

Zestaw 2-2 10.10.2024 Elektrostatyka

1. Oblicz dywergencję pola wektorowego $\mathbf{r}=(x,y,z)$
2. Oblicz rotację pola wektorowego $\mathbf{r}=(x,y,z)$

Elektrostatyka

3. Dwa identyczne ładunki Q są umieszczone w narożach kwadratu, po przekątnej. Ile wynosi natężenie pola elektrycznego w pustym narożu? Jaki ładunek q należy umieścić naprzeciw tego punktu, aby natężenie pola elektrycznego wynosiło w tym punkcie zero?

Strumień pola elektrycznego i Prawo Gaussa_(zadania ze skryptu prof. Wolnego)

4. Ładunek Q umieszczony jest w środku sześcianu. Ile wynosi strumień pola elektrycznego przez jedną ze ścian sześcianu. Ile wynosi strumień tego pola, jeżeli ładunek umieścimy w narożu sześcianu?
5. Oblicz natężenie pola elektrycznego wytworzonego przez nieskończoną płaszczyznę naładowaną ładunkiem o stałej gęstości σ na jednostkę powierzchni?
6. Jaka wartość ma wektor natężenia pola elektrycznego w odległości R od jednorodnie naładowanej nieskończonej długiej linii o gęstości liniowej ładunku τ ?
7. Pokaż, że dla ładunku punktowego, prawo Gaussa prowadzi do prawa Coulomba.