у которого все стороны равны? (Ромб)

**2. Один за всех и все за одного**

Команде выдается задание, вычислительный пример на несколько действий. Каждый участник команды выполняет свое действие, ответы складываются и озвучивается результат. Это задание и на скорость, и на навыки устного счета. Результат зависит от слаженной работы команды, и от каждого игрока лично. За правильный ответ начисляются баллы.

Задание для одной команды:

1. $\sqrt{144 }:4=$
2. $\frac{1}{2}+\frac{5}{10}=$
3. $2^{3}:2^{0}=$
4. $12+6^{2}=$
5. $Площадь квадрата 100см^{2}, чему равна сторона квадрата?$
6. $11^{2}-9^{2}=$
7. $2$,8:0,7=
8. 2+2:0,25=

Задание для другой команды

$$1) \sqrt[3]{-8}+\left(-2\right)+5=$$

$$2) \frac{5}{16}+\frac{11}{16}=$$

3) $12+6^{2}$=

4) $\sqrt{121 }:11=$

5) 6,3:0,9=

6) П$лощадь квадрата 64 см^{2}, чему равна сторона квадрата?$

$$7) \frac{1}{2}+\frac{5}{10}=$$

$$8) 2^{3}:2^{0}=$$

1. **Пока команды работают, поговорим с болельщиками:**

**Вопросы для зрителей**

1 Горели семь свечей, из них четыре потушили. Сколько осталось?

(*Осталось четыре, которые потушили, остальные сгорели)*

2 Летела стая – 25 гусей. Одного убили. Сколько осталось?

(*Один, остальные улетели*)

3 Две матери, две дочери и бабушка с внучкой. Сколько их всего?

(*трое*)

4 Как разделить пять яблок между пятью мальчиками, чтобы каждый получил по яблоку и одно яблоко осталось в корзине?

(*Одному дать яблоко с корзиной*)

5 Самолет покрывает расстояние от города А до города В за 1 час 20 минут. Однако обратный перелет он совершает за 80 минут. Как вы это объясните?

(*Никак, 80 минут это и есть1 час 20 минут*)

1. **«Черный ящик»**
• То, что лежит в черном ящике изобрел очень
талантливый юноша, который придумал гончарный
круг, первую в мире пилу. Под пеплом Помпеи
археологи обнаружили много таких предметов,
изготовленных из бронзы. В нашей стране, это
обнаружено при раскопках в Нижнем Новгороде. В
Древней Греции умение пользоваться этим
предметом считалось верхом совершенства, а уж
умение решать задачи с его помощью - признаком
высокого положения в обществе и большого ума.
Самый древний этот предмет пролежал в земле
2000 лет, но конструкция его за сотни лет не
изменилась. Что в черном ящике? (Циркуль)
* В черном ящике находиться игра придуманная
в 1974 году одним архитектором, которая
является наглядным пособием по алгебре,
комбинаторике, программированию. Эту
игру назвали «игрой XX века. Если играть
без системы, то для достижения цели
потребуется миллион лет. Используя
определенную систему, можно добиться
результата за 23секунды. Эта игра полезный
спутник в дальней дороге. Что в черном
ящике? (Кубик Рубика)
1. **«Математика глазами поэта» (творческое задание)**

Командам предлагается сочинить по заданным рифмам стихи с математическим содержанием. Учитывается рифма и смысл стихотворения.

Время 3 минуты.

Геометрия – симметрия
Двойка – головомойка
Умножение – головокружение
Дробь – сдобь
Единица – озорница
Круг – друг
Синус – минус
Точка - дочка
Уравнение - напряжение
Пифагор - забор
Треугольник - разбойник
Квадрат – фасад

Тема – теорема

Свет – Виет

Пора была – парабола

Задача – удача

Решить – сушить

Доска – тоска

Кровь – любовь

Десять – повесить.

1. **Опять поговорим с болельщиками:**

**Кто это?**

Это древнегреческие учёные, жившие в VI-III в.в. до нашей эры.

1) Девизом каждого, кто нашёл что-то новое, является слово «Эврика». Так воскликнул учёный, открыв новый закон. Он же с точностью вычислил значение п- отношение длины окружности к диаметру.

