

## LAVORO DI MATEMATICA

Esercizi 55, 56, 57 pag. 1127 del libro di testo

1. Data la trasformazione del piano di equazioni:

$$\begin{cases} x' = 2x - y - 2 \\ y' = x - y + 4 \end{cases}$$

- (a) determina l'equazione della trasformazione inversa;
- (b) trova l'immagine della parabola di equazione  $y = x^2$  mediante la trasformazione.

2. Si consideri la trasformazione geometrica di equazioni:

$$\begin{cases} x' = 2x + my - 1 \\ y' = mx - 2y - 2 \end{cases}$$

dove  $m$  è un parametro reale. Trovare l'equazione del luogo geometrico dei suoi punti uniti. (Esame di Stato PNI 2005)

3. Sia data su  $\mathbb{R}$  l'operazione  $\heartsuit$  così definita:

$$a \heartsuit b = \begin{cases} a + b & \text{se } a \text{ pari} \\ a - b & \text{se } a \text{ dispari} \end{cases}$$

si chiede se questa operazione è associativa.

4. Sia  $P_5$  l'insieme formato dalle potenze di base 5 ad esponente intero. Mostrare che  $(P_5, \cdot)$  è un gruppo.