

Сравнение по модулю – добавка

1. Пусть $3x + 7y \equiv 1 \pmod{11}$.
 - (а) Докажите, что $3x + 40y \equiv 1 \pmod{11}$.
 - (б) Найдите остаток от деления $14x - 15y$ на 11.
 - (в) Найдите остаток от деления $6x + 3y$ на 11.
2. Докажите, что любое натуральное число сравнимо со своей суммой цифрой по модулю 9.
3. Докажите, что число $3^{100} - 2^{100}$ делится на $3^{10} + 2^{10}$
4. Докажите, что если p и q – два простых числа, причем $q = p + 2$, то $p^q + q^p$ делится на $p + q$.