

I. megoldás: Az A , B , C tömegpontokból álló rendszer eredő impulzus-nyomatéka ütközés előtt arra a térpontra vonatkozólag, amelyen ütközés előtt A állt, nulla. Ütközés után A és C tömegpontoké ugyanerre a térpontra vonatkozólag ugyancsak nulla, kell tehát, hogy a B impulzus nyomatéka is nulla legyen. Ha sebessége pillanatnyilag nem nulla, akkor ez csak úgy lehetséges, hogy B sebessége AB egyenesbe esik.

(Egyetemi tankönyv)

II. megoldás: Bebizonyítjuk, hogy ha egy súlytalan rúdra csak két helyen hat erő, a rúdban csak rúdirányú erők léphetnek fel, azaz a rúd csak rúdirányú erőhatást adhat át.

Az akció–reakció-elv szerint a rúdra ható összes erőknek egyensúlyban kell lenniük. (Mivel a rúd súlytalan, tehetlenségi erő nem léphet fel.) Hasson a rúdra két pontban két erő (több erő hatása esetén összegezzük az egy pontban támadó erőket). Ezek csak úgy tarthatnak egyensúlyt, csak úgy lehet eredőjük zérus, ha párhuzamosak és ellentettlen egyenlőek. Viszont ha hatásvonaluk nem esnék egybe, erőpárt alkotnának, és így nem állna fenn az egyensúly. Az erők hatásvonalának tehát egybe kell esnie, azaz rúdirányú erők léphetnek csak fel. Így a feladat B tömegpontjára is csak rúdirányú erő hat az ütközéskor, azaz ilyen irányú sebességre is tesz szert.

Mezei Ferenc (Bp., Rákóczi F. g. IV. o. t.)