**Тема: Путешествие по созвездиям Натуральных чисел.**

**Цель урока:**

* *обобщить понятие натурального числа, используя приемы занимательности;*
* *закрепить вычислительные навыки учащихся;*
* *познакомить учащихся с числами-палиндромами, великанами;*
* *рассмотреть некоторые приемы быстрого умножения;*
* *продолжить развитие у школьников логического мышления, сообразительности.*

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

***Вступительное слово учителя:***

- Здравствуйте, ребята. Меня зовут Елена Владимировна, и я проведу у вас занятие по математике. Вы уже повторили все действия с натуральными числами и сегодня мы немного расширим ваши знания по этой теме. Итак, тема нашего урока – Путешествие по созвездиям натуральных чисел.

- Страна Натуральных Чисел – это необыкновенная, замечательная страна, в которой живут, трудятся и властвуют натуральные числа. Интерес к изучению чисел возник у людей в глубокой древности, и вызван он был не только практической необходимостью. Привлекала необычайная магическая сила Числа, которым можно выразить количество любых предметов. Натуральными числами обозначались и боги, и космос, и люди, и их взаимоотношения.

Сейчас мы с вами отправляемся в космическое путешествие по Созвездиям Натуральных Чисел. Для этого нам необходимо выбрать космический корабль, и посчитать, какую скорость нужно придать нашему кораблю, чтобы выйти на околоземную орбиту.

1. **Устная работа.**

- Ребята, обратите внимание на этот рисунок. Здесь изображен космический корабль с помощью цифр. Вы должны посчитать сумму всех цифр, изображенных на рисунке.

- Сколько у вас получилось?

- Затем полученный результат разделить на 4.

Ответ: 8 км/с –скорость нашего корабля – это первая космическая скорость , необходимая для преодоления земного притяжения.

1. **Презентация к уроку.**
2. **Числа – палиндромы.**

Итак, мы в космосе.

И первая планета, к которой приближается наш корабль, это планета Палиндромов. Вы наверняка помните книгу о приключениях Буратино. А помните, как строгая Мальвина учила его писать? Она велела ему написать такую фразу: «А Роза упала на лапу Азора», - а потом прочитать ее «наоборот». Если вы выполните этот приказ Мальвины, то увидите, что эта фраза действительно читается справа на лево так же, как и слева направо. Эта «волшебная» фраза называется палиндром, по русски – перевертыш. Но существуют и числа –палиндромы. Например: 121, 363, 878, 1221.

Возьми любое число 619

Переверни его 916

Сложи два числа 1535

Переверни сумму 5351

Сложи два полученных числа **6886**

**Результат — палиндром!**

Возьми другое число 69

Переверни его 96

Сложи два числа 165

Переверни полученное число 561

Сложи 726

Переверни 627

Сложи 1353

Переверни 3531

Сложи **4884**

**Еще один палиндром!**

- Ребята, а дома попробуйте, всегда ли из двузначных и трехзначных чисел получаются палиндромы, и можно ли из 4-х и 5-тизначных чисел получить палиндром.

- Ребята, что нового вы узнали на этой планете.

1. **Приемы быстрого умножения.**

- Наш полет продолжается. В окне иллюминатора мы можем наблюдать Созвездие

Быстрого Умножения. Сейчас я познакомлю вас с некоторыми способами быстрого умножения.

Первый способ – умножение двузначного числа на 11.

1. Правило умножения двузначного числа на 11.

72·11=792; 35·11=385; 93·11=1023.

- Второй способ – умножение двузначного четного числа на число, которое оканчивается цифрой 5.

1. Правило умножения четного двузначного числа на число, которое оканчивается цифрой 5.

