

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2012**

- 9** Il problema di Erone (matematico alessandrino vissuto probabilmente nella seconda metà del I secolo d.C.) consiste, assegnati nel piano due punti A e B , situati dalla stessa parte rispetto a una retta r , nel determinare il cammino minimo che congiunge A con B toccando r . Si risolva il problema nel modo che si preferisce.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2012

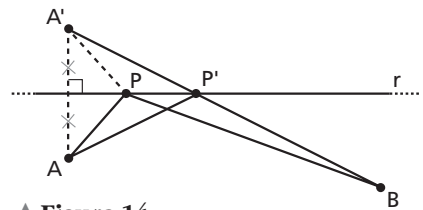
9 Consideriamo una retta r , un punto generico P sulla retta e i punti A e B dalla stessa parte della retta. Rappresentiamo il punto A' simmetrico ad A rispetto alla retta r ; minimizzare il percorso $AP + PB$ equivale a minimizzare il percorso $A'P + PB$. Tracciamo il segmento $A'B$ che interseca la retta r nel punto P' (figura 14).

Dimostriamo che $A'P'B$ è il minimo percorso che congiunge A' con B .

Consideriamo il segmento $A'B$ (percorso $A'P' + P'B$); per disuguaglianza triangolare vale:

$$A'B < A'P + PB.$$

Pertanto il minimo percorso che congiunge A' con B è $A'P' + P'B$ e di conseguenza $AP' + P'B$ è il minimo percorso che congiunge A con B .



▲ Figura 14.