

Università degli studi di Roma Tre
Corso di Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2005/2006
TN1- Introduzione alla teoria dei numeri
Esercizi
29 marzo 2006

1. Risolvere al variare di λ la seguente equazione diofantea

$$12X + \lambda Y = 3$$

2. Sia $f(X) = X^7 + 2X^6 + X^5 + 2X^4 + X^3 + 2X^2 + X + 2$, risolvere:

$$f(X) \equiv 0 \pmod{12}$$

3. Stimare il numero di soluzioni delle seguenti equazioni polinomiali:

(a) $X^{273} + X^{192} + X^{134} + X^{15} + 3 \equiv 0 \pmod{3}$

(b) $X^{279} + X^{190} + X^{130} + X^{15} + 3 \equiv 0 \pmod{5}$

(c) $X^{122} + X^{112} + X^{119} + X^{41} + X^2 + 3 \equiv 0 \pmod{6}$

4. Calcolare tutte le radici primitive modulo 17
5. Calcolare il resto della divisione per 17 di $5^{66} \times 3^{79}$