**НОД и НОК**

Наибольший общий делитель (НОД) двух данных чисел a и b - это наибольшее число, *на которое* оба числа a и b делятся без остатка.

**Наименьшим общим кратным** (НОК) двух и более натуральных чисел называется наименьшее натуральное число, *которое* делится нацело на каждое из этих чисел.

**I способ нахождения НОД**

**методом перебора делителей**

1. Найти делители каждого числа;

2. Найти общие делители;

3. Выбрать *наибольший* общий делитель.

Найти НОД 10 и 15.

НОД (10; 15) = 5

**I способ нахождения НОК**

**методом перебора кратных**

1. Берем большее из чисел

2. Находим числа кратные выбранному (умножая выбранное число последовательно на 1, 2, 3, 4, 5 , и тд)

3. Каждое полученное кратное проверяем, делится ли оно на оставшиеся число; первое такое кратное и есть НОК.

Найти НОК 18 и 24

24•1=24 (не делится на 18)

24•2=48 (не делится на 18)

24•3=72 - делится на 18

НОК (24, 18)=72

**II способ нахождения НОД**

**через разложения на простые множители**

1. Разложить числа на простые множители;

2. Подчеркнуть одинаковые простые множители в обоих числах;

3. Найти произведение одинаковых простых множителей и записать ответ.

Найти НОД 48 и 36.



НОД (48; 36) = 2 • 2 • 3 = **12**

**II способ нахождения НОК**

**через разложения на простые множители**

1. Разложить на простые множители каждое число;

2. Выписать все множители из разложения одного любого числа;

3. Добавить к ним недостающие множители из разложения другого числа;

4. Найти произведение получившихся множителей.

Найти НОК 24 и 60.



**60 = 2 • 2 • 3 • 5**

**24 = 2 • 2 • 2 • 3**

НОК (24; 60) = 2 • 2 • 3 • 5 • **2 =120**

**Примечание 1:** Если a и b *взаимно простые\** *числа*, то НОД(a,b)=1

Например: НОД(4,9)=1

**Примечание 1:** Если a и b *взаимно простые\* числа*, то НОК(a,b)=a•b

Например: НОК(4, 9)=4•9=36

**Примечание 2:** Если a делится на b, то НОД(a,b)=b

Например: НОД(120, 60)=60

**Примечание 2:** Если a делится на b, то НОК(a,b)=a

Например: НОК(120, 60)=120

**\*Взаимно простые числа** – это те, у которых нет общих простых делителей. (Например: 4 и 9)

**Примечание 1:** *Простые числа (1,2,3,5,7,11,13,17 и т.д.) - взаимно просты*