

Zestaw 04: Prawo Gaussa i pole elektryczne w materii. Pojemność.

Maciej J. Mrowiński

12 kwietnia 2018

Zestaw do samodzielnego rozwiązania po wykładzie o polu elektrycznym i pojemności. Nie jest obowiązkowy i nie oddajecie mi tych rozwiązań. Jeżeli ktoś ma problemy/pytania, to oczywiście zapraszam na konsultacje.

Pytania

- Jak brzmi prawo Gaussa?
- Jak przejść z postaci różniczkowej prawa Gaussa do całkowej?¹
- Jak możemy wyznaczyć energię związaną z rozkładem ładunków?² Gdzie „zmagazynowana” jest ta energia?
- Jak ładunek rozkłada się w przewodniku? Dlaczego właśnie tak?
- Co możemy powiedzieć o polu elektrycznym i potencjale w przewodnikach?
- Jak przewodniki zachowują się w zewnętrznym polu elektrycznym?
- Czym jest dipol elektryczny? Jak definiujemy elektryczny moment dipolowy?
- Jak w zewnętrznym polu elektrycznym zachowują się izolatory?
- Jak definiujemy/interpretujemy wektor polaryzacji?
- Czym są ładunki związane? Jak są powiązane z wektorem polaryzacji?
- Jak definiujemy wektor indukcji elektrycznej?
- O czym mówi prawo Gaussa dla dielektryków?
- Co to są dielektryki liniowe?
- Czym jest kondensator?
- Jak definiujemy pojemność kondensatora?
- Jak łączymy kondensatory?
- Jak na pojemność kondensatora wpływa dielektryk umieszczony między okładkami?

¹ I odwrotnie!

² Na wykładzie poznaliśmy trzy sposoby pozwalające na „księgowanie” energii.