

Esercitazione 3

Congruenze modulo m

Serafina Lapenta

- (1) Risolvere le seguenti equazioni congruenziali lineari:
- (a) $25x \equiv 24 \pmod{16}$
 - (b) $20x \equiv 30 \pmod{26}$
 - (c) $33x \equiv 24 \pmod{12}$
 - (d) $3x \equiv 5 \pmod{8}$
 - (e) $87x \equiv 27 \pmod{12}$
 - (f) $24x \equiv 8 \pmod{9}$
- (2) Trovare i numeri interi a e b che soddisfano le condizioni seguenti:
- (a) $\text{rest}(a, 3) = 2, \text{rest}(a, 4) = 3, \text{rest}(a, 7) = 6$
 - (b) $\text{rest}(b, 18) = 15, \text{rest}(b, 19) = 16$
- (3) Risolvere i seguenti sistemi di equazioni congruenziali:
- (a)

$$\begin{cases} x \equiv 1 & (\text{mod } 2) \\ x \equiv 9 & (\text{mod } 11) \\ x \equiv 51 & (\text{mod } 75) \end{cases}$$

(b)

$$\begin{cases} x \equiv 2 & (\text{mod } 5) \\ x \equiv 1 & (\text{mod } 3) \\ x \equiv 6 & (\text{mod } 14) \\ x \equiv 5 & (\text{mod } 11) \end{cases}$$