

ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ

НОД



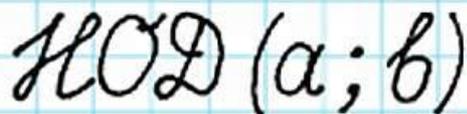
Часто при решении задач приходится находить общие делители двух или более чисел. Возьмем какие-нибудь два числа, например, 30 и 45. Найдем все делители каждого из них и подчеркнем их общие делители:

делители числа 30: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30;
делители числа 45: 1, 3, 5, 9, 15, 45.

Мы видим, что у чисел 30 и 45 несколько общих делителей: 1, 3, 5, 15. Самый большой из них — число 15. Его называют наибольшим общим делителем этих чисел.

С помощью перебора мы установили, что
 $\text{НОД}(30; 45) = 15$.

Наибольший общий делитель чисел a и b обозначают так:


$$\text{НОД}(a; b)$$

Например, $\text{НОД}(30; 45) = 15$.



В таблице указаны все делители каждого из чисел 40, 45 и 60.

число	делители
40	1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
45	1, 3, 5, 9, 15, 45
60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60



НОД ($a; b$) —
наибольший общий
делитель чисел a и b .
Например, НОД (8; 12) = 4.

Найдит

- е? 1) Общие делители чисел 40 и 45: _____ 1, 5
45: _____ 5
- ? 2) Общие делители чисел 45 и 60: _____ 1, 3, 5, 15
60: _____ 15
- ? 3) Общие делители чисел 40, 45 и 60: _____ 1, 5
НОД (40;45;60) = _____ 5
НОД (40;45;60) = _____

5

ЗАДАЧНИК

№ 209



Найдите наибольший общий делитель пары чисел:

а) 9 и 12

в) 30 и 36

а

3

в

6

5

ЗАДАЧНИК

№ 211



Найдите наибольший общий делитель пары чисел:

1) НОД (8;9) = 1. Убедитесь в этом, выписав все делители каждого из чисел и : $8: 1; 2; 4; 8.$ $9: 1; 3; 9.$

2) Придумайте шесть пар чисел a и b , таких, что НОД ($a;b$) = 1 11 и $12,$ 5 и $9,$ 3 и $8,$ 17 и $18,$ 2 и $3,$ 7 и $8.$