



NIEZWYKLE SZCZEGÓLNA TEORIA WZGLĘDNOŚCI

(ANDRZEJ DRAGAN, SEMESTR ZIMOWY 2013/2014)

ZADANIA DOMOWE - SERIA 5*

1. Wzdłuż osi x' płynie rzeka unosząca Leszka z prędkością v' . W którymś momencie Leszek mija stojącego przy brzegu Jarka. Osie układów Leszka (nieprimowane) i Jarka (primowane) w tym momencie pokrywają się. Jarek zaś bawi się w Indianina strzelającego z łuku w kierunku y' prostopadłym do nurtu rzeki. Mimo, że osie układu związanego ze strzałą (bisowanego) lecącą z prędkością u' , w którym spoczywa ona wzdłuż osi y'' pokrywają się z osiami układu Jarka, to nie są one równoległe do osi układu Leszka. Czy oznacza to, że według Leszka strzały Jarka nie poruszają się wzdłuż swojej długości, lecz pod kątem? Jeśli tak, to pod jakim?
2. Rozważ paradoks dwóch zderzających się kwadratów, omówiony na wykładzie (rozdział 4.3). Oblicz prędkość, z jaką porusza się punkt pierwszego zetknięcia kwadratów w układzie, w którym jeden z kwadratów spoczywa, a drugi porusza się wzdłuż swojej przekątnej z prędkością v . Uwzględnij wpływ napięć wewnętrznych.
3. Wyznacz nierówność Bella w przypadku, gdy możliwe wyniki pomiarów $A(\lambda)$ i $B(\lambda)$ wynoszą nie ± 1 , lecz 0 lub 1.

*Sprawdzone i ocenione zostanie zadanie o numerze podanym tuż przed wykładem. Zadania oddane po rozpoczęciu zajęć nie będą przyjmowane do sprawdzenia. Pomiedzy wszystkich, którzy oddadzą zadanie, rozdzielone zostanie łącznie 10 punktów proporcjonalnie do poprawności rozwiązań.