

Megoldás. Jelöljük a futópálya hosszát s -sel, a gyorsabb futó sebességét v_1 -gyel, a társáét v_2 -vel, a találkozások között eltelt időket pedig t -vel és $11\,t$ -vel!

Amikor az atléták szembe futnak egymással, a futópálya mentén mérve $v_1 + v_2$ sebességgel közelednek egymáshoz; fennáll tehát:

$$s = (v_1 + v_2) \cdot t.$$

Amikor azonos irányban futnak, a gyorsabb futó $v_1 - v_2$ sebességgel távolodik a társától, így

$$s = (v_1 - v_2) \cdot 11\,t.$$

A két egyenlet hányadosát képezve

$$1 = \frac{v_1 + v_2}{v_1 - v_2} \cdot \frac{1}{11},$$

ahonnan

$$\begin{aligned} 11(v_1 - v_2) &= v_1 + v_2, \\ 10\,v_1 &= 12\,v_2, \end{aligned}$$

vagyis

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{6}{5} = 1,2$$

adódik.

A gyorsabb futó sebessége tehát 20 százalékkal nagyobb a társa sebességénél.