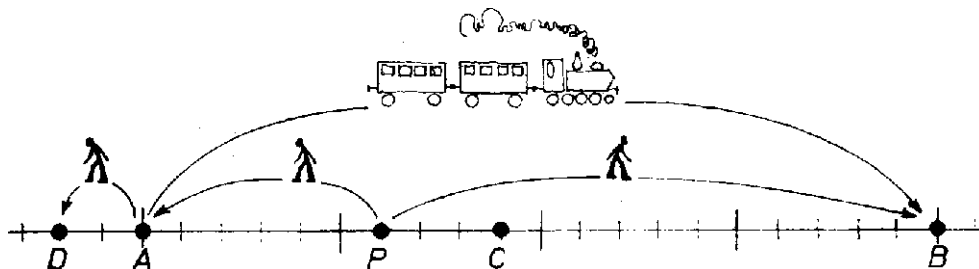


**I. megoldás.** Jelöljük  $G$ -vel, illetve  $V$ -vel azt az időt, amely alatt gyalog, illetve vonaton  $A$ -ból  $B$ -be érünk (esetünkben  $G = 4$  óra,  $V = 0,4$  óra), és az  $AB$  útvonal tetszőleges  $P$  pontjára jelöljük az  $AP/AB$  hányadost  $x$ -szel. Ekkor  $P$ -ből  $A$ -ba  $xG$ ,  $B$ -be  $(1-x)G$  idő alatt érünk. Az első választás akkor előnyösebb, ha

$$xG + V < (1-x)G, \quad \text{azaz} \quad x < \frac{G-V}{2G}.$$

Ha  $x > \frac{G-V}{2G}$ , akkor előnyösebb közvetlenül  $B$ -be mennünk, ha pedig  $x = \frac{G-V}{2G}$ , akkor a kétféle úthoz ugyanannyi idő kell. Esetünkben  $\frac{G-V}{2G} = \frac{9}{20}$ , tehát az  $A$ -tól  $AP = \frac{9}{20} AB = 9$  km-re levő  $C$  pont választja el az  $AB$  szakaszon a kétféle pontokat.

**II. megoldás.** Tegyük fel, hogy amikor előbb  $A$ -ba megyünk gyalog, akkor ahelyett, hogy felszállnánk a  $B$ -be induló vonatra, folytatjuk gyalog az utunkat a megkezdett irányban. Mivel a vonat nálunk tízszer gyorsabban halad, mire az  $B$ -be ér, mi csak az  $A$ -tól 2 km-re levő  $D$ -be jutunk.



Akkor érdemes nekünk előbb  $A$ -ba mennünk az  $AB$  szakasz valamely  $P$  pontjából, ha  $P$  a  $D$ -hez közelebb van, mint  $B$ -hez, hiszen  $D$ -t épp úgy választottuk meg, hogy ugyanannyi idő alatt érjünk gyalog  $P$ -ből  $D$ -be, mint amennyi idő ahhoz kell, hogy  $P$ -ből előbb gyalog  $A$ -ba menjünk, majd onnan vonaton menjünk át  $B$ -be. Emiatt a  $BD$  szakasz  $C$  felezőpontjától  $A$  felé esnek azok a pontok, amelyekből előnyösebb először  $A$ -ba menni gyalog, és  $C$ -től  $B$  felé vannak azok, amelyekből jobb közvetlenül  $B$ -be menni. Mivel  $D$  a  $B$ -től  $20 + 2 = 22$  km-re van,  $BC = 11$  km, és  $AC = 9$  km.

*Megjegyzés.* A fenti megoldásokban feltettük, hogy  $A$ -ban nem kell a vonatra várni. Ha ez nem így volna, a döntés előtt még a menetrendet is tanulmányoznunk kellene.