

Докажите, что $2*4*6*...*2012 - 1*3*5*7*...*2011$ делится на 2013



2013 делится на 3, получится 671. Не знаю простое оно или нет, не важно, в первом числе будет делитель 3 (например $6=3*2$) и будет делитель 671 (например $1342=671*2$), во втором числе есть делитель 3 и есть делитель 671. То есть и первое и второе число делятся на 2013, и разность соответственно тоже делится
разность будет строго положительной потому что каждый делитель первого числа больше соответствующего делителя второго числа. Так что проблем с нулём и отрицательными числами нет

$$2*4*6*...*1342*...*2012=2*4*(3*2)*...*(671*2)*...*2012=2*4*(2)*...*(2)*...*2012*2013$$

$$1*3*5*...*671*...*2011=1*5*...*2011*2013$$

$$2013/3=671 \quad 6=2*3$$

2013 / 3 верно 2013 / 2 не верно

$$2013=3*671$$

*2*4*6*...*2012 - 1*3*5*7*...*2011 делится на 2013, т.е. надо доказать, что разность делится на 3 и на 671*

*2*4*6*...*2012=2*4*(3*2)*...*2012 делится на 3*

*1*3*5*7*...*2011 делится на 3*

*2*4*6*...*2012=2*4*6*...*1342*...*2012=2*4*6*...*(2*671)*...*2012= делится на 671*

*1*3*5*7*...*671*...*2011 делится на 671*