

Fizyka I. Zadania wstępne – Seria I ćwiczenia 2.

Zadanie 1.

W układzie odniesienia A wektor prędkości ciała ma współrzędne $(10, 5, 3)$ m/s. Układ ten porusza się ruchem jednostajnym z prędkością opisaną wektorem $(-7, 3, -8)$ m/s względem układu laboratoryjnego B (spoczywającego),

- Znajdź wektor prędkości ciała w układzie B.
- Przyjmując, że ruch ciała w układzie A jest również jednostajny prostoliniowy i że ciało wystartowało w chwili czasu $t=0$ s ze środka układu współrzędnych, oraz że w chwili $t = 0$ współrzędne środka układu A były przesunięte względem środka B o wektor $(-7, -3, -2)$ m znajdź położenia ciała po 200 s lotu w jednym i w drugim układzie współrzędnych
- Jaka będzie bezwzględna odległość między środkami układów współrzędnych po tych 200 s lotu ?
- Jak będzie bezwzględna odległość ciała od każdego środka układu współrzędnych po tych 200 s lotu ?

Zadanie 2

Ze skrzyni pojazdu poruszającego się po ulicy z prędkością $v = 36$ km/h spadł klocek. Jak wysoko była podłoga skrzyni nad powierzchnią ulicy, skoro w chwili uderzenia klocka w asfalt wartości jego prędkości pionowej i stycznej względem powierzchni jezdni były identyczne ?