

*Шредер Любовь Вениаминовна*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №23 г. Томска*

## ПРОСТЫЕ И СОСТАВНЫЕ ЧИСЛА

**Предмет: математика**

**Класс: 6**

**Цели урока:**

Образовательные:

1. Повторить действия с десятичными дробями.
2. Ввести понятие простых и составных чисел.
3. Ознакомить с таблицей простых и составных чисел.

Развивающие:

1. Учить работать с текстом, делать выводы и обобщения.
2. Применять полученные знания на практике.

Воспитательные:

1. Повышать мотивацию к изучению математики.

### Ход урока

#### **I. Организационный момент.**

Счёт и внимание – основы порядка в голове.

И. Песталоцци.

#### **II. Устный счёт.**

Учитель: Сегодня на уроке мы будем говорить о числах. А каких, именно, вам, ребята нужно отгадать. Для этого необходимо расшифровать слова. Записаны

примеры и к ним буквы, а ниже приведена таблица, с помощью которой вы расшифруете слова.

Примеры :  $6+0,1+0,04$  р       $0,3 * 5$  в  
 $7+0,05+0,8$  ы       $4*0,5$  с  
 $19+1,02$  о       $2,9*10$  а  
 $0,7-0,15$  п       $31* 0,01$  ы  
 $4 -0,5$  с       $5:100$  о  
 $3-1,3$  т       $26 :10$  т  
 $0,6-0,02$  е       $0,8:4$  с  
     $2: 0,1$  н  
     $80:0,4$  е

0,55	6,14	20,02	3,5	1,7	7,85	0,58
п	р	о	с	т	ы	е

2	0,05	0,2	2,6	29	1,5	20	0,31	200
с	о	с	т	а	в	н	ы	е

Учитель: Какие слова у вас получились?

-Простые, составные.

## II. Сообщение темы урока. Запись её в тетради.

Учитель: Правильно, сегодня мы с вами будем говорить о простых и составных числах. Запишем тему урока в тетради.

Сейчас послушаем сообщение о простых числах.

Ученик: **Моё сообщение называется «Решето Эратосфена».**

Так как простые числа играют важную роль в изучении всех остальных чисел, надо было составить их список. Нельзя было надеяться получить список всех простых чисел, т.к. наибольшего простого числа нет.

Над тем, как составлять такие списки, задумался живший в III веке до нашей эры александрийский учёный Эратосфен. Это был удивительно

разносторонний человек: он занимался и теорией чисел, и измерял дугу меридиана между городами Александрией и Сиеной, и изучал звёзды. Во всех этих областях он достигал прекрасных результатов. Но навсегда его имя вошло в науку в связи с придуманным им методом отыскания простых чисел.

Метод этот очень прост. Пусть надо найти все простые числа, меньшие чем 100. Напишем подряд числа от 2 до 100 и, оставив число 2, выбросим все остальные чётные числа. Для этого достаточно, начав с числа 3, командовать « раз, два!» и выбрасывать числа, на которые попадает команда « два!». Первым уцелевшим числом будет 3. Теперь, начиная со следующего за ним числа 4, будем командовать « раз, два, три!» и выбрасывать числа, на которые придётся команда «три!». Это будут числа 6, 9, 12 и т.д., то есть числа, делящиеся на 3. Теперь примемся за следующее уцелевшее число, а именно число 5. По командам « один, два, три, четыре, пять!» будем выбрасывать числа 10, 15, 20, то есть делящиеся на 5. В конце концов все оставшиеся числа окажутся вычеркнутыми и останутся только простые числа 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97. Можно и дальше продлить список.

В древности писали на восковых табличках острой палочкой – стилем. Поэтому Эратосфен, вместо того чтобы вычёркивать написанные им на табличке числа, выкалывал их острым концом стилия. После выкалывания всех составных чисел табличка напоминала решето. С тех пор придуманный Эратосфеном метод отыскания простых чисел называют « решето Эратосфена» [1].

### **III. Изучение нового материала.**

Учитель: Даны числа: 1, 4, 7, 10, 15, 30, 31.

-Назовите делители каждого числа.

-Сколько делителей имеет каждое число?

-Запишем в тетради в виде таблицы:

Число	Делители числа	Количество делителей
1	1	1
4	1,2,4	3
7	1,7	2
10	1,2,5,10	4
15	1,3,5,15	4
30	1,2,3,10,15,30	6
31	1,31	2

- На какие группы можно разделить данные числа?

Ответы учеников: на три группы.

- Выделите их.

-Первая группа: число, которое имеет один делитель. Это 1.

- Вторая группа: числа, которые имеют несколько делителей.

- Третья группа: числа, у которых два делителя.

