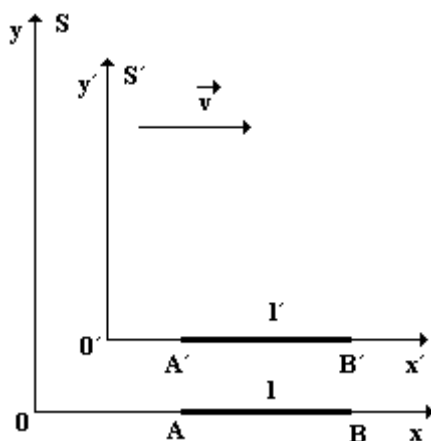


## Kontrakce délek

Při měření délky daného předmětu většinou mlčky předpokládáme, že měřený předmět je v [klidu](#) vůči soustavě, v níž je pozorovatel a v níž provádí měření. Předpokládejme, že tyč, jejíž délku chceme měřit, je umístěna v soustavě  $S'$ , která se pohybuje vůči soustavě  $S$  [rychlostí](#)  $\vec{v}$ . Pozorovatel v soustavě  $S'$  může délku tyče měřit také tak, že na ose  $x'$  vyznačí **současně** vhodnými značkami (body  $A'$  a  $B'$ ) okamžité polohy koncových bodů tyče. Délku tyče je pak možné určit jako vzdálenost těchto bodů, tj.  $l_0 = |A'B'|$ .



Obr. 17

Analogicky může postupovat i pozorovatel v soustavě  $S$ . Vytvoří si značky okamžitých poloh koncových bodů tyče (body  $A$  a  $B$ ) v soustavě  $S$  a poté určí délku tyče jako vzdálenost těchto dvou značek, tj.  $l = |AB|$  (viz obr. 17). Je ale nutné, aby pozorovatel v soustavě  $S$  vytvořil značky  $A$  a  $B$  **současně**. Vytvoření těchto značek jsou tedy dvě [současné události](#), ale jen pro pozorovatele v soustavě  $S$ . Tyto [události](#) už **nejsou současné** z hlediska pozorovatele v soustavě  $S'$ , která se vzhledem k soustavě  $S$  pohybuje rychlostí  $\vec{v}$ . Měření délek je tedy ovlivněno [relativností současnosti](#).

**Měření délky pohybující se tyče vyžaduje současné určení poloh koncových bodů tyče. Vzhledem k tomu, že současnost událostí je pojem relativní vzhledem k volbě [vztažné soustavy](#), je rovněž délka předmětu relativní vzhledem k volbě vztažné soustavy.**

[Odvození kontrakce délek](#) využívá [princip konstantní rychlosti světla](#) a [dilataci času](#).