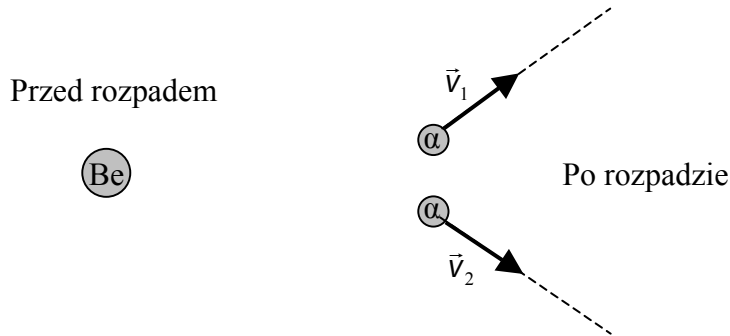


Zadanie 13. (2 pkt)

Spoczywające jądro berylu ${}^8\text{Be}$ uległo rozpadowi na dwie cząstki α .



Określ, czy po rozpadzie jądra berylu powstałe cząstki α mogą poruszać się, tak jak pokazano to na rysunku? Uzasadnij swoją odpowiedź.

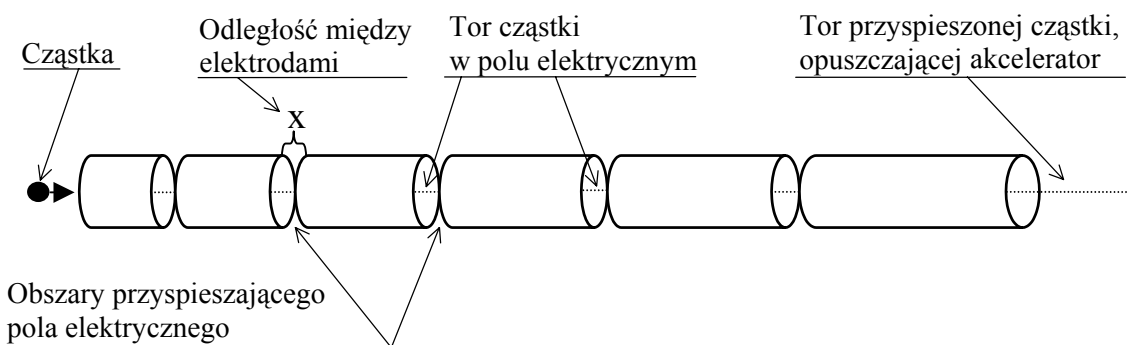
Zadanie 14. (3 pkt)

Prędkość w ruchu jednostajnie przyspieszonym można obliczyć, posługując się wzorem:

$$v^2 = v_0^2 + 2as$$

gdzie: v – prędkość w danej chwili, v_0 – prędkość początkowa, a – przyspieszenie, s – droga.

W akceleratorze liniowym w celu zwiększenia prędkości naładowanej cząstki przepuszcza się ją przez jednakowe obszary pola elektrycznego, wytworzonego pomiędzy metalowymi elektrodami w kształcie rur. Przyjmij, że prędkość początkowa cząstki wprowadzonej do akceleratora jest tak mała, że możemy ją uznać za równą zero.



Wykaż, że wartość prędkości naładowanej cząstki po 5-tym przejściu przez obszar pola elektrycznego można zapisać wzorem

$$v = \sqrt{10ax} ,$$

jeżeli prędkość początkowa ładunku była równa zero. Przyjmij, że cząstka przyspieszana w polu elektrycznym porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym.