

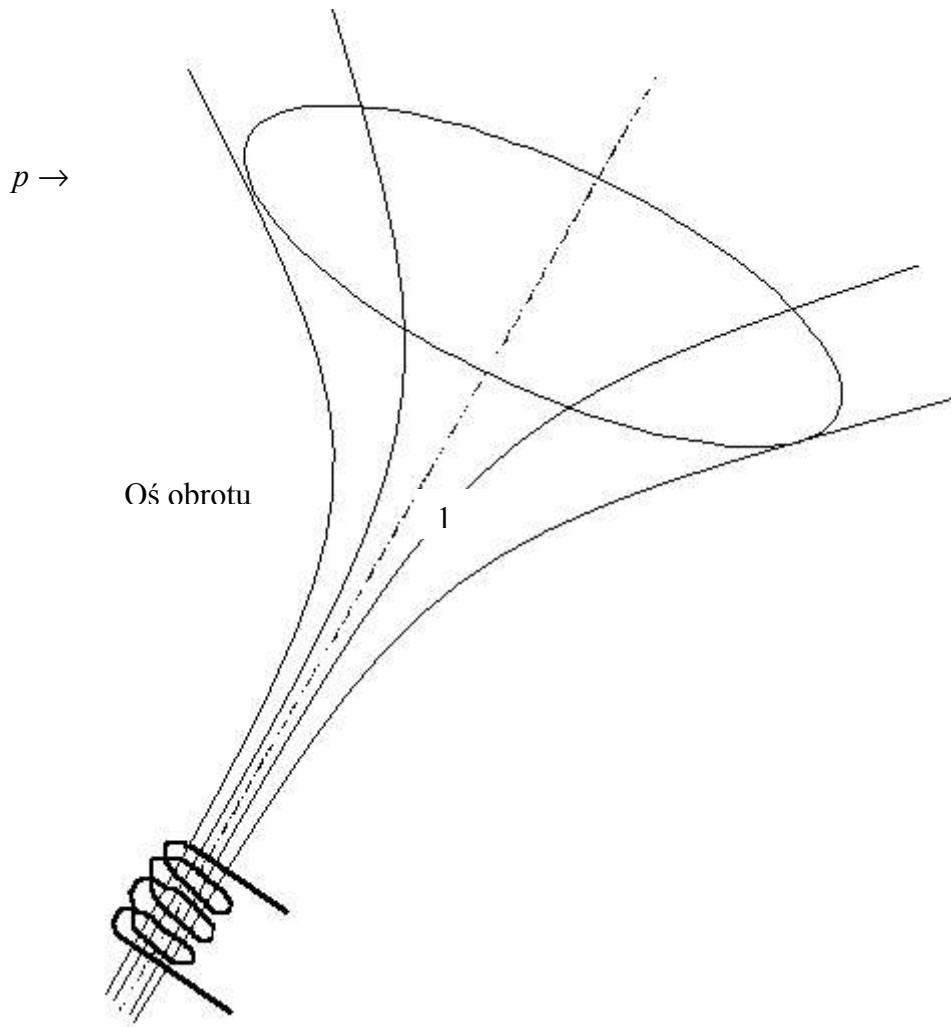
XLIII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP II

Zadanie teoretyczne

ZADANIE T2

Nazwa zadania: „Wyznaczanie prędkość kątovej ebonitowego pierścienia”

Cienki, jednorodny, ebonitowy pierścień może swobodnie obracać się wokół nieruchomej symetrii prostopadłej do płaszczyzny pierścienia, ryc. 3. Pierścień naładowano równomiernie ładunkiem Q i umieszczono w zmiennym czasie w polu magnetycznym o symetrii osiowej. Oś symetrii pola pokrywa się z osią obrotu pierścienia. W chwili początkowej t_0 prędkość kątovej pierścienia jest równa zeru, $\omega(t_0) = 0$, zaś objęty przez obwód pierścienia strumień $\Phi(t_0) = \Phi_0$. Oblicz wartość bezwzględną prędkość kątovej pierścienia w chwili t_1 , gdy $\Phi(t_1) = 25\Phi_0$.



Ryc.3

Dane: strumień pola $\Phi_o = 5,0 \cdot 10^{-2}$ Wb; moment bezwładności pierścienia względem osi obrotu $I = 0,02$ kgm²; ładunek elektryczny pierścienia $Q = 0,03$ C.

Źródło:
Zadanie pochodzi z „Druk OF”

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szc.pl