

Fizyka z Matematyką II

(zadania domowe 2014-04-30)

Prawo Ampera, przewodniki z prądem z polu magnetycznym

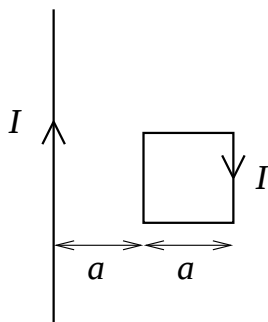
Zadanie 1. Prąd o natężeniu I płynie w przeciwnych kierunkach w dwóch równoległych prostych oddległych o $3d$. Znaleźć w płaszczyźnie prostych indukcję pola magnetycznego w odległości d od jednej z prostych. Rozważyc oba przypadki.

Zadanie 2. W jednej z dwóch równoległych prostych oddległych o $3d$ płynie prąd o natężeniu I_0 . Jakie jest natężenie i kierunek prądu płynącego w drugiej prostej, jeżeli obszarze pomiędzy prostymi indukcja pola magnetycznego w odległości d od pierwszej prostej jest trzykrotnie większa od indukcji pola magnetycznego w odległości $2d$ od tej prostej?

Zadanie 3. Znaleźć indukcję pola magnetycznego, którego źródłem jest prąd o natężeniu I płynący po powierzchni nieskończonego walca o promieniu R , wzdłuż jego osi.

Zadanie 4. Prąd o natężeniu I płynie w prostej, będącej osią nieskończonego cylindra o promieniu R . Wzdłuż cylindra płynie w przeciwnym kierunku prąd o takim samym natężeniu. Znaleźć indukcję pola magnetycznego w przestrzeni.

Zadanie 5. W odległości a od prostej leży kwadratowa ramka o boku a . W prostej i w ramce płynie prąd o natężeniu I . Znaleźć siłę działającą na ramkę.



Zadanie 6. Kwadratowa ramka o boku a i masie m może obracać się wokół poziomej osi zawierającej jeden z boków. Ramkę umieszczono w stałym i jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $\mathbf{B}$, równoległej do natężenia pola grawitacyjnego $\mathbf{g}$. Znaleźć natężenie prądu płynącego przez ramkę, jeżeli w stanie równowagi jest ona odchylona od pionu o kąt $\alpha = 45^\circ$. Jaki jest moment magnetyczny ramki?



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

