



12. ábra

A sebesség növekedésével a **távolság** /1 m/ zsugorodik.

Az eddigiek során láttuk, hogy az abszolútról alkotott számos régebbi nézetünk megdőlt. A relativitás oka annak következménye, hogy a Világ a téridőben létezik és fejlődik. A relativitáselmélet mindössze három olyan tényezőt ismer, mely mindentől független, invariáns /változatlan/. Ezek az intervallum, a fénysebesség és a tömeg. ~~mint azt a bevezetésben már említettük.~~

Az intervallum - térbeli elkülönülés - két pont egymástól mért távolsága. Külön az időadatok és külön a hosszúságadatokat mindig függnek a test, vagy a megfigyelő sebességétől. A sebességtől független adatokat nyerünk, amennyiben a tér- és időadatokat együttes mérése után a következő képletet alkalmazzuk:

$$\Delta\tau = \sqrt{\Delta t^2 - \Delta x^2} \quad \text{m.}$$

A $\Delta\tau$ /delta tau/ az intervallum. Ez két érték /idő és tér/ különbsége. A két érték változhat az adott KR-ben a sebességtől függően, de különbségük invariáns marad.

A fény sebességét Olaf Römer - dán csillagász - már a XVII.-ik században elég pontosan meghatározta, és 300.000 Km/sec-ban adta meg. Abram Michelson - amerikai fizikus - pedig a XIX.-ik század végén azt vizsgálta, hogy függ-e a fény terjedési sebessége a fényforrás mozgásától. Meglepő módon azt találta, hogy nem függ: a fény sebessége állandó marad, akár a fényel egyirány-