

Урок по математике

Наименование УО: МБОУ СОШ №13 г. Арзамас

Учитель: Спорышева Нина Ивановна

Предмет: Математика

Класс: 5

Профиль: общеобразовательный

**Тема урока:** Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

**Цели урока:**

1. Обобщить полученные знания при изучении числовых и буквенных выражений; применение свойств сложения и вычитания при упрощении выражений; решение уравнений.
2. Приёмами образно - эмоционального воздействия на учеников, выявить интерес к предмету математики, используя преемственную связь с биологией.
3. Прививать навыки внимания, логического мышления.

**Тип урока:** Урок обобщения и систематизации знаний

**Оборудование урока:**

Мультимедийный проектор. ОС, презентация.

### **Ход урока**

#### **1. Организационный момент**

Здравствуйте ребята, присаживайтесь, пожалуйста. Учитель отмечает отсутствующих и проверяет готовность учащихся к уроку.

#### **2. Постановка темы и целей урока**

Ребята, сегодня мы с вами повторим и обобщим полученные знания при изучении свойств сложения и вычитания натуральных чисел, упрощении буквенных выражений, а так же при решении уравнений.

### 3. Проверка домашнего задания

Прошу к доске выйти учащихся, которые подготовили свои сообщения об истории рождения натуральных чисел и выступить.

**1 ученик:** Немало различных способов записи чисел было сделано людьми. В Древней Руси числа обозначали буквами с особым знаком ~ (титло), которые писали над буквой.

Первые девять букв алфавита обозначали единицы, следующие девять букв - десятки, а последние девять букв - сотни. Число десять тысяч называли словом «тьма» (и теперь мы говорим «народу - тьма тьмущая»).

Современная достаточно простая и удобная десятичная система записи чисел была заимствована европейцами у арабов, которые в свою очередь переняли её у индусов. Поэтому цифры, которыми мы сейчас пользуемся, европейцы называют «арабскими», а арабы «индийскими». Эта система была введена в Европе примерно в 1120 году английским учёным – путешественником Аделардом. К 1600 году была принята в большинстве стран мира.

Русские названия чисел тесно связаны с десятичной системой счисления.

Например, семнадцать означает «семь на десять», семьдесят – «семь десятков», а семьсот- «семь сотен».

**2 ученик:** До сих пор используются и римские цифры, которые употреблялись в Древнем Риме уже около 2500 лет тому назад.

I – 1, V – 5, X – 10, L – 50, C – 100, D – 500, M – 1000

Остальные числа записывают этими цифрами с применением сложения и вычитания. Так, например, число XXII означает 22.

Если меньшая по значению цифра стоит перед большей, то её значение вычитается. Например, IV означает  $4(5-1=4)$ , IX означает  $9(10-1=9)$ , XC означает  $90(100-10=90)$ . Таким образом, число MMIX означает 2009.

В настоящее время римские цифры обычно применяются при нумерации глав книг, Олимпийских игр, месяцев года, для обозначения дат замечательных событий, годовщин в жизни людей.

Немецкого учёного Карла Гаусса называли королём математики. Его математическое дарование проявилось уже в детстве. Рассказывают, что в трёхлетнем возрасте он удивил окружающих, поправив своего отца с каменщиком. Однажды в школе (Гауссу в то время было 10 лет) учитель предложил сложить все числа от 1 до 100. Пока он диктовал задание, у Гаусса уже был готов ответ. На его грифельной доске было написано:  $101 \times 50 = 5050$ . Попробуйте догадаться, как Карл Гаусс складывал числа от 1 до 100?

Знаки «+» и «-» впервые употребил в записи немецкий математик Ян Видман.

Знаки «·» и «:» впервые использовал в 1684 году Готфрид Лейбниц.

Знак «=» ( равенства) был впервые введён английским математиком Робертом Рикордоном.

## 4. Урок

Начнем урок и сегодня я буду продавать интересные задачи, а вы их будете решать и кто быстрее сообразит, вычислит верно и получит в итоге слово, тот купит мою задачу.

Мы с вами заранее организовали две группы (слайд 2):

1 группа «Крестики»,

2 группа «Нолики».

Раз каждая задача будет продаваться с аукциона, мы должны ввести денежную единицу.

Я предлагаю взять «диофантики» - это слово образовано от имени греческого математика Диофанта, жившего в III веке новой эры. Его книга «Арифметика» содержала большое количество интересных задач, её изучали математики всех поколений.

