



***Наибольший  
общий  
делитель***

- Назовите все делители числа  
28

1; 2; 4; 7; 14; 28

- Назовите все делители числа  
42

1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42

*Красным цветом выделены числа **1; 2; 7; 14** –  
которые являются общими делителями  
чисел 28 и 42*

*Среди общих делителей  
число **14**  
является наибольшим*

**Наибольшее натуральное число, на которое делится нацело каждое из двух данных чисел, называют наибольшим общим делителем (НОД) этих чисел**

**НОД чисел  $a$  и  $b$  обозначают НОД  $(a;b)$**

$$\text{НОД}(28; 42) = 14$$

**Легко установить, что  $\text{НОД}(10;25)=5$ ,  
 $\text{НОД}(18;24)=6$ ,  $\text{НОД}(3;7)=1$**

НОД многозначных чисел удобно находить, предварительно разложив их на простые множители

Найдите НОД (455; 770)

$$\begin{array}{r|l} 455 & 5 \\ & 7 \\ & 13 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 770 & 2 \\ & 5 \\ & 7 \\ & 11 \\ & 1 \end{array}$$

$$\text{НОД } (455; 770) = 5 \cdot 7 = 35$$

Найдите НОД (180; 840)

180		2
90		2
45		3
15		3
5		5
1		

840		2
420		2
210		2
105		3
35		5
7		7
1		

$$180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$840 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{НОД (455; 770)} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Найдите НОД (585; 616)

585		3
195		3
65		5
13		13
1		

$$585 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$$

616		2
308		2
154		2
77		7
11		11
1		

$$616 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 11$$

НОД (585; 616) = 1

*Если общий делитель двух натуральных чисел равен 1, то их называют взаимно простыми*

Найдите НОД (250; 3000)

*Здесь нет необходимости  
раскладывать число на  
простые множители, так  
как число 250 – делитель 3000*

$$\text{НОД (250; 3000)} = 250$$

Найдите НОД (132; 180; 144)

132		2
66		2
33		3
11		11
1		

180		2
90		2
45		3
15		3
5		5
1		

144		2
72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

$$132 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11 \quad 180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \quad 144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\text{НОД}(132; 180; 144) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

- Какое число называют НОД двух чисел?
- Какие числа называют взаимно простыми?
- Чему равен НОД (25; 1000)
- НОД (13; 17)
- НОД (100; 2500)