

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2009/2010
TN1 - Introduzione alla Teoria dei Numeri
Tutorato 6 - 9 Aprile 2010
Elisa Di Gloria

Esercizio 1.

Per quali valori del parametro λ il seguente sistema ammette un'unica soluzione?
$$\begin{cases} 2X - 4Y \equiv 0 \pmod{7} \\ 3X - \lambda^2 Y \equiv 1 \pmod{7} \end{cases}$$

Esercizio 2.

Calcolare le soluzioni del sistema di congruenze nell'intervallo $[100,250]$:

$$\begin{cases} X \equiv 4 \pmod{5} \\ X \equiv 3 \pmod{7} \end{cases}$$

Esercizio 3.

Dimostrare che per ogni primo p la seguente congruenza è verificata:
 $(p-4)! \equiv 6^* \pmod{p}$, ove 6^* è l'inverso aritmetico di 6 modulo p .

Esercizio 4.

Determinare tutte le (eventuali) soluzioni della congruenza polinomiale:

$$f(X) = X^4 + 3X^3 + 2X - 44 \equiv 0 \pmod{50}$$