44·5=220; 28·15=420; 32·25=800

- Ребята, я вам предлагаю выполнить небольшую самостоятельную работу. Перед вами на столах лежит карточка с примерами. Вы должны их решить. Каждому ответу соответствует определенная буква. Заполнив таблицу вы узнаете, какое созвездие мы пролетаем.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 13·11= | **Г** |
| 1. 32·5= | **А** |
| 1. 27·11= | **Е** |
| 1. 14·25= | **С** |
| 1. 83·11= | **П** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **913** | **297** | **143** | **160** | **350** |
| **П** | **Е** | **Г** | **А** | **С** |

- Итак, какое созвездие у вас получилось?

- Правильно, это созвездие Пегаса. Проверьте, пожалуйста, ваши таблицы.

А вот так выглядит это созвездие на ночном небе. При взгляде на осеннее небо бросается в глаза почти правильный огромный четырехугольник ярких звезд, так называемый Квадрат Пегаса. В древности созвездие называли просто Конем. У этого крылатого Коня на небе показана только передняя часть. Он виден нам опрокинутым. Наш полет продолжается.

1. **«Магические квадраты».**

 - Ребята, перед нами Черная дыра. И чтобы предотвратить угрозу исчезновения нашего корабля, нам нужно обратиться к «Магическим квадратам».

Существует такое предание, согласно которому китайский император Ию, живший примерно четыре тысячи лет назад, однажды увидел на берегу реки священную черепаху с узором из черных и белых кружков на панцире.  
Сообразительный император сразу понял смысл этого рисунка. Чтобы и нам он стал понятен, заменим каждую фигуру числом, показывающим, сколько в ней кружков.

Если сложить числа первой строки, получится 15. Точно такой же результат получается, если сложить числа второй, а также третьей строки.  
При сложении чисел любого столбца тоже получается 15. Тот же результат получается и при сложении чисел по диагоналям: 4 + 5 + 6 = 15, 8 + 5 + 2 = 15.

Символ, изображенный на рисунке, китайцы назвали «ло-шу» и считали магическим – он использовался при заклинаниях. Поэтому квадратные таблицы чисел, обладающие таким удивительным свойством,  с тех пор называют магическими квадратами.  
 Магические квадраты почитались не только в Древнем Китае. Во времена средневековья в Европе свойства магических квадратов тоже считались волшебными. Магические квадраты служили талисманами, защищая тех, кто их носил, от разных бед.

- На столах у вас лежат квадраты. Вы сейчас работаете в парах и должны подобрать и вписать в пустые клетки такие числа, чтобы наш квадрат стал магическим.

/*На экране открывается магический квадрат и задание* /

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 |  | 14 |
|  | 15 |  |
|  |  | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

- А сейчас проверим, правильно ли вы заполнили клетки? У вас должен получиться вот такой квадрат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 | 13 | 14 |
| 11 | 15 | 19 |
| 16 | 17 | 12 |

Ребята, поднимите руки, кто правильно заполнил квадрат. Молодцы, вы успешно справились с заданием. Посмотрите в иллюминаторы, Черная дыра осталась в стороне и мы можем лететь дальше.

1. **Планета великанов.**

Прямо по курсу «Планета Великанов».

-Ребята, с какими классами чисел вы знакомы? Назовите их.

А сейчас мы продолжим знакомство, но с классами чисел-великанов *(таблица 1)*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название класса** | **Число нулей** |
| **Биллион *(миллиард)*** | **9** |
| **Триллион** | **12** |
| **Квадриллион** | **15** |
| **Кинталлион** | **18** |
| **Секстиллион** | **21** |
| **Септиллион** | **24** |
| **Окталлион** | **27** |

В жизни такие большие числа встречаются крайне редко, но в научных исследованиях без них сложно обойтись.Так, например, в 16 граммах воздуха содержится примерно септиллион мельчайших частиц, которые называют молекулами.

1. **Итоги.**

- Ребята, как бы нам не было интересно и увлекательно, давайте с вами вернемся на нашу «голубую» планету Земля, в наш уютный класс.

- Давайте вспомним, что нового мы сегодня узнали на нашем занятии.

- Ребята, я хочу вас поблагодарить за работу! Наше путешествие окончено.

Спасибо вам за урок! До свидания.