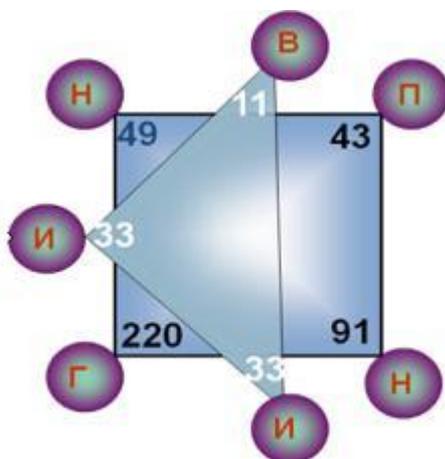
«Диофантик» - слово сложное, состоит из двух: ди – два, фантик – бумажка, значит, двойная бумажка, то есть ценная (5 баллов).

Итак, начинаем аукцион.

### Задача №1 (слайд 3)

На островах вокруг Антарктиды гнездятся мужественные птицы. Высиживают птенцов на снегу, зимой, в лютые  $60^{\circ}\text{C}$  морозы.

**Задание:** решить примеры и ответы заменить буквой со схемы. В результате получится слово, которое соответствует названию этой птицы.



Пример	Ответ: буква
$25 + (15 + 3)$	
$(43 - 7) - 3$	
$(50 + 9) - 10$	
$(496 + 120) - 396$	
$55 - (15 + 7)$	
$36 - (9 + 16)$	
$(125 - 9) - 25$	

Ответ: пингвин.

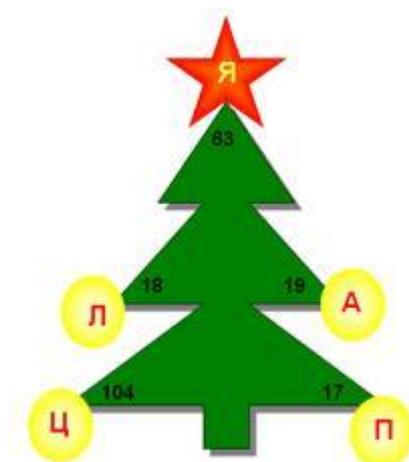
(слайд 4) Самый крупный вид – императорские пингвины. Рост 1 метр 20 см, вес от 30 до 45 кг. Живут пингвины в среднем лет 7, немногие доживают до 20 лет. Когда линяют, три недели при этом не едят и теряют половину своего веса.

### Задача №2(слайд 5)

Мода на украшения из перьев чуть было не погубила этих прекрасных птиц. На рубеже 19 – 20 веков полюбили шикарные эгретки, украшавшие поля дамских шляп.

Длинные брачные перья на спине этих белых птиц.

**Задание:** решить уравнение и поставить в соответствие корень уравнения – буква, получим название этих прекрасных птиц.



Уравнение	Ответ: буква
$y - 48 = 56$	
$42 + x = 61$	
$54 - m = 37$	
$n + 16 = 34$	
$57 = t - 6$	

Ответ: большая белая цапля.

(слайд 6)

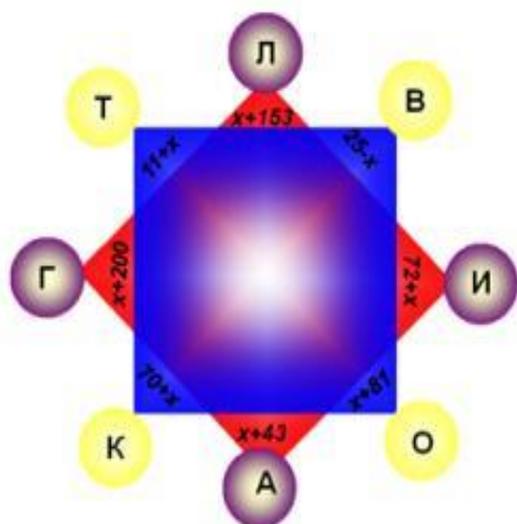
Мода на эгретки прошла. Международные соглашения взяли под охрану этих прекрасных птиц. За последние десятилетия колонии белых цапель восстановлены. Обитают они у нас в Поволжье и Дальнем востоке.

Цапля ловит рыбу только мелкую, длиной не больше чем в ладонь. На день ей хватает граммов 100. Питается личинками плавунцов, стрекоз. А сколько мышей ест цапля! Опять польза от неё.

