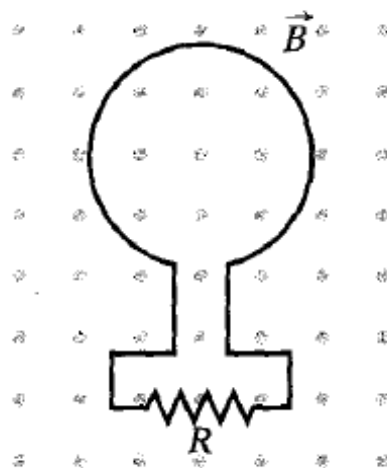


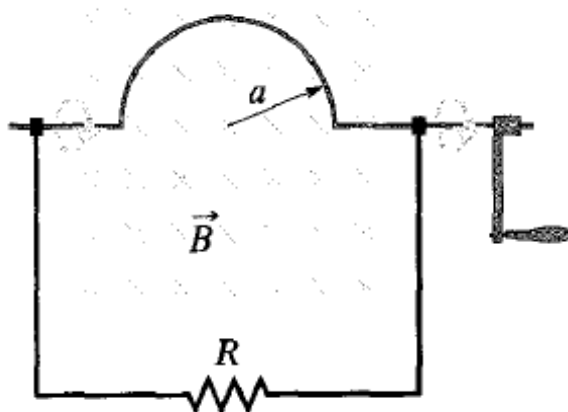
Zadania do wykładu w16

1 Strumień magnetyczny, przenikający przez pętlę, pokazaną na rysunku 31.33 rośnie zgodnie z zależnością $\Phi_B = 6t^2 + 7t$, gdzie Φ_B jest wyrażone w miliweberach, a t w sekundach. a) Jaka jest wartość SEM indukowanej w pętli, gdy $t = 2$ s? b) W jakim kierunku płynie prąd przez opornik R ?



Rys. 31.33. Zadania 3 i 11

2 Sztywny przewód wygięty w kształcie półkola jest obracany z częstością ν w jednorodnym polu magnetycznym, jak pokazano na rysunku 31.41. Jaka jest: a) częstość, b) amplituda zmiennej SEM, indukowanej w obwodzie?



Rys. 31.41. Zadanie 18

3 Okrągła cewka o promieniu 10 cm składa się z 30 ciasno nawiniętych zwojów. Zewnętrzne pole magnetyczne o wartości indukcji 2,6 mT jest skierowane prostopadle do płaszczyzny cewki. a) Jaki strumień magnetyczny przenika przez zwoje cewki, jeżeli nie płynie w niej prąd? b) Gdy w cewce płynie w pewnym kierunku prąd o natężeniu 3,8 A, wówczas wypadkowy strumień, przenikający przez cewkę jest równy zeru. Ile wynosi indukcyjność cewki?

Zadania do wykładu w16

- 4 W cewce o indukcyjności 12 H płynie prąd stały o natężeniu 2 A. W jaki sposób można wytworzyć w cewce indukowaną SEM o wartości 60 V?
- 5 Solenoid długości 85 cm ma pole przekroju poprzecznego równe 17 cm^2 . Solenoid składa się z 950 zwojów, w których płynie prąd o natężeniu 6,6 A. a) Oblicz gęstość energii pola magnetycznego wewnątrz solenoidu. b) Wyznacz całkowitą energię, zmagazynowaną w polu magnetycznym (pomiń straty energii na końcach solenoidu).
- 6 Prąd o natężeniu I , płynący w cewce o indukcyjności 4,6 H zmienia się w czasie, w sposób pokazany na rysunku 31.54. Cewka ma opór 12Ω . Oblicz wartość indukowanej SEM w przedziałach czasu: a) od $t = 0$ do $t = 2 \text{ ms}$, b) od $t = 2 \text{ ms}$ do $t = 5 \text{ ms}$, c) od $t = 5 \text{ ms}$ do $t = 6 \text{ ms}$. (Nie bierz pod uwagę zmian natężenia na końcach przedziałów).