

17.05.2004

Seria 10 (ostatnia punktowana)

**Zadań domowych z elektrodynamiki klasycznej z elementami teorii pola**

termin oddawania: wtorek 25-go maja

*(jedno zadanie, dowolnie wybrane z poniższych, jest obowiązkowe)*

**Zadanie 1.**

Ruchomą część pionowej huśtawki stanowi kwadratowa ramka wykonana z czterech drutów o długości  $l$ , masie  $m$  i oporze omowym  $R$ . Ramka może się poruszać wokół górnej poziomej krawędzi. Huśtawka umieszczona jest w równoległym do pola grawitacyjnego polu magnetycznym o indukcji magnetycznej  $\mathbf{B}$ . W chwili początkowej ramka znajduje się w położeniu równowagi, a jej koniec porusza się z prędkością  $v_0$ . Znajdź ruch huśtawki w przybliżeniu małych drgań.

**Zadanie 2.**

Spolaryzowana kołowo prawoskrętnie fala płaska o częstości  $\omega$  i wartości natężenia pola elektrycznego  $E$  porusza się w próżni, a następnie pada pod kątem  $\alpha = \arctg\sqrt{\epsilon}$  na płaską granicę dielektryka o przenikalności  $\epsilon$ . Znajdź falę odbitą i załamana. Wyniki przeanalizuj.

Grzegorz Koczan