

Тема урока:

Наибольший общий  
делитель.

Взаимно простые  
числа.

Автор: Данилова Е.Е.

учитель математики МБОУ СОШ № 22 г. Ковров

# Верно ли высказывание?

- Простое число имеет ровно два делителя
- Составное число имеет один делитель
- Число, оканчивающееся чётной цифрой делится на 2
- Наименьшее двузначное простое число – это 11
- Наименьшее двузначное составное число – это 99
- Число 96 – простое

# Правильно ли выполнено разложение на простые множители?

$$240 \quad 10$$

$$24 \quad 2$$

$$12 \quad 2$$

$$6 \quad 2$$

$$3 \quad 3$$

$$1$$

$$240=2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 10$$

$$108 \quad 2$$

$$54 \quad 2$$

$$27 \quad 3$$

$$9 \quad 3$$

$$3 \quad 3$$

$$1$$

$$108=2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

# Правильно ли выполнено разложение на простые множители

$$240 \quad 2 \times 5$$

$$24 \quad 2$$

$$12 \quad 2$$

$$6 \quad 2$$

$$3 \quad 3$$

$$1$$

$$108 \quad 2$$

$$54 \quad 2$$

$$27 \quad 3$$

$$9 \quad 3$$

$$3 \quad 3$$

$$1$$

$$240 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

# Определение

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

# Определение

Натуральные числа называются

взаимно простыми, если их

наибольший общий делитель равен 1.

## Назовите

$$\text{НОД} (8; 6) = 2$$

$$\text{НОД} (9; 27) = 9$$

$$\text{НОД} (15; 25) = 5$$

$$\text{НОД} (12; 13) = 1$$

$$\text{НОД} (150; 315) = ?$$

# Разложите на простые множители

$$240 = 2^4 \times 3 \times 5$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$3 = 3$$

$$1$$

$$108 = 2^2 \times 3^3$$

$$54 = 2 \times 3^3$$

$$27 = 3^3$$

$$9 = 3^2$$

$$3 = 3$$

$$1$$

$$\text{НОД}(240; 108) = 12$$



# Универсальный способ нахождения НОД ( $a; b$ )

1. Разложить числа  $a$  и  $b$  на простые множители
2. Выделите (подчеркните) общие простые множители
3. Найдите их произведение

Ученик разложил числа 34 и 38 и  
нашёл НОД (34; 38).

Проверьте его действия.

$$\begin{array}{r} 34 \quad \underline{2} \\ 17 \quad 17 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38 \quad \underline{2} \\ 19 \quad 19 \\ 1 \end{array}$$

$$\text{НОД (34; 38)} = 2 \times 2 = 4$$

Ученик разложил числа 34 и 38 и  
нашёл НОД (34; 38).

Проверьте его действия.

$$\begin{array}{r} 34 \quad \underline{2} \\ 17 \quad 17 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38 \quad \underline{2} \\ 19 \quad 19 \\ 1 \end{array}$$

$$\text{НОД}(34; 38) = 2$$

# Решение:

1 в.

75	<u>3</u>	135	<u>3</u>
25	<u>5</u>	45	3
5	5	15	3
1		5	<u>5</u>
		1	

2 в.

60	$2 \times \underline{5}$	165	<u>3</u>
6	2	55	<u>5</u>
3	<u>3</u>	11	11
1		1	

$$\text{НОД}(75; 135) = 3 \times 5 = 15 \quad \text{НОД}(60; 165) = 3 \times 5 = 15$$

Урок окончен!

Спасибо за урок!

Всего Вам доброго!