

МБОУДО «Центр развития творчества детей и юношества имени
А.И.Андреянова» города Новочебоксарска

Открытое занятие на тему:

«Удивительный и загадочный мир математики»

Прокопьева Александра Николаевна-
педагог дополнительного образования

Тема занятия: «Удивительный и загадочный мир математики»

Цель занятия - повышение познавательного интереса к предмету математики.

Задачи:

- повторение и обобщение знаний
- выявление у обучающихся математических знаний и способностей, сообразительности и эрудиции
- развитие математического мышления, кругозора обучающихся, памяти, внимания, логики, математической речи и грамотности
- формирование дружеских отношений, воспитание культуры коллективной работы.

Тип урока: дидактическая игра

Дидактические материалы и оборудование: столы для игроков, ноутбук, распечатанные кроссворды, жетоны (выдаются за правильный ответ), доска, мел, конверт, призы.

План занятия

I. Организационный момент.

II. Сообщение темы и цели занятия.

III. Деление на команды.

IV. Проведение игр:

1тур – викторина «Занимательная математика»

2тур - конкурс «Интересные математические факты»

3тур - разгадывание кроссворда

4тур - игра «Отгадай предмет»

V. Подведение итогов. Награждение.

На всех этапах применяются различные методы активизации учащихся, что не позволяет им устать от однообразия материала.

Ход занятия

I. Организационный момент.

Педагог: Здравствуйте! Я приветствую вас на моем занятии.

II. Сообщение темы и цели занятия.

Педагог: Наше занятие посвящается замечательной науке математике, о которой еще Ломоносов сказал: «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит». Наш урок будет проведен в виде игры и будет называться «Удивительный и загадочный мир математики». Сегодня вы увидите, как разнообразен и увлекателен этот мир.

Наша игра будет состоять из трех туров:

1тур - викторина «Занимательная математика»

2тур - конкурс «Интересные математические факты»

3тур - разгадывание кроссворда

4тур - игра «Отгадай предмет»

III. Деление на команды.

Педагог: Перед началом игры давайте разделимся на команды. Для каждой команды нужно выбрать капитана и придумать название. Задача каждой команды набрать как можно большее количество баллов.

IV. Проведение игр.

Первый тур-викторина «Занимательная математика ».

Вам нужно ответить на вопросы. За каждый правильный ответ -1 балл.

1.Названия многих русских городов произошли от числительных: Семипалатинск, Семилуки, Пятигорск. А какой город был назван в честь наибольшего числа? (Тюмень, от тюркского слова «тумен» – 10 000.)

2.Назовите «математические» растения. (Тысячелистник, столетник, золототысячник.)

3.В какие «цифры» люди одеваются? (В костюм-двойку и в костюм-тройку.)

4.Какие цифры «пишут» летчики в небе? (Восьмерки.)

5.Какая цифра широко известна в мировой политике – да еще с эпитетом «большая»? («Большая восьмерка» – неформальный клуб президентов восьми государств: США, Великобритании, Франции, Германии, Италии, Японии, Канады, России.)

6.Цифра в классном журнале – это... (отметка).

7.Над каким предприятием можно увидеть вывеску с надписью «СТО»? (Над станцией технического обслуживания.)

8.Без чего не могут обойтись охотники, барабанщики и математики? (Без дроби.)

9.Что отличает один поезд от другого с точки зрения математика? (Номер.)

10.Что есть у каждого слова, растения и уравнения? (Корень.)

11.Название какого государства скрывается в математическом выражении A^3 ? (Куб А – Куба.)

12.Какие мужские имена имеют «математическое» происхождение? (Константин, от латинского слова «constant» – стойкий, постоянный. Максим, от латинского слова «maximus» – самый большой, величайший.)

13.В каком слове можно найти целый метр букв О? (В слове «метрО».)

14. Локоть человека является старинной мерой длины, а какая часть человека служит единицей времени? (Веко – челоВЕК.)

15. Эмблемой какого автомобиля являются четыре кольца? («Ауди».)

16. Какие геометрические фигуры дружат с солнцем? (Лучи.)

17. Какая геометрическая фигура нужна для наказания детей? (Угол.)

18. На какой угол поворачивается солдат по команде «кругом»? (На 180° .)

