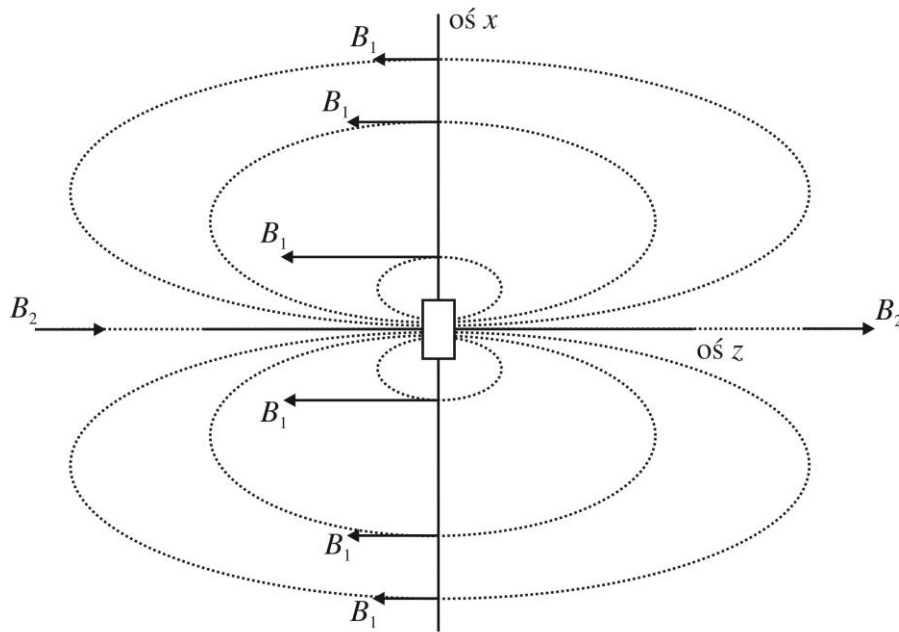


Wyznaczanie wartości stosunków momentów magnetycznych magnesów neodymowych

Masz do dyspozycji:

- kartkę papieru milimetrowego,
- trzy walcowe magnesy.

W dostatecznie dużej odległości od magnesu pole magnetyczne każdego z tych magnesów możemy traktować jako pole dipola magnetycznego. Ma ono symetrię obrotową względem osi walca z, wektory indukcji pola magnetycznego mają zaś kierunki przedstawione na rysunku.



Wartość indukcji w punktach leżących na osi x wynosi

$$B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{r^3},$$

a w punktach leżących na osi z wynosi

$$B_2 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2m}{r^3},$$

gdzie m to moment magnetyczny magnesu. Dwa z trzech magnesów są identyczne i mają moment magnetyczny m_a , a trzeci ma moment magnetyczny m_b . Wyznacz wartość ilorazu m_a/m_b .

Uwaga 1: Energia potencjalna dipola magnetycznego o momencie magnetycznym \vec{m} znajdującego się w polu magnetycznym o indukcji \vec{B} jest dana wzorem $E_p = -\vec{m} \cdot \vec{B}$.

Uwaga 2: Zachowaj ostrożność przy przemieszczaniu magnesów, gdyż siła wzajemnego przyciągania magnesów jest bardzo duża i są one kruche. Upewnij się, że właściwości magnetyczne stołu, na którym wykonujesz doświadczenie, nie zakłóca doświadczenia.