

Zadania domowe ze Wstępu do Fizyki Jądra i Cząstek

Seria 4

Zadanie 1.

Wykorzystując wyprowadzony na ćwiczeniach wzór na transformację przyspieszenia znaleźć prędkość obserwatora, dla którego przyspieszenie obserwowanego ciała jest takie samo jak przyspieszenie obserwatora spoczywającego.

Zadanie 2.

Dwie rakiety wystartowały z punktu A w dokładnie przeciwnych kierunkach odpowiednio z prędkościami $v_1 = 0,9c$ i $v_2 = 0,8c$. Jaka będzie między nimi odległość po czasie $T = 10\text{s}$ mierzonym wg obserwatora poruszającego się z prędkością $u = 0,2c$ względem punktu A w tym samym kierunku co rakietę 1? Jaka jest wg tego obserwatora długość linijki w rakiecie 2 jeśli wg obserwatora spoczywającego względem punktu A wynosi ona 2m ?

Zadanie 3. (dla chętnych)

Rakietę porusza się z prędkością v względem obserwatora A. Obserwator B znajdujący się w rakiecie wysyła wiązkę światła pod kątem φ do kierunku lotu rakiety. Jaki kąt tworzy wysyłany promień światła z kierunkiem ruchu rakiety wg obserwatora A?

Termin oddania: **25 marca 2009 r.**

Powodzenia!

Tomasz Sowiński

zadania dostępne również na stronie:

<http://www.cft.edu.pl/~tomsow/>