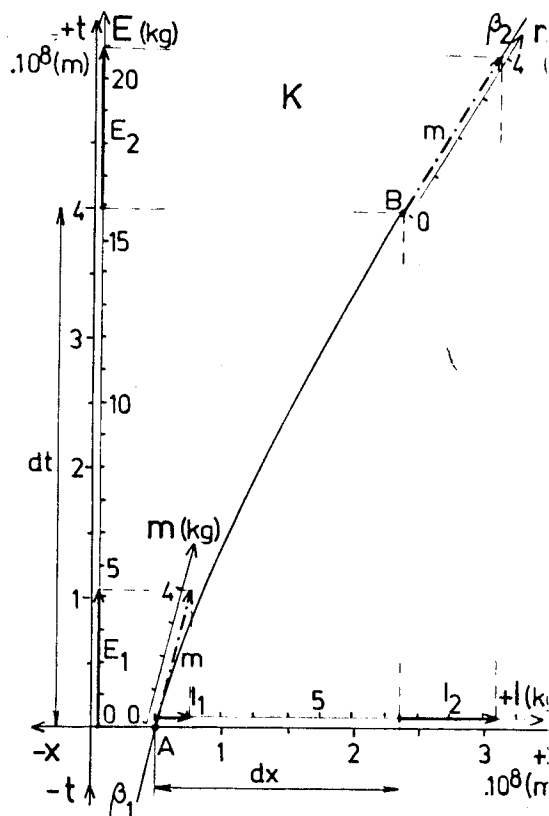


15. ábra. Ugyanazon  $m_1$  és  $m_2$  tömegnek világvonalai a tér-időben,  $K_1$ - és  $K_2$ -ből szemlélve.



16. ábra. A gyorsuló test világvonala görbe A és B között

A XIX.-ik században Lobacsevszkij, Bolyai János és Gauss görbült terekre vonatkozó mértant alkotott. Ebben a geometriában - többek között - az euklideszitől eltérően, a háromszög szögeinek összege nagyobb 180 foknál. Bernhard Riemann - a XIX.-ik század közepén Göttingenben tanító zseniális német matematikus - ehhez az elmélethez kapcsolódva, már Einstein előtt kiszámította és igazolta, hogy a természetben nem léteznek egyenesek, csak legegyszerűsebb ú. n. geodetikus vonalak, melyek a görbült tér két pontja közötti legrövidebb utak.

Einstein felismerte, hogy a téridő szerkezete - a tér és az idő négydimenziós kontinuum - teljes mértékben a tömegek eloszlásától függ, és a testek tömegei tökéletesen meghatározzák a gravitációs teret. A geodetikus világvonalak egymáshoz mérhető görbülete miatt, relatíve gyorsuló mozgást észlelünk.

A szférikus téridő. A négydimenziós szférikus téridő háromdimenziós megfelelője a gömbfelület. Ez a hasonlat alkalmas az előbbi - a téridő - szemléltetésére.

Két tömeg - például a Föld gömbfelületén - saját délkörén egyenletes mozgással, egyenesen észak felé haladva, egymáshoz képest mégis gyorsul. Gyorsulva közelednek egymáshoz, és az