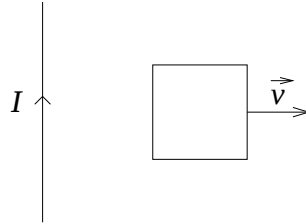


Fizyka z Matematyką II

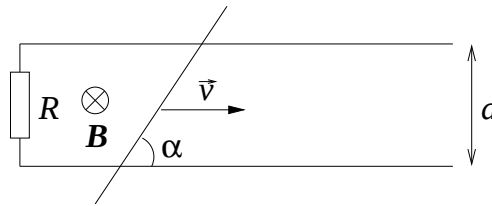
(zadania domowe 2021-06-02)

Prawo indukcji Faraday'a

Zadanie 1. Kwadratowa ramka o boku a oddala się z prędkością v od prostoliniowego przewodu, w którym płynie prąd o natężeniu I . Znaleźć siłę elektromotoryczną ε indukującą się w ramce. W chwili $t = 0$ lewy bok ramki stykał się z prostą.



Zadanie 2. Po dwóch równoległych przewodzących szynach oddległych o a i spiętych opornikiem o oporze R ślizga się z prędkością v przewodząca poprzeczka tworząca kąt α z kierunkiem szyn. Układ umieszczony jest w stałym i jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $\mathbf{B}$ prostopadłej do płaszczyzny szyn. Znaleźć natężenie prądu płynącego w obwodzie. Przyjąć, że indukowane pole magnetyczne jest dużo mniejsze od B .



Zadanie 3. Znaleźć współczynnik indukcji wzajemnej prostoliniowego przewodu i ramki mającej kształt trójkąta prostokątnego równoramiennego, o przyprostokątnych a . Trójkąt leży w płaszczyźnie przewodu i jedna z przyprostokątnych jest równoległa do przewodu i oddalona od niego o $2a$. Rozważyć oba przypadki.