

Legyen A a gyorsvonat, B a személy, C a személyvonat megfelelő ablaka. A $80 + 24 = 104$ m hosszú, ha nem vesszük figyelembe a kocsik egymástól való távolságát.

1. Ha C egy helyben áll, azt kell kiszámítani, hogy A 104 m hossza mennyi idő alatt szalad teljesen végig C előtt, azaz A 60 km/óra sebességgel mennyi idő alatt tesz meg 104 m-t. Legyen ez az idő t_1 :

$$t_1 = \frac{104 \text{ m}}{\frac{60 \cdot 1000 \text{ m}}{60 \cdot 60} \text{ sec}} = \frac{3 \cdot 52}{25} \text{ sec} = 6,24 \text{ sec}$$

2. Ha C is mozog, A -val szemben 42 km/óra sebességgel, akkor C úgy látja, hogy sokkal sebesebben halad A , mint A saját sebessége, mintha A C -hez képest $60 + 42$ km/óra sebességgel haladna. Tehát most A

$$t_2 = \frac{104}{\frac{60 \cdot 1000}{60 \cdot 60} + \frac{42 \cdot 1000 \text{ m}}{60 \cdot 60} \text{ sec}} = \frac{104}{\frac{85}{3}} = \frac{312}{85} = 3,67 \text{ sec}$$

ideig látható.

3. Ha C A -val egyező irányban mozog, akkor úgy látja, hogy A kisebb sebességgel halad hozzá képest, mint ahogy a nyugvó sínekhez képest, mert C A -val együtt mozog, A -nak C -hez viszonyított sebessége most $60 - 42$ km/óra, tehát A most

$$t_3 = \frac{104}{\frac{60 \cdot 1000}{60 \cdot 60} - \frac{42 \cdot 1000}{60 \cdot 60} \text{ sec}} \frac{\text{m}}{\text{m}} = \frac{104}{\frac{50}{3} - \frac{35}{3}} = \frac{3 \cdot 104}{15} = 20,8 \text{ sec}$$

ideig látható.