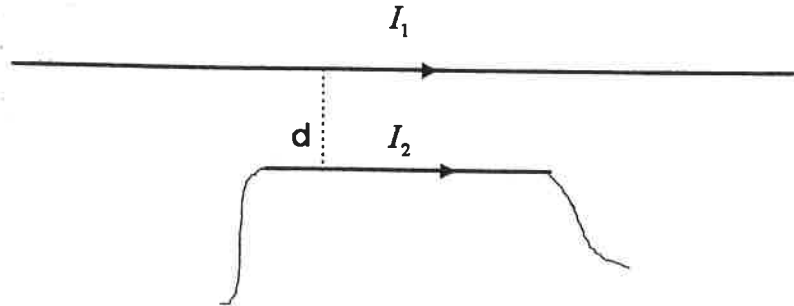


Zadania domowe , seria 8

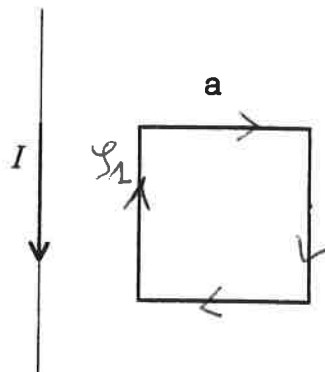
Zad. 1.

W długiej poziomej szynie płynie prąd o natężeniu I_1 . W jakiej odległości d od szyny, równoległe do niej i w płaszczyźnie poziomej, powinien znajdować się przewód o masie M i długości L , przez który płynie prąd I_2 równoległy do I_1 , aby siła elektrodynamiczna zrównoważyła siłę grawitacji.



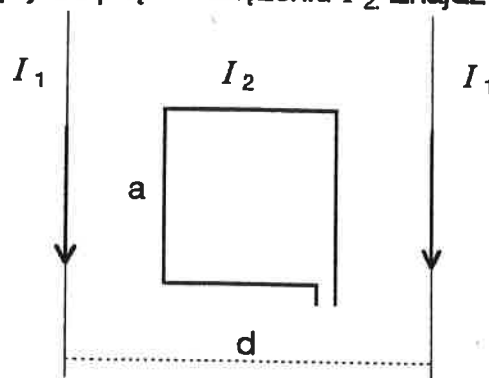
Zad. 2.

Znajdź wypadkową siłę elektrodynamiczną działającą na kwadratową ramkę z przewodnika, leżącą w jednej płaszczyźnie z prostoliniowym nieskończonym przewodem z prądem o natężeniu I

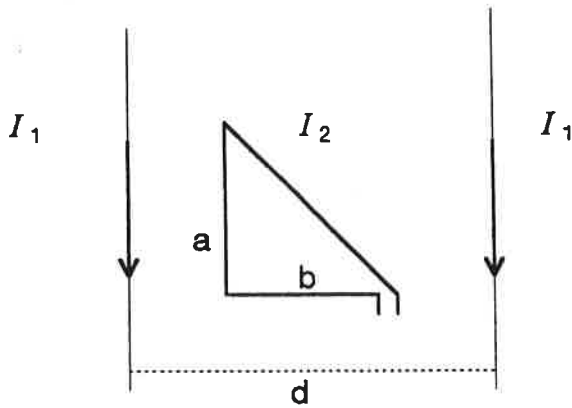


Zad. 3.

W połowie odległości d pomiędzy dwoma równoległymi nieskończonymi przewodnikami z prądem o natężeniu I_1 w każdym znajduje się kwadratowa ramka, w której płynie prąd o natężeniu I_2 . Znajdź wypadkową siłę działającą na ramkę.

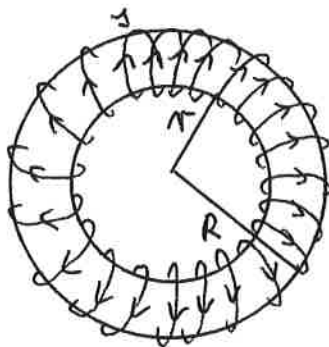


Zad. 4.
Rozwiąż zadanie 3 dla ramki trójkątnej, w kształcie trójkąta prostokątnego o bokach a i b (rys.)



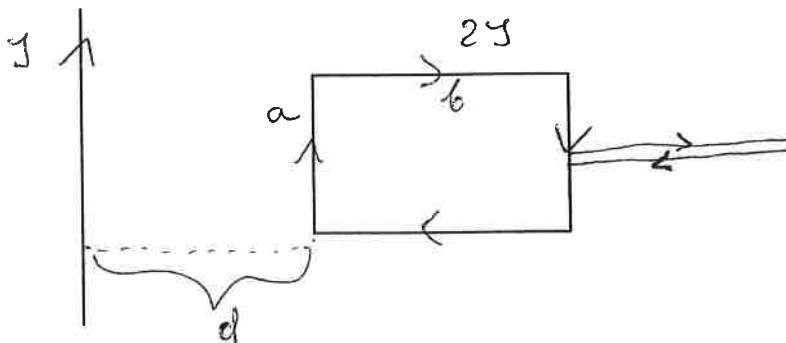
Zad. 5.

Korzystając z prawa Ampere'a znajdź wektor indukcji magnetycznej \vec{B} wewnątrz i na zewnątrz toroidu, w którym płynie prąd o natężeniu I .



Zad. 6.

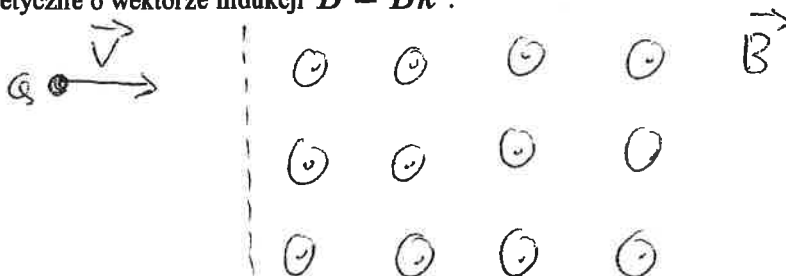
W polu magnetycznym wytwarzanym przez prostoliniowy, nieskończony przewód z prądem o natężeniu I znajduje się ramka prostokątna, w której płynie prąd o natężeniu $2I$.



- znajdź siły elektrodynamiczne działające na poszczególne boki ramki.
- znajdź wypadkową siłę działającą na ramkę.

Zad. 7

Jon o ładunku Q i masie m porusza się ze stałą prędkością $\vec{V} = V\vec{i}$. Jon wpada w obszar, w którym działa stałe pole magnetyczne o wektorze indukcji $\vec{B} = B\vec{k}$.



- znajdź siłę, jaka działa na jon w polu magnetycznym
- po jakim torze porusza się jon w obszarze pola magnetycznego.
- znajdź wektor prędkości i położenie jonu w chwili, gdy opuszcza obszar pola magnetycznego.