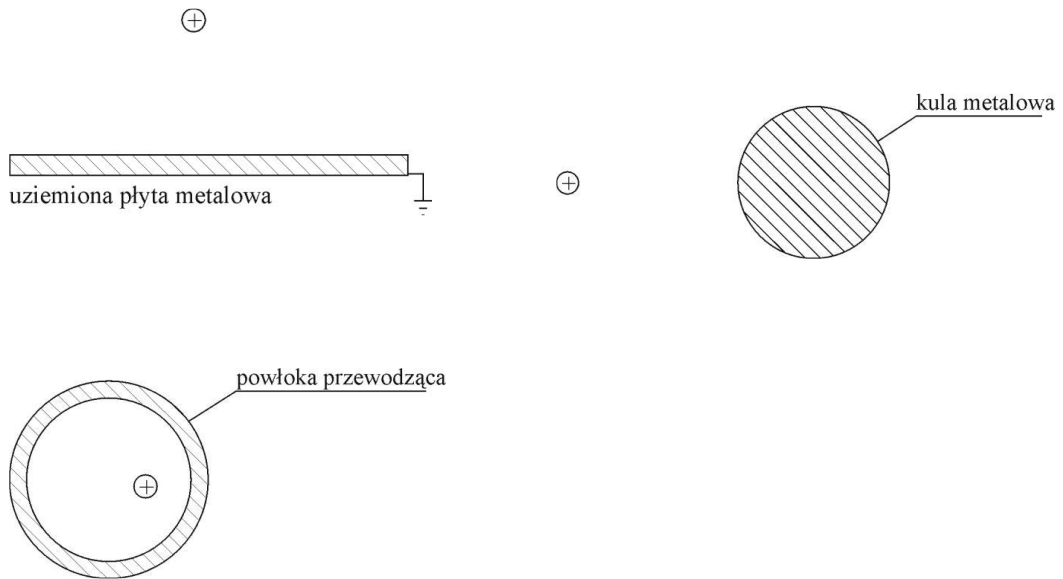
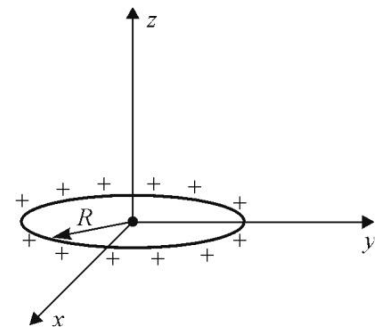


1. Jak wpływają przedmioty przewodzące na rozkład pola elektrycznego? Narysuj linie sił pola elektrycznego i powierzchnie ekwipotencjalne dla poniższych układów:



2. Druciany pierścień o promieniu R naładowany jest równomiernie ładunkiem Q . Oblicz i wykreśl zależność potencjału i natężenia pola elektrycznego od tego pierścienia dla punktów znajdujących się na osi prostopadłej do powierzchni pierścienia. Wartości natężenia pola elektrycznego wyznacz dwoma metodami:



- a. metodą superpozycji pól oraz,
- b. ze związku $\vec{E} = -grad V$.

3. Elektron przelatuje od jednej płytki kondensatora płaskiego do drugiej. Różnica potencjałów między płytkami wynosi 3 kV, odległość między płytkami 5 mm. Znaleźć:
- a. Siłę działającą na elektron.
 - b. Przyspieszenie elektronu.
 - c. Prędkość, z jaką elektron dociera do drugiej płytki.
 - d. Gęstość powierzchniową ładunku na płytkach kondensatora. Prędkość początkową elektronu przyjmij równą zero.
4. Oblicz natężenie pola elektrycznego w odległości r od nieskończenie długiego, cienkiego ($l \gg r$) pręta naładowanego jednorodnie.
5. Korzystając z prawa Gaussa znajdź natężenie pola elektrycznego pochodzącego od ładunku $Q = 1C$ równomiernie rozłożonego w całej objętości kuli o promieniu $R = 1m$ (w funkcji odległości od środka kuli). Przyjmij $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2}$.