

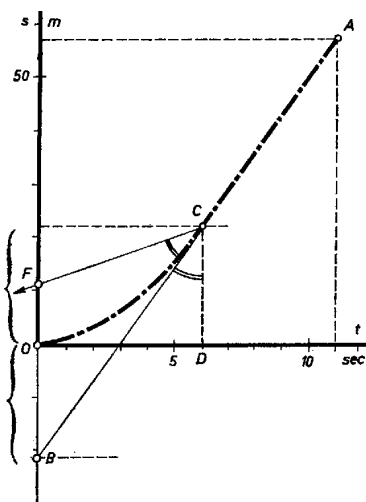
I. megoldás. Az egyenletesen gyorsuló mozgás adatai legyenek s_1 , t_1 , a , a végsebesség $v = at_1$. Az egyenletes mozgás ideje t_2 . Ekkor felírhatjuk a következő egyenletrendszert:

$$\begin{aligned} t_1 + t_2 &= 11, \\ \frac{at_1^2}{2} + at_1 \cdot t_2 &= 57,6, \\ \frac{at_1^2}{2} &= 21,6. \end{aligned}$$

A másodikból a harmadik egyenletet kivonva, a kapott kétismeretlenes egyenletrendszert megoldva $t_1 = 6$ s, $t_2 = 5$ s. A harmadik egyenletből $a = 1,2$ m/s², a mozgás végsebessége $v = 7,2$ m/s.

Jenei György (Bp., Bláthy O. techn. II. o. t.)

II. megoldás. A feladatot szerkesztéssel is megoldhatjuk (lásd az ábrát).



Az egész mozgás idő–út diagramja egy parabolaív, hozzá csatlakozó érintővel. Ismeretesek a végpont koordinátái (A -pont) és a találkozás magassága (vastag szaggatott vonal). Ismerve az érintő azon tulajdonságát, hogy a csúcspont felezi az érintő tengelyre rajzolt vetületét, a vastag szaggatott egyenest letükrözzük az origó alá. B pontot A -val összekötve kapjuk az érintőt és C az érintési pont. A parabola F fókuszát megkapjuk, ha BCD szöveget tükrözzük az érintőre: $DCB \sphericalangle = BCF \sphericalangle$. C pont koordinátái adják a gyorsuló mozgás $t_1 = 6$ s idejét és $s_1 = 21,6$ m útját; ezekből a gyorsulás $at_1^2/2 = s_1$ úttörvénnyel számítható.

Hordósy Gábor (Győr, Czuczor G. g. II. o. t.)