

Можно ли сократить дробь $(5n + 6)/(8n + 7)$ при каком-нибудь целом n , и если можно, то на какое число?



$$\frac{5n+6}{8n+7}$$

$$7462 \mid 6279$$

$$6279 \mid 1$$

$$1183$$

$$6279 \mid 1183$$

$$5915 \mid 5$$

$$364$$

$$1183 \mid 364$$

$$1092 \mid 3$$

91 - последний ненулевой остаток

$$364 \mid 91$$

$$364 \mid 4$$

$$0$$

-1 при $n=4$ $2/3$

$$(47n+2) \mid (17n+1)$$

$$(754) \mid (273) = 58 / 21$$

Алгоритм Евклида для нахождения НОД (наибольшего общего делителя)

200 знаков длиной разложить на множители 10^{200}
 кол-во операций 100 цифр $10^{100}=S$

компьютер 7 000 000 000~10 000 000 000 операций в секунду $10^{10}=V$
 $T=10^{90}$ секунд = $10^{90}/(3 \cdot 10^7)=3 \cdot 10^{82}$ лет
 в 1 году 31 000 000 секунд = $3 \cdot 10^7$ секунд
 $10 \sim 3 \cdot 3$

10^{15} лет Вселенная

суперкомпьютер в 10^{20}

алгоритм евклида $\log_2(10^{200})=\log_2((10^3)^{68})=\log_2((2^{10})^{68})=\log_2(2^{680})=680$ секунд

$$47n+2 \mid 17n+1$$

$$34n+2 \mid 2$$

$$13n$$

$$17n+1 \mid 13n$$

$$13n \mid 1$$

$$4n+1$$

$$13n \mid 4n+1$$

$$12n+3 \mid 3$$

$$n-3$$

$$13n - (12n+3) =$$

$$4n+1 \mid n-3$$

$$4n-12 \mid 4$$

$$13$$

$$n-3 \mid 13$$

при $n=16$
делится нацело

$$(5n + 6)/(8n + 7)$$

$$8n + 7 \mid 5n + 6$$

$$5n + 6 \mid 1$$

$$3n + 1$$

$$5n+6 \mid 3n+1$$

$$3n+1 \mid 1$$

$$2n+5$$

$$3n+1 \mid 2n+5$$

$$2n+5 \mid 1$$

$$n-4$$

$$2n+5 \mid n-4$$

$$2n-8 \mid 2$$

$$13$$

$$n-4 \mid 13$$

при $n=17$