

Az első esetben 1 óra alatt mindkét autó éppen a kereszteződéshez ér, távolságuk ekkor 0 km. A párhuzamos szelők tételéből következik, hogy távolságuk egyenletesen csökken a kezdeti  $\sqrt{l_1^2 + l_2^2} = 100$  km-ről nullára (1. ábra), így a távolság változásának sebessége 100 km/óra.

A második esetben a két autót összekötő egyenes nem önmagával párhuzamosan tolódik el (2. ábra), így a távolság változásának sebessége nem állandó. Az autók távolsága az idő függvényében a Pitagorasz-tétel alapján:

$$(1) \quad d(t) = \sqrt{(l_1 - v_1 t)^2 + (l_2 - v_2 t)^2} = 100 \sqrt{(t - 1,12)^2 + 0,0256}$$

(a távolságot km-ben, az időt órában mérve). Ez a kifejezés akkor minimális, ha a négyzetes tag nulla, azaz  $t = 1,12$  óra. A távolság ekkor  $d_{\min} = 16$  km. A két autó közötti távolság változásának sebessége az idő függvényében

$$(2) \quad v(t) = \frac{100(t - 1,12)}{\sqrt{(t - 1,12)^2 + 0,0256}} \text{ (km/óra).}$$

Ez az összefüggés (1) idő szerinti differenciálásával határozható meg. (Helyesnek fogadtuk el azokat a dolgozatokat is, melyek csak egy adott szakaszra vonatkozó átlagsebességet határoztak meg. Az indulástól a minimális távolság eléréséig például  $v = 86,7$  km/óra az átlagsebesség.)

Ács József (Budapest, Apáczai Csere J. Gyak. Gimn. II. o. t.)