Второй тур « Интересные математические факты»

Педагог: Уже в пятых-шестых классах вы знакомитесь с числом Пи. Что означает это число?

Обучающиеся:

-Это 180 градусов

-Это число 3.14

Педагог:

Ответьте тогда на следующий вопрос:

У числа Пи есть два неофициальных праздника. Первый — 14 марта, потому что этот день в Америке записывается как 3.14. Второй записывается в европейском формате (в виде обыкновенной дроби). В каком месяце празднуется второй неофициальный праздник числа Пи?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

Июнь

Июль

Август

Апрель

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: Июль

Педагог: Значение дроби $22/7$ является достаточно популярным приближённым значением числа Пи.

Вот еще несколько интересных фактов о Пи (Показать число Пи, где записано 1000 знаков после запятой)

А как думаете, вы, сколько знаков после запятой вычислено на сегодняшний день?

Обучающиеся:

-100тысяч

-миллион

Педагог:

Хоть Пи и считается бесконечным числом, в настоящее время выявлено 5 триллионов знаков после запятой.

Рекорд запоминания числа Пи принадлежит украинцу Андрею Слюсарчуку, который запомнил 30 миллионов знаков числа после запятой. Поскольку простое перечисление этого заняло бы целый год, то судьи проверяли Слюсарчука следующим образом - они просили его назвать произвольные последовательности числа Пи с любого из 30 миллионов знака. Сверялся ответ по 20-томной распечатке.

В мире есть памятник числу Пи - он установлен в Сиэтле перед зданием музея искусств.

Существуют и Пи-клубы, которые собирают все новые сведения о числе Пи и пытаются разгадать его тайну.

В 1998 году режиссером Дарреном Арновски был снят психологический триллер, который так и назывался - "Pi". В фильме рассказывается про талантливого математика, который пытался найти и расшифровать универсальный цифровой код.

Педагог: А теперь ответьте на следующие вопросы:

В раннем детстве этот человек познакомился с математикой, когда на его комнату не хватило обоев. Какой математик постигал основы науки по обоям в комнате?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

Андрей Колмогоров

Михаил Остроградский

Софья Ковалевская

Ольга Ладыженская

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: Софья Ковалевская

Педагог: Софья Ковалевская познакомилась с математикой в раннем детстве, когда на её комнату не хватило обоев, вместо которых были наклеены листы с лекциями Остроградского о дифференциальном и интегральном исчислении.

Максимальное число, которое можно записать римскими цифрами, не нарушая правил Шварцмана (правил записи римских цифр) — 3999 (MMMCMXCIX) — больше трех цифр подряд писать нельзя. Какое число нельзя записать римскими цифрами?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

Нет такого числа

0

155

322

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 0

Педагог: Ноль – единственное число, которое нельзя написать римскими цифрами.

В тайванском городе Тайбэй жителям разрешено упускать одну цифру. Какую?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

4

5

6

7

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4

Педагог: Поскольку на китайском языке слово «четыре» звучит тождественно слову «смерть». По этой причине во многих зданиях города четвертый этаж отсутствует.

Это число стало считаться несчастливым из-за библейского сказания. Что это за число?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 6
- 12
- 13
- 33

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 13

Педагог: Число тринадцать, предположительно, стало считаться несчастливым из-за библейского сказания о Тайной Вечери, где присутствовало именно тринадцать человек.

Немец Эрнст Куммер - большой знаток теории чисел, оперировавший сложнейшими математическими понятиями. Но у него был один «математический» недостаток.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- Не умел работать с циркулем
- Не мог совершать простейшие арифметические действия.
- Не умел работать с транспортиром
- Не умел писать знак «бесконечность»

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: Не мог совершать простейшие арифметические действия.

Педагог: Однажды, ведя лекцию, он замешкался, пытаясь перемножить 7 на 9. Студенты в шутку подсказали ему два варианта, и оба неверных – 61 и 66.

Религиозные евреи стараются избегать христианской символики и вообще знаков, похожих на крест. На какую букву они заменили знак «плюс»?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- T
- L
- П
- Y

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: T

Педагог: Например, ученики израильских школ вместо знака «плюс» пишут знак, повторяющий перевёрнутую букву «т».

3тур - разгадывание кроссворда.