Учитель: Посмотрите на таблицу, и ответьте на вопрос: какой общий делитель есть у всех этих чисел? Назовите его.

- Это единица.

Учитель: Из всего вышесказанного ранее, мы с вами можем сформулировать и записать правило:

**Натуральное число называется простым (составным), если у него только два делителя ( больше двух делителей).**

Учитель: Сейчас сделаем вывод о числах, записанных ранее: простые они или составные.

4 – составное      10- составное      30 - составное

7 – простое      15- составное      31 – простое.

А что можете сказать о единице?

**1- ни простое, ни составное.**

Учитель: приведите примеры простых и составных чисел.

Выслушали несколько ответов учеников.



Учитель: Сейчас возьмём в руки учебник, откроем форзац и перед нами представлена таблица простых чисел от 2 до 997. Рассмотрите таблицу и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое самое первое наименьшее число изображено на форзаце?

- Число 2.

2. Что вы можете рассказать про данное число?

- Число 2- чётное число.

3. Вы внимательно рассмотрели числа, которые приведены в таблице.

Какую закономерность вы обнаружили?

Все числа, кроме 2, нечётные.

4. А почему в данной таблице нет единицы?

Потому что единица имеет один делитель, поэтому она не относится ни к простым, ни к составным.

Учитель: сейчас мы с вами отдохнём.

#### **IV. Физминутка.**

Упражнения на расслабление пальцев рук и кистей.

1. «Погладим котёночка».

Исходное положение: руки вытянуты вперёд. Делаем плавные движения, имитирующие соответствующие действия.

2. «Весёлые маляры».

Исходное положение: руки вытянуты вперёд. Выполняем синхронные движения кистей обеих рук вверх-вниз, затем вправо-влево.

#### **V. Закрепление изученного материала.**

1. Работа по учебнику.

№ 93 (устно).

Обучающиеся прочитали задание и по желанию отвечают :

31 - делители 1, 31 - два делителя.

25 - делители 1, 5, 25 - три делителя.

100 - делители 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 - девять делителей.

№ 94.

Прочитали задание. Запишем в виде столбиков:

простые числа	составные числа
101, 409, 563, 863, 997.	121, 253, 561.

№96 (устно).

Прочитали задание. Ответы:

1. Нет, т.к. простое число имеет два делителя: 1 и само это число, а произведение двух простых чисел делится на каждый из сомножителей.
2. Может.

№ 97 (устно).

Площадь квадрата – это произведение числа самого на себя, а значит это составное число.

## **VI. Задания на повторение.**

Учитель: Сейчас с вами повторим признаки делимости на 2, 3, 5, 10.

Обучающиеся рассказали признаки делимости:

Если запись натурального числа оканчивается чётной цифрой, то это число чётно (делится без остатка на 2), а если запись числа оканчивается нечётной цифрой, то это число нечётно.

Если сумма цифр числа делится на 3, то и число делится на 3; если сумма цифр числа не делится на 3, то и число не делится на 3.

Если запись натурального числа оканчивается цифрой 0 или 5, то это число делится без остатка на 5. если же запись числа оканчивается иной цифрой, то число без остатка на 5 не делится.

Если запись натурального числа оканчивается цифрой 0, то это число делится без остатка на 10. Если запись натурального числа оканчивается другой цифрой, то оно не делится без остатка на 10.

Учитель: № 112. Какие признаки делимости нам нужно применить?

- Признаки делимости на 3 и на 5.

Учитель: Выполняем самостоятельно, а затем проверяем.

Проверка: а) 2415    б) 17340    в) 4305, 4335, 4365, 4395.

№ 113. Прочитали задачу, привели решение:  $210:7*5=150$  (г).

Ответ: 150 граммов крупы насыпали в стакан.

### **VII. Подведение итога урока.**

Учитель: Сегодня на уроке мы с вами изучили простые и составные числа. Проверим, как вы усвоили изученный материал. Я начинаю предложение, а вы его продолжаете. Простое число - имеет только ... (два делителя: единицу и само это число).

Составное число имеет более...(двух делителей).

Число 1 имеет только ...(один делитель: само это число). Поэтому его не относят ни к ...(составным), ни к ...(простым) числам.

Число 59-...(простое), число 60-...(составное), число- 182...(составное), 293-...(простое), 300-...(составное).

Молодцы!

Выставление оценок.

### **VIII. Домашнее задание.**

№115 стр. 19, №116 стр.20, №117 стр.20. Выучить простые числа (первый столбик).

Учитель: Урок закончен. Спасибо всем за работу.

## Список литературы

1. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989. – 287 с.
2. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений – 28-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011. – 288 с.
3. Чесноков А. С., Нешков К. И. Дидактические материалы по математике для 6 класса: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.

