

Roma, 9 novembre 2017

Esercitazioni di algebra 1 (Damiani) 6^a lezione

1) Dire se i seguenti sistemi di congruenze siano risolubili e in caso affermativo risolverli:

$$\begin{cases} 11x \equiv 8 & (\text{mod } 27) \\ 25x \equiv 13 & (\text{mod } 82); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 34x \equiv 9 & (\text{mod } 69) \\ 5x \equiv 15 & (\text{mod } 38) \\ 12x \equiv 6 & (\text{mod } 35); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12x \equiv 8 & (\text{mod } 32) \\ 5x \equiv 11 & (\text{mod } 21); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x \equiv 10 & (\text{mod } 34) \\ 10x \equiv 6 & (\text{mod } 42); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8x \equiv 9 & (\text{mod } 231) \\ 13x \equiv 12 & (\text{mod } 21). \end{cases}$$

2) Determinare i valori di a per i quali i seguenti sistemi di congruenze sono risolubili, e per tali valori risolverli:

$$\begin{cases} 3x \equiv 7 & (\text{mod } 50) \\ x \equiv a & (\text{mod } 25); \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11x \equiv 15 & (\text{mod } 98) \\ 16x \equiv a & (\text{mod } 35). \end{cases}$$

Esercizi da svolgere a casa.

I) Dire se il seguente sistema di congruenze sia risolubile e in caso affermativo risolverlo:

$$\begin{cases} 7x \equiv 17 & (\text{mod } 45) \\ 71x \equiv 61 & (\text{mod } 570) \\ 23x \equiv 43 & (\text{mod } 54). \end{cases}$$

II) Determinare i valori di a per i quali il seguente sistema di congruenze è risolubile, e per tali valori risolverlo:

$$\begin{cases} 35x \equiv 28 & (\text{mod } 182) \\ 11x \equiv a & (\text{mod } 104). \end{cases}$$