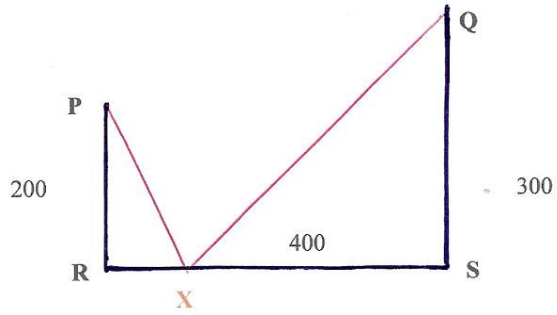
SULL'OTTIMIZZAZIONE DI UN PERCORSP0

Consideriamo il seguente problema.



Uno *yacht* è ancorato in un punto P, a 200 metri da un muro frangiflutti RS lungo 400 metri; il capitano dello *yacht* vuole raggiungere, con un motoscafo, prima il muro RS per imbarcare un passeggero,e poi un altro *yacht* ancorato in Q, a 300 metri dal muro RS. In quale punto X di RS conviene che si trovi il passeggero, supponendo che per PX e XQ la velocità sia la stessa?

Tra i modi per risolvere il problema è particolarmente interessante quello basato sulla costruzione del punto Q' simmetrico di Q rispetto a S, dato che il percorso più breve PXQ è quello corrispondente a PQ'. Analogamente, si potrebbe prendere P' simmetrico di P rispetto a R.]

Volendo tradurre in numeri, basta scrivere (per la similitudine dei triangoli)

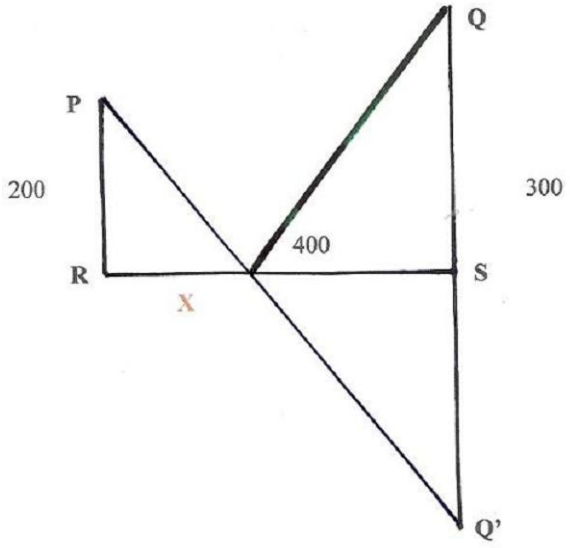
$$PR:RX=QS:SX$$

e, detta x la misura di RX, si ha

$$2:x=3:(4-x)$$

e quindi

$$x=8/5.$$



Ovviamente, il problema può essere generalizzato sulle lunghezze sostituendo PR con a, QS con b, RS con c e ottenendo

$$a:x=b(c-x)$$

e quindi

$$x=ac/(b+c).$$

A chi ha risolto (o vuole risolvere) il problema con metodi dell'Analisi matematica suggerisco di riflettere sulla *soluzione scartata* e sull'intersezione del prolungamento di RS con il prolungamento di QP.