

НАИБОЛЬШИЙ ОБЩИЙ  
ДЕЛИТЕЛЬ.  
ВЗАИМНО ПРОСТЫЕ ЧИСЛА.

УРОК МАТЕМАТИКИ В 6 КЛАССЕ.

УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ ГБОУ «ШКОЛА №15»  
ДМИТРИЙ ВАДИМОВИЧ ЛАБЗИН.

## Наибольший общий делитель.

### Устная работа.

1. Вычислите:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 0,7 \cdot 10 \\ : 2 \\ - 0,3 \\ \hline : 0,4 \\ ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 5 : 10 \\ \cdot 0,2 \\ + 2 \\ \hline : 0,7 \\ ? \end{array}$$

2. Опровергните утверждение:  
«Число 2 является общим делителем  
всех чисел».

3. Как называются числа, кратные 2?

4. Назовите число, которое  
является  
делителем любого числа?

### Письменно.

1. Разложите число 2376 на простые  
множители.

*Решение.*

$$\begin{array}{r|l} 2376 & 3 \\ 792 & 3 \\ 264 & 3 \\ 88 & 2 \\ 44 & 2 \\ 22 & 2 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$2376 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$$

2. Найдите все общие делители чисел 18 и 60.

*Решение.*

*Делители числа*     1; 2; 3; 6; 9; 18.

*18:*

*Делители числа*     1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60.

*60:*

*Общие*                     1; 2; 3; 6.

*делители:*

- Назовите наибольший общий делитель чисел 18 и

*60*  
- Число 6.

- Попробуйте сформулировать, какое число называют наибольшим общим делителем двух натуральных чисел  $a$  и

$b$ ?

**Наибольшее натуральное число, на которое делятся без остатка числа  $a$  и  $b$ , называют наибольшим общим делителем.**

Пишут:  $\text{НОД}(18;60) = 6.$

- Скажите, пожалуйста, удобен ли рассмотренный способ нахождения

**НОД?**

- Почему?

2 способ.

Разложим числа 18 и 60 на простые множители.

$$18 = 2 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5.$$

- Приведите примеры делителей числа 18;

- Приведите примеры делителей числа

<sup>60</sup>Приведите примеры общих делителей чисел 18 и

<sup>60</sup>Как найти наибольший общий делитель 18 и 60?

### Алгоритм.

1. Разложить данные числа на простые множители;
2. Сравнить множители чисел и вычеркнуть разные;
3. Вычислить произведение оставшихся множителей.

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot \cancel{3};$$

$$60 = 2 \cdot \cancel{2} \cdot 3 \cdot \cancel{5}.$$

$$\text{НОД}(18; 60) = 2 \cdot 3 = 6.$$

## Взаимно простые числа.

Задание Найдите НОД чисел 24 и 35.

Решение.

$$24 = 2 \cdot 12 = 2 \cdot 3 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3;$$

$$35 = 5 \cdot 7.$$

$$\text{НОД}(24; 35) = 1.$$

*Натуральные числа называются взаимно простыми, если их наибольший общий делитель равен 1.*

Это интересно!

*Делители числа* 1; 2; 3; 6; 9; 18.

*Делители числа* 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60.

$$\text{НОД}(18; 60) = 6.$$

*Делители числа* 1; 2; 3; 6.

Заметьте, что числа 1; 2; 3; 6 являются общими делителями чисел 18 и 60. Например,  $\text{НОД}(108; 196) = 4$ . Значит, сразу можно сказать, что общие делители чисел 108 и 196 – это делители числа 4, то есть 1; 2; 4.

Каждый делитель числа  $\text{НОД}(a; b)$  является общим делителем чисел  $a$  и  $b$  и, наоборот, каждый их общий делитель является делителем числа  $\text{НОД}(a; b)$ .