

- 1) Найти НОД и НОК чисел 452,142 разложением на множители
- 2) Найти НОК чисел 452,142 Алгоритмом Евклида
- 3) Докажите, что $a*b = \text{НОД}(a,b) * \text{НОК}(a,b)$



452,142

2,2,113

2,71

Нод (452,142)=2 (минимум)

Нок (452,142)=2*2*113*71 (максимум)

НОД(A,B)

$\log_2(A)$

$A = 1000\ 000\ 000 \Rightarrow 30000$ операций

$\log_2(A) = \log_2(2^{30}) = 30$ операций

452|142

426|3

26

142|26

130|5

12

26|12

24|2

2 последний ненулевой остаток

12|2

12|6

0

Проверять надо до корня

$A = 1000\ 000\ 000\ 001 = 1000\ 000 * 1000\ 000$

Пусть мы проверили все делители до 1000 000 и не нашли делителей числа, проверяем дальше и вдруг нашли, например 15 000 000 000

$A = 1000\ 000\ 000\ 001 = 15\ 000\ 000 * y$

Получается A делится на некоторый y меньший 1 000 000