

LAVORO DI MATEMATICA

Sul libro di testo trovi le informazioni sulla similitudine a pag. 1113 - 1114. In classe vi ho spiegato perché le matrici di similitudine sono di quel tipo e in che modo si possa scomporre una similitudine nel prodotto di una omotetia per una isometria. Prova a evidenziare i passaggi salienti del ragionamento, senza rifare i calcoli, in modo da essere in grado di motivare le formule e le affermazioni che trovi sul libro.

Esercizi 411, 412, 413, 417, 419 pag. 1157

1. Data l'affinità di equazioni:

$$\begin{cases} x' = 3x + 4y \\ y' = 4x - 3y \end{cases}$$

ricosci che si tratta di una similitudine invertente, di cui si chiede di calcolare il fattore di scala.

- (a) esprimi la similitudine come composizione di una omotetia o e di una isometria i , ambedue aventi l'origine come punto fisso;
- (b) trova i punti fissi dell'isometria.

2. Generalizza il ragionamento svolto nell'esercizio precedente. Data una similitudine invertente di equazioni:

$$\begin{cases} x' = ax + by \\ y' = bx - ay \end{cases}$$

scomponila nel prodotto di una omotetia e di un'isometria. Spiega perché l'isometria deve necessariamente essere una simmetria assiale. Trova le equazioni della simmetria assiale e l'equazione dell'asse di simmetria.