Istituzioni e didattica della matematica

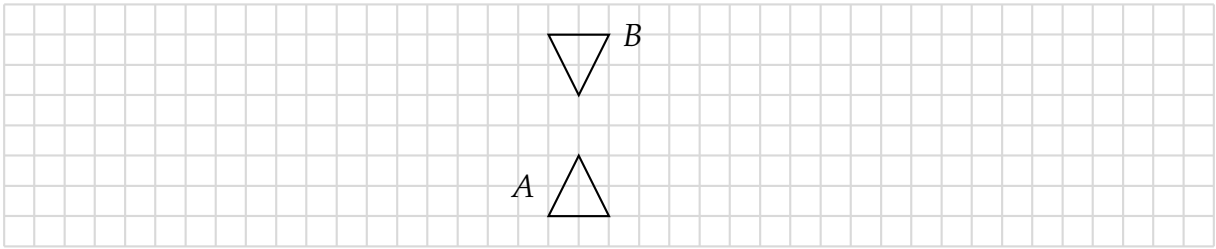
Nome _____ Cognome _____

Si svolgano i seguenti esercizi dando una piena giustificazione a tutte le risposte.

1. Sulla guida del Touring c'è una piantina del centro di Parigi in scala 1 : 10 000 e un'altra piantina, di un'area più vasta, in scala 1 : 20 000. Un edificio nella prima piantina è rappresentato approssimativamente da un quadrato di lato 0, 5 cm.

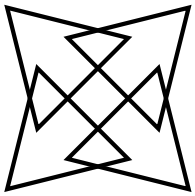
a) Come sarà rappresentato questo edificio nella seconda piantina?
b) Qual è l'area dell'edificio nelle due piantine?
c) E nella realtà?

2. Considerare le figure A e B:



Esistono isometrie che mandano la figura A nella figura B? Se sì, quante sono? Di quale tipo sono? Quali sono gli elementi che le individuano? (Esempio: per una traslazione, qual è il vettore che la individua? per una rotazione, quali sono centro e angolo? e così via…)

3. Qual è il gruppo di simmetria della seguente figura?



(Dire qual è il tipo di gruppo di simmetria e elencarne esplicitamente gli elementi.)

4. Una possibile definizione corretta di "rombo" è "quadrilatero con tutti i lati uguali". Dire (**giustificando ciascuna risposta**) quale o quali fra le seguenti costituiscono altre possibili definizioni corrette di rombo:

a) parallelogramma con le diagonali uguali fra loro,
b) parallelogramma con le diagonali perpendicolari.