

Практика №9

6. Примитивные корни и индексы.

6.3. Примитивные корни по составному модулю.

1.

- Найти четыре примитивных корня по модулю 26 и восемь примитивных корней по модулю 25.
- Определить все примитивные корни по модулям 3^2 , 3^3 и 3^4 .

2. Если r – примитивный корень по модулю p^2 , где p – простое число, то показать, что решения сравнения $x^{p-1} \equiv 1 \pmod{p^2}$ – это в точности целые числа $r^p, r^{2p}, \dots, r^{(p-1)p}$.

3. Предположим, что r – примитивный корень по простому модулю p и $(r + tp)^{p-1} \not\equiv 1 \pmod{p^2}$. Показать, что $r + tp$ является примитивным корнем по модулю p^k для каждого $k \geq 1$.

6.4. Теория индексов.

4. Решить сравнение $4x^9 \equiv 7 \pmod{13}$.
5. Решить сравнение $x^3 \equiv 4 \pmod{13}$.