

**I. Megoldás.** 1<sup>o</sup>. Az autós és a kerékpáros egy óra alatt  $80 - 24 = 56$  km utat tesznek meg. Ha tehát az autós egy órai útja  $x$ , a kerékpárosé  $y$  km, akkor

$$(1) \quad x + y = 56 \dots$$

A 24 km távolságon az autós  $\frac{1}{2}$  óráig, a kerékpáros  $\frac{1}{4}$  óra hosszat halad, amíg találkoznak, tehát

$$(2) \quad \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 24 \quad \text{ill.} \quad 2x + y = 96 \dots$$

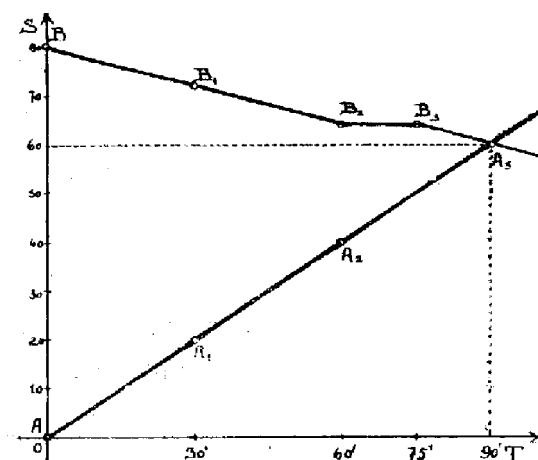
(2) tagjaiból kivonva (1) tagjait:  $x = 40$  és így  $y = 16$ .

Az autós sebessége 40, a kerékpárosé 16 km óránként.

Az autós  $\frac{3}{2}$  óra alatt 60, a kerékpáros  $\frac{5}{4}$  óra alatt 20 km-t tett meg.

A találkozás helye az  $A$  helységtől 60 km-nyire,  $B$ -től 20 km-nyire van.

2<sup>o</sup>. Derékszögű koordináta-rendszerünk abszcissa-tengelye legyen az időtengely; az időt akkor kezdjük mérni, amikor az utasok elindulnak. Egy percnyi időköznek 0,5 mm feleljen meg. Az ordináta-tengely szolgáljon az  $A$ -helytől való távolság mérésére; 1 km távolságnak 0,5 mm feleljen meg.



Az autós  $A$ -ből (a koordináta-rendszer kezdőpontjából) indul; 30' alatt  $A_1$ -ben, 60' alatt  $A_2$ -ben, 90' alatt  $A_3$ -ban van.

$B$  az ordináta-tengelyen van,  $A$ -tól 80 km-nyire (= 4 cm). A  $B$ -ből induló kerékpáros 30' múlva  $B_1$ -ben van, az abszcissa-tengelytől  $80 - 8 = 72$  km-nyire (= 3,6 cm). 60' múlva  $B_2$ -ben, az abszcissa-tengelytől  $80 - 16 = 64$  km-nyire (= 3,2 cm). A kerékpáros itt pihen, távolsága az abszcissa-tengelytől 15'-ig nem változik. Ezért az útgrafikon  $B_2B_3$  szakasza párhuzamos az abszcissa-tengellyel. A következő 15' alatt a kerékpáros távolsága a  $T$ -tengelytől 4 km-rel csökken és így útjának grafikonja  $B_3$ -ból  $A_3$ -ig ér.  $A_3$ -ban metszi egymást a két grafikon,  $A$ -tól 60,  $B$ -től 20 km-nyire. (Egyenletes mozgás miatt az út grafikonja egyenes vonal.)

*Szalma Béla* (Érseki g. V. o. Bp. II.)

**II. Megoldás.** Az autós és a kerékpáros egy óra alatt 56 km-t tett meg. Hasonlóan haladva a következő félórában 28 km-t kellett volna megtenniök. Tényleg csak 24 km-t tettek meg. A 4 km hiányt a kerékpáros 1/4 órai pihenése okozta. Tehát a kerékpáros óránként 16, az autós  $56 - 16 = 40$  km-t tesz meg.

Találkozásuk helye  $A$ -tól  $40 \times 1,5 = 60$  km-nyire van.

*Mermelstein Ernő* (Könyves Kálmán g. VI. o. Újpest)