

Algebra 2^o Modulo

Esercizi per casa, II Prova (6 marzo 2002)

1) Data l'equazione diofantea

$$(3\mu - 7)X + 2\mu Y + 3Z = 11,$$

(a) determinare per quali valori $\mu \in \mathbb{Z}$, l'equazione assegnata è risolubile;

(b) per il più piccolo valore positivo di μ per il quale l'equazione assegnata è risolubile, scrivere esplicitamente le soluzioni.

2) Si supponga di possedere:

25 monete da 20 centesimi

12 monete da 50 centesimi

7 monete da 2 euro

Determinare tutte le combinazioni possibili di monete in modo da ottenere la somma di 20,5 euro.

3) Trovare tutte le soluzioni della congruenza:

$$12X + 8Y \equiv 16 \pmod{24}.$$

4) Trovare tutte le eventuali soluzioni dei seguenti sistemi al variare del parametro

λ :

(1)

$$\begin{cases} 3X + 2\lambda Y \equiv 4 \pmod{9} \\ X - 2Y \equiv 1 \pmod{9}, \end{cases}$$

(2)

$$\begin{cases} 2X + 3Y \equiv 5 \pmod{7} \\ X + \lambda Y \equiv 6 \pmod{7}, \end{cases}$$