

ESERCIZI DI MATEMATICA DISCRETA

Informatica - Corso B - A. A. 2018-2019
5 Novembre 2018 ¹

Esercizio 1. Risolvere, ove possibile, le seguenti congruenze lineari

$$\begin{aligned}4x &\equiv 3 \pmod{5} \\2x &\equiv 6 \pmod{4} \\33x &\equiv 902 \pmod{3} \\3x &\equiv 2 \pmod{7} \\4x &\equiv 3 \pmod{150} \\4x &\equiv 3 \pmod{25}.\end{aligned}$$

Esercizio 2. Risolvere, ove possibile, le seguenti congruenze lineari

$$\begin{aligned}105x &\equiv 84 \pmod{126} \\32x &\equiv 902 \pmod{3} \\2x &\equiv 505 \pmod{5} \\141x &\equiv 11 \pmod{5} \\88x &\equiv 3 \pmod{5} \\22x &\equiv 44 \pmod{33} \\3x &\equiv 6 \pmod{33}.\end{aligned}$$

Esercizio 3. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 3x \equiv 21 \pmod{33} \\ 61x \equiv 4 \pmod{5} \\ 2x \equiv 3 \pmod{7}. \end{cases}$$

Esercizio 4. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 17x \equiv 5 \pmod{8} \\ 4x \equiv 16 \pmod{44} \\ 5x \equiv 10 \pmod{7}. \end{cases}$$

Esercizio 5. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 11x \equiv 22 \pmod{33} \\ x \equiv 39 \pmod{7} \\ 4x \equiv 16 \pmod{5}. \end{cases}$$

Esercizio 6. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 11x \equiv 9 \pmod{8} \\ 71x \equiv 142 \pmod{7} \\ 88x \equiv 3 \pmod{5}. \end{cases}$$

¹Nonostante l'impegno, errori, sviste imprecisioni sono sempre possibili, la loro segnalazione è molto apprezzata. Tra questi esercizi, alcuni sono stati presi da alcuni testi, o da esami passati. L'aggiunta di eventuali errori è opera mia.

Esercizio 7. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 10x \equiv 50 & (\text{mod } 70) \\ 11x \equiv 22 & (\text{mod } 66) \\ 131x \equiv 132 & (\text{mod } 13). \end{cases}$$

Esercizio 8. Risolvere, se possibile, il seguente sistema di congruenze lineari

$$\begin{cases} 3x \equiv 6 & (\text{mod } 33) \\ 7x \equiv 21 & (\text{mod } 5) \\ 5x \equiv 5 & (\text{mod } 30). \end{cases}$$