



**Контракција дужине и дилатација времена - ЗАДАЦИ**

1. Сопствена дужина штапа је  $1m$ . Колика је дужина тог штапа у систему у којем се он креће брзином  $0,6c$  у правцу своје дужине?
2. Систем  $S'$  креће се брзином  $0,8c$  дуж  $x$ - осе у односу на систем  $S$ . У систему  $S'$  мирује штап дужине  $1m$  постављен под углом  $45^\circ$  према  $x'$ - осе. Колику дужину има тај штап и који правац заузима у систему  $S$ ?
3. Два паралелна лењира, једнаких сопствених дужина  $1m$ , у односу на систем  $S$  крећу се једнаким брзинама  $0,6c$  у правцу своје дужине. Наћи дужину једног лењира у референтном систему везаном за други лењир ако се лењери крећу у супротним смјеровима.
4. Коликом брзином треба да се креће честица у односу на Земљу да би њено сопствено вријеме живота било 10 пута мање од времена измјереног часовником на Земљи?
5. У односу на Земљу, честица од свог настанка до распада прелети  $75m$  брзином  $0,995c$ . Колико је вријеме живота те честице у односу на Земљу? Колико је сопствено вријеме живота честице?
6. Двије ракете крећу се у истом правцу и смјеру брзинама  $0,6c$  у односу на Земљу. У првој ракети дешавају се два догађаја у интервалу од  $8h$  (мјерено часовником на тој ракети). Колики је временски интервал између тих догађаја за посматрача: а) у другој ракети; б) на Земљи?