

**Esercizi per casa 2**

**1** 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)  $n = 7^2 \cdot 2^5.$

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

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

2) 
$$\begin{cases} x \equiv 2 \pmod{4} \\ x \equiv 6 \pmod{7} \\ x \equiv 7 \pmod{9} \end{cases}$$

3) 
$$\begin{cases} 2x \equiv 3 \pmod{9} \\ 5x \equiv 1 \pmod{14} \end{cases}$$

4) 
$$\begin{cases} 2x \equiv 4 \pmod{22} \\ 3x \equiv 5 \pmod{15} \end{cases}$$

5) 
$$\begin{cases} x \equiv 1 \pmod{3} \\ 2x \equiv 4 \pmod{11} \\ 2x \equiv 3 \pmod{10} \end{cases}$$

6) 
$$\begin{cases} 3x \equiv 4 \pmod{5}, \\ 2x \equiv 4 \pmod{8} \\ x \equiv 2 \pmod{3} \end{cases} .$$