

Fizyka 2, lista 5 – matlab

1. Napisz funkcję obliczającą siłę Coulomba działającą między dwoma ładunkami. Funkcja ma wczytywać wartości ładunków oraz ich położenie i zwracać wektor siły działającej między nimi. Wykorzystaj tę funkcję do rozwiązania następujących problemów:
 - (a) Cztery jednakowe ładunki $Q = 1 \text{ nC}$ znajdują się w rogach czworoboku foremnego o boku $a = 1 \text{ cm}$. Napisz skrypt, który obliczy wypadkową siłę działającą na jeden z ładunków (np. ten znajdujący się na górze czworoboku). Zaznacz na rysunku te ładunki i narysuj wypadkową siłę wypisując jej wartość na rysunku.
 - (b) Trzy ładunki $Q_1 = 1 \text{ }\mu\text{C}$, $Q_2 = -2 \text{ }\mu\text{C}$ i $Q_3 = 3.2 \text{ }\mu\text{C}$ znajdują się odpowiednio w położeniach $(1, 0, 0) \text{ m}$, $(0, 1, 0) \text{ m}$ i $(0, 0, 1) \text{ m}$. Napisz skrypt, który obliczy wypadkową siłę działającą na Q_1 . Rozwiązanie powinno zawierać rysunek z zaznaczonymi ładunkami oraz wektorami poszczególnych sił działających na ten ładunek i siłę wypadkową. Wektory oraz ładunki muszą być odpowiednio opisane. Na rysunku musi także znaleźć się wartość otrzymanej siły wypadkowej. Wykorzystaj funkcję napisaną w poprzednim punkcie.