

«Величие человека – в его
способности мыслить!»

Блез Паскаль

**Тема
урока:**

Признаки делимости на 2, 5 и 10

5 класс. Математика

Коченко Светлана
Викторовна,
учитель математики





Цель урока:

1) научить определять делится ли число на 2, 5, 10, не выполняя вычислений

2) развивать умение анализировать и систематизировать знания, полученные опытным путем.



3) воспитывать познавательный процесс

Выдающиеся математики, занимающиеся признаками делимости

**Леонардо Пизанский
(Фибоначчи)
(1170-1250г.г.)**



**Блез Паскаль
(1623-1662г.г.)**






Из истории математики

Блез Паскаль (родился в 1623 году) – один из самых знаменитых людей в истории человечества. Паскаль умер, когда ему было 39 лет, но, несмотря на столь короткую жизнь, вошел в историю как выдающийся математик, физик, философ и писатель. Его именем названы единица давления (паскаль) и весьма популярный сегодня язык программирования. Блез Паскаль нашел общий алгоритм для нахождения признаков делимости любого целого числа на любое другое целое число.

Признак Паскаля – метод, позволяющий получить признаки делимости на любое число. Своего рода «универсальный признак делимости».



Признак делимости Паскаля: **Натуральное число a разделится на другое натуральное число b только в том случае, если сумма произведений цифр числа a на соответствующие остатки, получаемые при делении разрядных единиц на число b , делится на это число.**

**Например: число 2814 делится на 7, так как $2 \cdot 6 + 8 \cdot 2 + 1 \cdot 3 + 4$
 $= 35$ (число 35 делится на 7)**



Историческая справка

Признаки делимости на 2, на 3, на 5 были известны с давних времен. Так, например, признак делимости на 2 знали древние египтяне во II в. до н.э., а признак делимости на 9 был известен грекам в III в. н.э.

Впервые признаки делимости были обстоятельно изложены итальянским математиком Леонардом Пизанским (1170-1250).



Повторение

Натуральные числа, которые имеют 2 делителя (1 и само число) **называются простыми**.

Натуральные числа, которые имеют **больше двух делителей** - **составные числа**

*(Работа в группах) Перед вами две подписанные корзины «Простые» и Составные числа»,
Предложены числа: 867, 385, 347, 229, 36, 37, 876, 991, 454, 77.
Соберите их в нужные корзины.*

Индивидуальная работа по карточкам с самопроверкой:

1 вариант

Есть ли среди данных чисел простые? Выпишите их.

а) 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91
9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99

Индивидуальная работа по карточкам с взаимопроверкой

2 вариант

Есть ли среди данных чисел составные? Выпишите их

а) 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 82, 92
б) 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87, 97



Изучение нового

материала

Признак делимости на 10

Если число оканчивается цифрой 0, то оно делится на 10.

Например, 1570 делится на 10, т. к. оканчивается цифрой нуль, его можно представить в виде произведения чисел 10

Первое свойство делимости: если один из множителей делится на некоторое число, то и произведение делится на это число. **Значит, число 1570 делится на 10.**

Задание 1: запишем примеры и найдем частные от деления:

$$280 : 10$$

$$40 : 10$$

$$24600 : 10$$

$$340 : 10$$

$$234 : 10$$

$$170 : 10$$

$$2345 : 10$$

$$543 : 10$$

$$350 : 10$$

$$142 : 10$$



Признак делимости на 5.

Если число оканчивается на одну из цифр: 0 или 5, – то оно делится на 5.

Например, число 1570 делится на 5, т. к. 1570 делится 10, а 10 делится на 5.

Второе свойство делимости: если первое число делится на второе, а второе делится на третье, то первое число делится на третье. **Значит, число 1570 делится на 5.**

Третье свойство делимости: если каждое из двух чисел делится на некоторое число, то их сумма и разность делятся на это число. **Число 1575 делится на 5, т. к. число 1575 – это сумма чисел 1570 и 5, при этом оба числа делятся на 5, следовательно, их сумма тоже делится на 5.**

Четвёртое свойство делимости: если одно из двух чисел делится на некоторое число, а другое на него не делится, то их сумма и разность не делятся на это число.

Число 1573 не делится на 5, т. к. при разложении числа 1573 на сумму чисел 1570 и 3 число 3 не делится на 5.

Задание 2: запишем примеры и найдем частные от деления:

$$873 : 5$$

$$4675 : 5$$

$$4570 : 5$$

$$987 : 5$$

$$736 : 5$$

$$380 : 5$$

$$40 : 5$$

$$55 : 5$$

$$742 : 5$$

$$7745 : 5$$

$$35 : 5$$

$$354 : 5$$



Признак делимости на 2.

Если число оканчивается одной из цифр: 0, 2, 4, 6, 8, – то оно делится на 2.

Например, числа 120, 124 делятся на два, а 125 не делится на два.

Т. к. число 120 делится на 10, а 10 делится на 2, тогда по **второму свойству делимости** – если первое число делится на второе, а второе делится на третье, то первое число делится на третье – число 120 делится на 2.

Число 124 делится на 2, т. к. число 124 – это сумма чисел 120 и 4, при этом оба числа делятся на 2, следовательно, их сумма тоже делится на 2 (по **третьему свойству делимости**).

Число 125 на 2 не делится, т. к. при разложении числа 125 на сумму чисел 120 и 5 число 5 не делится на 2 (по **четвёртому свойству делимости**).

Задание 3: запишем примеры и найдем частные от деления:



$34 : 2$

$728 : 2$

$33 : 2$

$162 : 2$

$340 : 2$

$22 : 2$

$40 : 2$

$10 : 2$

$25 : 2$

$17 : 2$

Игра «Смотрины»

Записан ряд чисел 9376, 881, 1050, 12345, 1112, 132, 815, 2600, 553, 1000.



Подчеркнуть линией числа, делящиеся на 10,

обвести в кружок числа, делящиеся на 5,

нарисовать крышу над числами, делящимися на 2.

Домашнее задание: п. 45, № 600, выучить признаки делимости на 2, 5 и 10. Учебник Математика, 5 С.М. Никольский и др.

Рефлексия:

Чему мы сегодня научились?

Как вы думаете, признаки делимости нужны нам в жизни?

**Спасибо за
внимание!**