Этот древнегреческий физик, математик и инженер сделал множество геометрических открытий, заложил основы гидростатики и механики, создал изобретения, послужившие отправной точкой для дальнейшего развития науки. Легенды о нём создавались еще при его жизни. Несколько лет ученый провел в Александрии, где он познакомился и сдружился со многими другими великими научными деятелями своего времени.

Ответ. Архимед

2) Кто из этих учёных участвовал в атлетических состязаниях и на Олимпийских играх был дважды увенчан лавровым венком за победу в кулачном бою?

Это древнегреческий математик, философ, политик, общественный и религиозный деятель. Родился он примерно в 580 году до нашей эры на острове Самос, вследствие чего в народе его прозвали Самосским. Согласно легенде, он был очень красивым и статным мужчиной. Он не уставал изучать все новое и неизведанное, его образование было поистине элитным. Учился юноша не только у себя на родине, но также в Индии, Египте и Вавилоне.

Ответ. Пифагор.

3) Кто из этих учёных помогал защищать свой город от римлян и погиб. Легенда гласит, когда римлянин занёс меч над ученым, тот не просил пощады, а лишь воскликнул: «Только не трогайте мои чертежи!» В миг гибели учёный решал геометрическую задачу.

Ответ. Архимед.

4) Много интересного рассказывают про этого учёного. Вот например: один случай. Учёный, наблюдая звёзды, упал в колодец, а стоявшая рядом женщина посмеялась над ним, сказав: «Хочет знать, что делается на небе, а что у него под ногами, не видит».

Это древнегреческий философ и математик, его именем названа теорема, которую изучают до сих пор на уроках геометрии. Он считается родоначальником греческой и европейкой философии и открывает список всемирно известных философов.

Ответ. Фалес Милетский

1. **Ещё одно задание для зрителей.**

**Аукцион пословиц и поговорок.**

Кто вспомнит пословицы и поговорки с числами, тот принесёт балл своей команде.

Один с сошкой, а семеро с ложкой.

Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Трус умирает сто раз, а герой – один раз.

Горе на двоих — полгоря, радость на двоих — две радости.

За двумя зайцами погонишься — ни одного не поймаешь.

Обещанного три года ждут.

Три года скачи, ни до какого государства не доскачешь.

Конь о четырех ногах, да и то спотыкается.

Кто дает, тому и 5 много; кто берет, тому и 6 мало.

Один с сошкой, а семеро с ложкой.

За тридевять земель, в тридевятом (тридесятом) царстве.

Одно дерево срубишь — десять посади.

1. **Проверь эрудицию**

Участникам предстоит ответить на вопросы, выбрав правильный ответ из четырех предложенных. Правильный ответ указать карточкой с буквой.

**1. Отрезок, который соединяет точку окружности с центром.**

*А. Хорда*

*Б. Радиус*

*В. Диаметр*

*Г. Перпендикуляр*

**2. Утверждение, принимаемое без доказательства.**

*А. Теорема*

*Б. Тождество*

*В. Аксиома*

*Г. Высказывание*

**3. Кто ввёл прямоугольную систему координат?**

*А. Лобачевский*

*Б. Пифагор*

*В. Виет*

*Г. Декарт*

**4. Математик, именем которого названа теорема, выражающая связь между коэффициентами квадратного уравнения?**

*А. Гаусс*

*Б. Пифагор*

*В. Евклид*

*Г. Виет*

**5. Как называется формула для нахождения площади треугольника, в котором известны все стороны?**

*А. Пифагора*

*Б. Фалеса*

*В. Евклида*

*Г. Герона*

6. **Коллинеарные векторы –это?**

*А. равные векторы*

*Б. сонаправленные векторы*

*В. векторы, которые лежат на параллельных прямых или на одной прямой*

*Г. векторы, которые лежат на одной прямой*

Правильный ответ – 1 балл.

1. ***Кто быстрее***

Учащиеся отвечают на вопросы на скорость. Каждой команде вопросы задаются отдельно. Каждой команде дается по 2 минуты.

**1 вариант**

1. У какой фигуры равны и углы и стороны? (квадрат)

2. Что означает слово процент? (одна сотая часть)

3. Найдите модуль 0. (0)

4. Чему равна половина половины? (1/4)

5. Найдите 1 % от 2000 руб. (20 руб.)

