



XLIV OLIMPIADA FIZYCZNA
ZADANIA ZAWODÓW STOPNIA WSTĘPNEGO
CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania	Poruszające się wagony
Rok	1994/1995
Źródło	50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami pod red. Janiszewski P. Mostowski J. PWN, Warszawa 2002; T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl .

Zadanie 1A - XLIV OF, stopień wstępny.

Wagon o masie $m_1 = 2 \cdot 10^4$ kg toczy się bez tarcia z prędkością $v = 10$ km/h po prostym torze i uderza w wolnostojący na tym samym torze wagon o masie $m_2 = 3 \cdot 10^4$ kg. Na każde 10^4 N siły przypada 1 cm przemieszczenia pary buforów pierwszego wagonu oraz 0,8 cm przemieszczenia pary buforów drugiego wagonu. Oblicz, o ile centymetrów zbliżą się do siebie wagony w czasie zderzenia, tzn. od chwili zetknięcia się buforów do momentu osiągnięcia najmniejszej odległości między wagonami. Opory ruchu i masa buforów są do zanedbania.