

A feltétel szerint az A pont nincs rajta az e egyenesen, így ezek egyértelműen meghatároznak egy S síkot. Forgassuk el a másik pontot, B -t az adott egyenes körül úgy, hogy B' elforgatottja az S síkba kerüljön, mégpedig az e egyenes A -val ellentétes oldalára. Ekkor a $B'A$ szakasz metszi az e egyenest. Az állítjuk, hogy ez a P metszéspont a keresett pont.

1987-09-261-1.eps

Legyen ugyanis Q az e egyenes tetszőleges, P -től különböző pontja. A háromszög-egyenlőtlenség szerint az AQB' háromszögben

$$AQ + B'Q > AB' = AP + B'P.$$

A B' pont származtatása miatt ugyanakkor $QB' = QB$ és $PB' = PB$, vagyis: $AQ + BQ > AP + BP$, tehát a szóban forgó távolságok összege valóban a fenti P pontra minimális.

Megjegyzés. Ha a B pont is az S síkban van, mégpedig az e egyenesnek az A -val megegyező oldalán, akkor feladatunk egy „klasszikus” síkbeli feladattá egyszerűsödik. Ennek közismert megoldása során a B pontot kell tükröznünk az e egyenesre. A síkbeli tengelyes tükrözés viszont megegyezik a térbeli, tengely körüli 180° -os elforgatással, tehát a síkbeli változat az általunk adott megoldás speciális esetének tekinthető.