

Temat: Pole elektrostatyczne

Oddziaływanie ładunków

Doświadczenie: Rurkę ebonitową elektryzujemy przez tarcie i układamy na łożysku. Drugą z rurek również elektryzujemy przez tarcie i zbliżamy do pierwszej z rurek. Następnie do rurki na łożysku zbliżamy wełnianą szmatkę, którą elektryzowaliśmy rurki. Obserwujemy oddziaływanie pomiędzy zbliżanymi ciałami.

Wnioski:

ładunki jednoimienne odpychają się
ładunki różnoimienne przyciągają się

Budowa i zasada działania maszyny elektrostatycznej

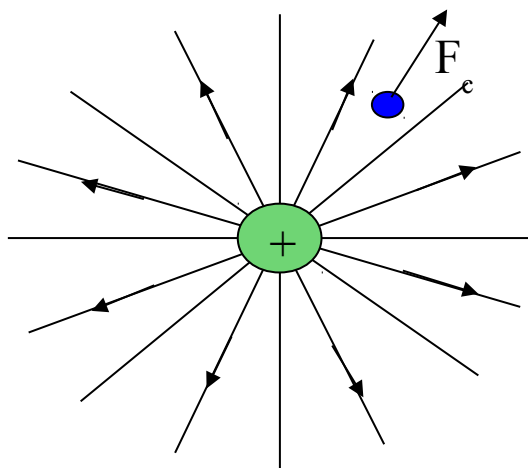
Doświadczenie: W doświadczeniu używamy maszyny elektrostatycznej i zestawu do obserwacji pola elektrostatycznego. Do naczynia w zestawie nalewamy oleju rycynowego i na jego powierzchnię nasypujemy niewielką ilość kaszy manny. Zestaw podłączamy do maszyny i obserwujemy co się dzieje z mianą.

Ruch manny spowodowany był działaniem sił elektrostatycznych. Manna umieszczona pomiędzy dwoma naelektryzowanymi ciałami ulega naelektryzowaniu przez indukcję i podlega oddziaływaniom elektrostatycznym. Mówimy, że znajduje się ona w polu elektrostatycznym

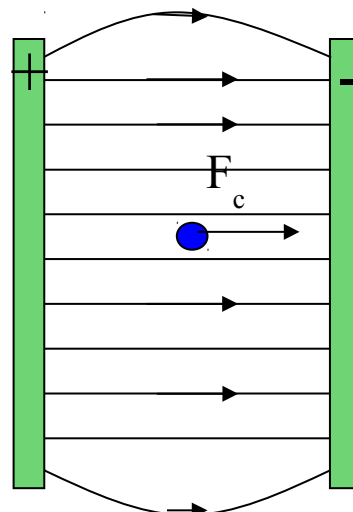
Pole elektrostatyczne – obszar w przestrzeni, w którym na umieszczony ładunek (cząstkę naładowaną) działają siły elektrostatyczne

Rodzaje pól elektrostatycznych

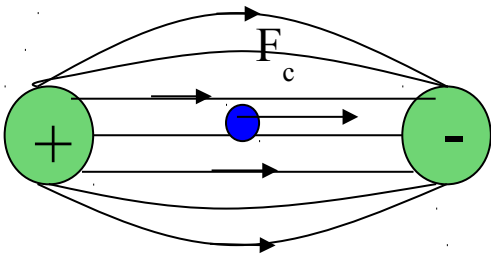
a) centralne



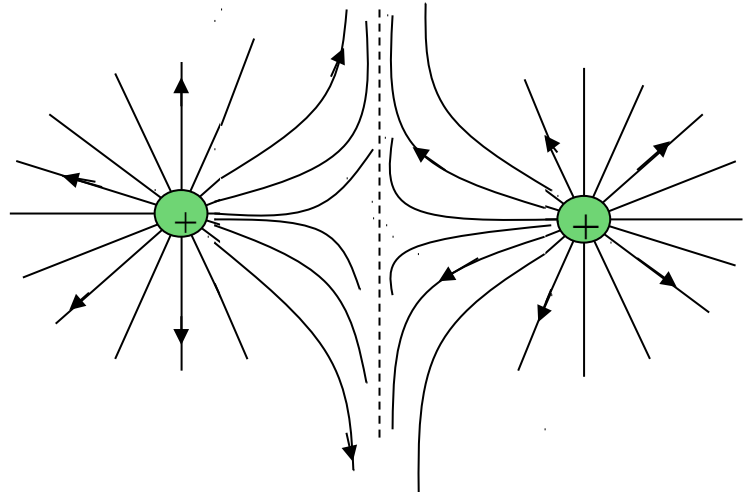
b) jednorodne



c) pole dipola



d) pole układu dwóch ładunków



Pole elektrostatyczne przedstawiamy na rysunku za pomocą linii pola – są to linie do których wektor natężenia pola elektrostatycznego jest w każdym punkcie styczny (linie po których porusza się ładunek elektryczny w polu)

Linie pola elektrostatycznego **nie są liniami zamkniętymi** – mogą się zaczynać lub kończyć w nieskończoności

Pole elektrostatyczne powstaje wokół ładunków elektrycznych. Ładunki, które wytwarzają pola elektrostatyczne nazywamy źródłami pola elektrostatycznego.

Ładunek próbny – ładunek, który umieszczamy w polu elektrostatycznym, o wartości mniejszej niż ładunek źródła pola i dodatni.

Wyznaczanie zwrotu linii pola elektrostatycznego

Aby wyznaczyć zwrot linii pola elektrostatycznego umieszczamy w polu ładunek próbny i analizujemy, w którą stronę działa na niego siła elektrostatyczna. Zwrot linii pola elektrostatycznego jest zgodny ze zwrotem wyznaczonej siły elektrostatycznej

