

## LAVORO DI MATEMATICA

1. Data l'affinità di equazioni:

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

cerca direzioni invarianti, rette unite e, se ci sono, rette fisse.

2. Tra le seguenti trasformazioni, stabilisci quali sono isometrie e quali non lo sono:

$$\begin{cases} x' = 2x + \frac{1}{2}y + 3 \\ y' = \frac{1}{2}x + 2y - 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x' = \frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y + 1 \\ y' = \frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y - 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x' = -x + 2 \\ y' = y + 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x' = 3x - y + 4 \\ y' = 2x - y + 3 \end{cases}$$

3. Sostituisci dei numeri ad  $a, b$  e  $c$  in modo che la trasformazione associata alle seguenti equazioni sia una glissosimmetria.

$$\begin{cases} x' = \frac{1}{4}x + ay - 2 \\ y' = bx - cy + 1 \end{cases}$$

trova poi l'equazione dell'asse di simmetria e il vettore di traslazione.

4. Una trasformazione che conserva la misura delle aree viene definita equivalenza. Stabilisci per quali valori del parametro  $a$  la trasformazione dei equazioni:

$$\begin{cases} x' = ax - y \\ y' = (2a - 3)x + 4a \end{cases}$$

rappresenta un'equivalenza.