

Università degli Studi di Roma Tre
Corso di Studi in Matematica, A.A. 2009/2010
TN1 - Introduzione alla Teoria dei Numeri

26 marzo 2010

Martina Lanini

1. Le 5^{53} formiche di un formicaio decidono di traslocare e per spostarsi si dispongono in file di 23. L'ultima fila, però, non é completa. Da quante formiche é formata?
2. Non soddisfatte dalla disposizione, le formiche dell'esercizio precedente decidono di mettersi in fila per 31. Anche questa volta l'ultima fila non é completa. Quante formiche la formano?
3. Dimostrare che gli interi 7^{225} e 662524188927145631 non sono uguali.
4. Risolvere, se possibile, le seguenti congruenze polinomiali:
 - a) $x^2 + 2x + 9 \equiv 0 \pmod{10}$.
 - b) $x^3 + 9x^2 - 28 \equiv 0 \pmod{21}$
 - c) $x^4 + 7x^2 + 8 \equiv 0 \pmod{12}$
 - d) $x^3 + 9x^2 - 28 \equiv 0 \pmod{225}$