

алгоритм евклида
 4095 | 2457
 4095 2457 1
 6552 1638

6552 | 4095
 4095 1 2457 | 1638
 2457 1638 | 1
 819

1638 | 819
 1638 | 2
 0

алгоритм евклида
 нод(4095,6552)=819

$$x^3-6x^2+11x-6$$

$$x^3-7x+6$$

$$(x+5) \sim (2x+10)$$

$$x^3-6x^2+11x-6 \mid x^3-7x+6$$

$$x^3-7x+6 \quad \mid 1$$

$$-6x^2+18x-12$$

$$\text{НОД}(-6x^2+18x-12) = \text{НОД}(-6(x^2-3x+2)) = \text{НОД}(x^2-3x+2)$$

$$x^3-7x+6 \mid -6x^2+18x-12$$

$$x^3+0x^2-7x+6 \mid x^2-3x+2$$

$$x^3-3x^2+2x \quad \mid x+3$$

$$3x^2-9x+6$$

$$3x^2-9x+6$$

$$0$$

умение делить в столбик многочлены позволяет нод даже там, где разложить многочлены на множители не получится

$$\text{НОД}(x^3-6x^2+11x-6, x^3-7x+6) = x^2-3x+2$$

скорость работы алгоритма
 евклида $(n,m) \sim \log_2(\max(n,m))$
 $m=1024=2^{10}$
 $\log_2(1024)=10$