

Zadania z Elektrodynamiki Klasycznej Seria 5

1. Na płaszczyźnie płynie prąd o stałej gęstości powierzchniowej \vec{K} . Znaleźć pole magnetyczne w całej przestrzeni. *Prawo Ampera*
2. Rozważ długi, gęsto nawinięty cylindryczny solenoid o przekroju kołowym, w którym płynie prąd I . Znajdź pole magnetyczne w całej przestrzeni. *Prawo Ampera*
3. Prąd I płynie w płaskim obwodzie o kształcie kwadratu o boku l . Znajdź pole magnetyczne w środku obwodu. *odp.* $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{8\sqrt{2}I}{l}$
4. Znajdź potencjał skalarny ψ pola magnetycznego wytworzonego przez nieskończenie długi prostoliniowy przewód, przez który płynie prąd I . *należy rozwiązać równanie Laplace'a z warunkiem brzegowym $\int_C \vec{B} d\vec{l} = \mu_0 I$ dla zamkniętej krzywej C otaczającej przewód.*
5. Znaleźć potencjał wektorowy opisujący stałe jednorodne pole magnetyczne \vec{B}_0 , dowolnie skierowane.