



NIEZWYKLE SZCZEGÓLNA TEORIA WZGLĘDNOŚCI

(ANDRZEJ DRAGAN, SEMESTR ZIMOWY 2013/2014)

ZADANIA DOMOWE - SERIA 9*

1. Obserwator znajdujący się w przyspieszanej rakiecie wysyła sygnał świetlny w kierunku horyzontu zdarzeń. Oblicz zależność prędkości współrzędnościowej sygnału od czasu współrzędnościowego rozważanego obserwatora i przedstaw ją na wykresie. Następnie przeprowadź analogiczne rachunki dla prędkości lokalnej zależnej od odległości od horyzontu.
2. Dla sygnału światła z poprzedniego zadania wyznacz zależność częstości światła od czasu współrzędnościowego przyjmując, że obserwator nieinercyjny dysponuje źródłem światła o częstości ν_0 .
3. Wyznacz kształt stożka przyszłości dowolnego zdarzenia widzianego w układzie jednostajnie przyspieszonym.

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