Педагог: А теперь 3 тур-разгадывание кроссворда. За каждое отгаданное слово-1 балл

По горизонтали:

- 2. Закон умножения $(a + b) \cdot c = ac + bc$.
- 3. Наименьшее четное число.
- 5. Единица масс, равная 1000 кг.
- 6. Линия, имеющая начало и не имеющая конца.
- 10. Фигуры, совпадающие при наложении.
- 12. Отрезок, соединяющий центр окружности и

По вертикали:

- 1. Линия, не имеющая начала и конца.
- 3. Математическое действие.
- 4. Как называется одна из сторон прямоугольника.
- 7. Единица измерения длины.
- 8. Мера времени.
- 9. Равенство, содержащее неизвестное число.

любую точку на ней.

13. Как называются числа ,употребляемые при счете предметов.

14. Третий разряд любого класса.

16. Ряд чисел, соединенных знаками действий.

17. Результат от деления.

21. Закон сложения: $a+b=b+a$.

24. Очень плохая оценка знаний.

25. Прямоугольный параллелепипед, у которого все ребра равны.

26. Единица площади, равная 10000 м^2

27. Мера земельной площади.

11. Единица с шестью нулями.

15. Название отрезков, из которых состоит треугольник.

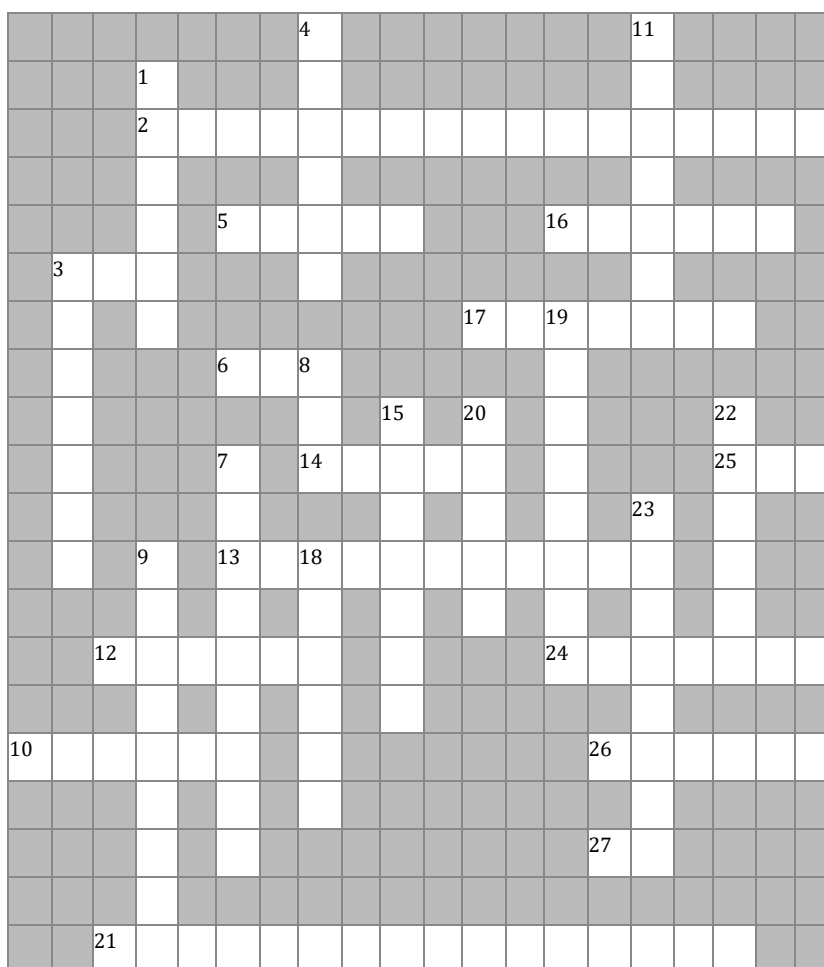
18. Наименьшее четырехзначное число.

19. Математическое действие.

20. Что записывается с помощью цифр.

22. Знаки, которые ставятся тогда, когда нужно изменить порядок действий.

23. Суммы длин всех сторон многоугольника.