### Задача №3(слайд 7)

Африканская птица под арабским именем «абу - маркуб» что значит в переводе «отец башмака». Поедает молодых крокодилов, змей, и всякую другую пищу.

**Задание:** упростите выражение. Значение буквенного выражения замените буквой и получите название птицы «отца башмака».



Буквенное выражение	Ответ: буква
$56 + x + 14$	
$23 + 49 + x$	
$38 + (x - 27)$	
$(x + 54) + 27$	
$176 + (x + 24)$	
$189 + x - 36$	
$(x + 127) - 84$	
$55 - (30 + x)$	

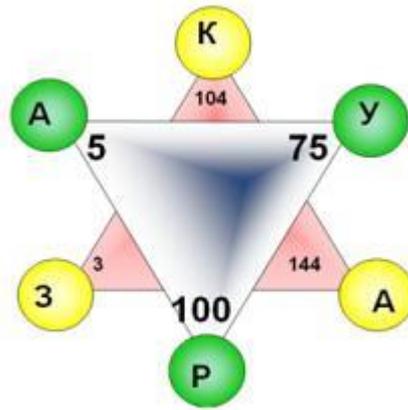
Ответ: африканский аист китоглав.

(слайд 8)И в самом деле, его странный клюв похож на башмак. Такого грандиозного клюва, как у него, ни у кого нет: действительно башмак на голове. Носит птица этот «башмак» прижатым к груди даже в полёте. Летает китоглав превосходно, парит не хуже орла.

Флегматичен и ленив: рядом пройдёшь - не взлетит. Охотится по ночам на рыб, лягушек, юных крокодилов.

### **К(слайд 9)**

Живет эта шлемоносная птица в густых лесах Новой Гвинеи, в одиночку. Особенная у них внешность: перо черное, высокий роговой гребень на голове, словно шлем, а голая сверху шея ярко раскрашена: красная, желтая, синяя. Шлемом эта птица раздвигает густые сплетения ветвей, когда головой вперед ныряет в чашу. Что за название у этой шлемоносной птицы?



Пример	Ответ: буква
$123 - 19$	
$24 \cdot 6$	
$81 : 27$	
$90 - 15$	
$125 : 25$	
$10 \cdot 10$	

Ответ: шлемоносный казуар.

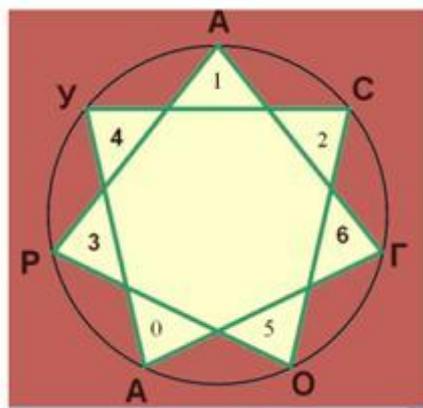
(слайд 10) Птица казуар привыкла к одиночеству, неуживчивы, дерутся беспощадно. Когти на средних пальцах острые и длинные, до 10 см. Охотники в лесах Новой Гвинеи приближаются к казуару с опаской. Из когтей папуасы делают наконечники для копий. Из костей ног получают острые кинжалы, из костей крыльев – тонкие иглы. Пища казуаров – опавшие плоды, мелкие животные и рыба, добытая в реке.

### Задача №5(слайд 11)

В Аргентине, где когда-то жили племена инков, растут гигантские кактусы – в три-четыре раза выше человеческого роста. По легенде национальный герой Аргентины – генерал Хосе де Сан-Мартин – нарядил эти кактусы в военную форму. Испанские захватчики, увидев на берегу столько огромных солдат, испугались и отступили.

**Задание:** угадайте корень уравнения, замените его буквой и вы прочтаете название кактуса.

Уравнение:	Ответ: буква
$6 : y = y + 1$	
$15 \cdot y = 15 : y$	
$x \cdot x - 20 = 16$	
$12 : x = x - 1$	
$5 \cdot y = y \cdot 4$	
$y \cdot y - 1 = 8$	
$26 - x \cdot x = 10$	



Ответ: кактус - сагуаро.

(слайд 12) Пустынные дятлы строят в стволе кактуса гнезда и выводят свое потомство. Птицы и летучие мыши пьют нектар его цветов. Безгорбые верблюды во время засухи, поедают молодые побеги цветов, тем самым утоляют жажду. Цветет кактус в течение 4 недель.

## 5. Итог урока

Награждение команды победителей

**Всем спасибо за урок, до свидания!**