

**Esercizi per casa 2**

**1** Si calcoli, se esiste

- 1) l'inverso di 7 modulo 10,
- 2) l'inverso di 4 modulo 10,
- 3) l'inverso di 6 modulo 15,
- 4) l'inverso di 8 modulo 15.

**2** Si calcoli il numero degli elementi invertibili in  $\mathbb{Z}_n$  per i seguenti  $n$ :

- 1)  $n = 3$ ,
- 2)  $n = 6$ ,
- 3)  $n = 9$ ,
- 4)  $n = 12$ ,
- 5)  $n = 84$ ,
- 6)  $n = 7^2 \cdot 2^5$ .

**3** Si risolvano i seguenti sistemi di congruenze:

$$1) \quad \begin{cases} x \equiv 2 \pmod{6} \\ x \equiv 10 \pmod{25} \end{cases}$$

$$2) \quad \left\{ \begin{array}{l} x \equiv 2 \pmod{4} \\ x \equiv 6 \pmod{7} \\ x \equiv 7 \pmod{9} \end{array} \right.$$

$$3) \quad \left\{ \begin{array}{l} 2x \equiv 3 \pmod{9} \\ 5x \equiv 1 \pmod{14} \end{array} \right.$$

$$4) \quad \left\{ \begin{array}{l} 2x \equiv 4 \pmod{22} \\ 3x \equiv 5 \pmod{15} \end{array} \right.$$

$$5) \quad \left\{ \begin{array}{l} x \equiv 1 \pmod{3} \\ 2x \equiv 4 \pmod{11} \\ 2x \equiv 3 \pmod{10} \end{array} \right.$$

$$6) \quad \left\{ \begin{array}{l} 3x \equiv 4 \pmod{5}, \\ 2x \equiv 4 \pmod{8} \quad . \\ x \equiv 2 \pmod{3} \end{array} \right.$$