ОТВЕТЫ:

По горизонтали:

2. распределительный

3. два

5. тонна

По вертикали:

1. прямая

3. деление

4. ширина

- | | |
|----------------------|--------------|
| 6. луч | 7. сантиметр |
| 10. равные | 8. час |
| 12. радиус | 9. уравнение |
| 13. натуральные | 11. миллион |
| 14. сотни | 15. стороны |
| 16. пример | 18. тысяча |
| 17. частное | 19. сложение |
| 21. переместительный | 20. число |
| 24. единица | 22. скобки |
| 25. куб | 23. периметр |
| 26. гектар | |
| 27. ар | |

Педагог: Пока подсчитываются результаты за кроссворд, посмотрите небольшой фильм об удивительном мире математики.

4 тур-игра «Отгадай предмет»

Педагог: По подсказкам нужно угадать предметы.

1. Вопросы-подсказки: (шахматы)

1. (80 очков). Историк XX века Роуз сказал про это: “Это задушевная беседа без слов, лихорадочная активность, триумф и трагедия, надежда и отчаяние, жизнь и смерть, поэзия и наука, Древний Восток и современная Европа”.
2. (70 очков) Источник множества интересных математических задач. Термины из этой области можно встретить в литературе по комбинаторике, программированию, кибернетике.
3. (60 очков). Когда в каждой семье можно будет найти эту игру, появится надежда на то, что со временем исчезнет скудность истинных государственных умов.
4. (50 очков). Родина – Индия. Возраст 15 столетий. Имя изобретателя неизвестно. Древнее старинное название – чатуранга.
5. (40 очков) Уроженец Праги по имени Стейниц первый прославил свое имя в связи с этой игрой.
6. (30 очков) Это постоянный спор “двух коней”.
7. (20 очков) Это дворцовая жизнь в миниатюре.
8. (10 очков).

На квадратах доски
Короли свели полки.
Нет для боя у полков
Ни патронов, ни штыков.

2. Вопросы-подсказки: (кубик-рубик)

1. (80 очков). Год рождения игры – 1974 год.
2. (70 очков). Изобретатель – архитектор, преподаватель вуза.

3. (60 очков) Используя определенную систему, можно достичь цели за 23 с.
4. (50 очков). Эта игра – наглядное пособие по алгебре, комбинаторике, программированию.
5. (40 очков) Игру называют “игрой столетия”. Она полезный спутник в дальней дороге.
6. (30 очков) Внешний вид – правильный многогранник.
7. (20 очков) Состоит из 27 одинаковых разноцветных кубиков шести цветов.
8. (10 очков) Игра носит имя автора.

3. Вопросы-подсказки: (календарь)

1. (80 очков). Древнейшее изобретение человечества. Его придумали римляне, правда, “размеры” данного изобретения были “несколько короче”, нежели сейчас.
2. (70 очков) Даты этих изменений известны: в первый раз – 46г. До н.э.; во второй раз – 1582год.
3. (60 очков). Эти даты связаны с именами известнейших людей: великого императора и папы римского.
4. (50 очков). Это изобретение связано с системой счета больших промежутков времени основанной на периодичности видимых движений небесных тел.
5. (40 очков). Изобретение это строго дискретно. В переводе с латинского языка это “долговая книга”.
6. (30 очков) Имена тех, с кем связывают данное изобретение, Юлий Цезарь и папа римский Григорий 13.
7. (20 очков). До октябрьской революции в России использовали первую модификацию этого изобретения, а с 14 февраля 1918 года и по сегодняшний день имеет место вторая модификация.
8. (10 очков)

Худеет с каждым днем толстяк и не поправится никак.

Что ни день, по одежке.

Отдает нам Сережка,

А с последней расстался –

Сам куда-то девался.

Свое занятие хотелось бы закончить математическим фокусом (для этого отдаю конверт любому ученику с листом, где написано число 1089).

На доске напишем любое трехзначное число такое, чтобы крайние цифры в нем были различны и отличались бы друг от друга больше, чем на 1. Затем меняем местами крайние цифры и вычитаем из большего трехзначного числа меньшее. В результате снова переставляем крайние цифры и получившееся трехзначное число прибавляем к разности двух первых. Получаем сумму 1089.

Давайте откроем конверт.

Дома попробуйте понять смысл этого фокуса и придумайте свой математический фокус.

V. Подведение итогов. Награждение.

Педагог: Сегодня мы с вами узнали как разнообразен и загадочен бывает этот мир математики.

Спасибо всем за занятие!

Команды получают небольшие призы.