

ÚLOHA: ŘEŠENÍ ÚKOLU NA ZEMI A V RAKETĚ

Zadání:

Student vyřešil určitý matematický úkol na Zemi za 10 minut. Za jakou dobu by vyřešil tento úkol též student na kosmické lodi pohybující se vzhledem k Zemi rychlostí o velikosti $0,97c$? Jak dlouho řešil tuto úlohu student na kosmické lodi z hlediska pozorovatele na Zemi?

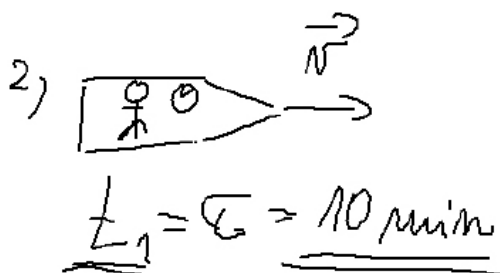
Řešení:

$$\tau = 10 \text{ min} \quad \dots \text{ vlastním čas}$$

$$v = 0,97c$$

$$t_1 = ?$$

$$t_2 = ?$$



$$t_2 = \frac{\tau}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - 0,97^2}} \text{ min} = \underline{\underline{41 \text{ min}}}$$

Na kosmické lodi vyřešil student úlohu také za 10 minut. Z hlediska pozorovatele na Zemi to trvalo 41 minuty.