6. Назовите число, обратное 6 (1/6)

7. Где самые длинные сутки? (везде по 24 часа)

8. Как называется треугольник, у которого две стороны равны (равнобедренный)

9. Чему равен $\cos(0)$ (1)

 10. Найдите производную 3х (3)

11. Единица скорости на море (узел)

12. Чему равен 1 пуд? (16 килограмм)

13. Математик, именем которого названа теорема, выражающая связь между коэффициентами квадратного уравнения? (Виет)

14. Как называется утверждение, принимаемое без доказательства? (Аксиома)

15. Как называется вторая координата точки? (ордината)

16. Вычислите 5! (120)

17. Количество материков умножьте на количество океанов. Какое число получилось? (30)

18. Являются ли диагонали прямоугольника перпендикулярными? (нет)

19. Найдите корень квадратный из 196 (14)

20. Сколько земли в дыре с глубиной 2 метра, шириной 2 метра и длиной 2 метра? (Нисколько, это яма)

**2 вариант**

 1. 1% от миллиона (10000)

2. Чему равен 0! (1)

3. Чему равна сотая часть километра (10 метров)

4. Сколько ступенек у лестницы, где средняя ступенька восьмая? (15)

5. Единица измерения драгоценных камней (карат)

6. Какое число делится на все числа без остатка? (0)

 7. Количество признаков равенства треугольников умножьте на порядковый номер ноты ЛЯ. Какое число получилось? (18)

8. Найдите первообразную 5 (5х)

9. Сколько диагоналей можно провести у треугольника? (нисколько)

10. Что означает число $"π"$ в переводе с греческого (периферия)

11. Чему равен $\cos(45° )$? ($\frac{√2}{2}$)

12. Назовите автора произведения Аль-Жабр и Аль-Мукаббала? (Аль- Хорезмий)

13. Как называются стороны прямоугольного треугольника? (гипотенуза и катеты)

14. Найдите производную функции 9х + 6 (9)

 15. Какая фигура называется ромбом? (параллелограмм, у которого все стороны равны)

16. Вычислите **2-3 (**$ \frac{1 }{8 } $**)**

17. Какой раздел геометрии изучает фигуры в пространстве? (стереометрия)

18. Чему равен корень из 225 (15)

19. От какого слова взято слово интеграл? (INTEGER)-целая

20. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 3 и 5 (15)

**3 вариант**

1. Что означает слово геометрия («гео» земля, «метрио» измерение)

2. Чему равен 4! (24)

3. В каком случае квадратное уравнение имеет один корень? (когда Д=0)

4. Сколько получится если разделить 100 на половину? (200)

5. Перечислите элементы окружности (радиус, хорда, диаметр)

6. Чему равен один из углов правильного треугольника? (600)

7. Чему равен $\sin(30°) $? ($ \frac{1}{2} $)

8. Ученый, который первым создал макет глобуса? (Аль-Беруний)

9. Чему равна площадь круга с радиусом 1? ($π$)

10. Перечислите единицы измерения площади (см2, дм2, м2, ар, га)

11. Число противоположное 7 (-7)

12. Сколько градусов в 1 радиане? (57,3)

13. Какие прямые называются параллельными? (которые не пересекаются)

14. Сколько раз из 25 можно вычесть 3? (только один, после одного раза это уже будет число 22)

15. Найдите производную функции х2 (2х)

16. Найдите 5 степень числа 3 (243)

17. Сколько литров воды в 1 кубическом дециметре? (1 литр)

18. Что измеряют в баррелях? (нефть)

19. Назовите самое маленькое простое число (2)

20. Чему равно отношение синуса на косинус? (тангенс)

**4 вариант**

1. Найдите радиус круга, если площадь равна 36 $π$ (6)

2. Вектор – это….. (направленный отрезок)

3. Чему стороны египетского треугольника? (3, 4, 5)

4. Чему равен $\tan(60°)$ ? ($√3$)

5. Ученый, именем которого названа формула, по которой вычисляется площадь треугольника. (Герон)

6. Найдите площадь квадрата со стороной равной 3 (9)

7. Нулевая степень любого числа? (1)

8. Чему равен 1 ар? (100 м2)

9. Что означает слово конус в переводе с греческого? (сосновая шишка)

10. Найдите острый угол равнобедренного прямоугольного треугольника (450)

11. Чему третья степень числа 9 (729)

12. Найдите производную функции х3 (3х2)

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

Подведение итогов.

Награждение.