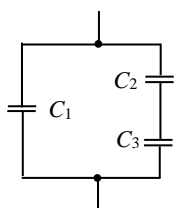
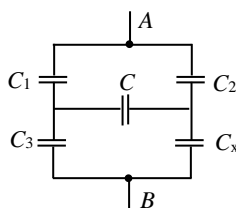


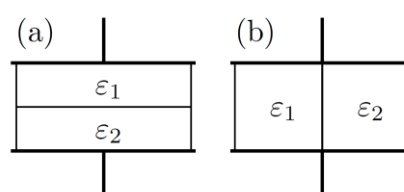
- Potencjał elektryczny pewnego pola wynosi $V(x, y) = (7 \text{ V/m}^2)x^2 - (6 \text{ V/m}^3)y^3$. Jakie jest natężenie pola \mathbf{E} w punkcie $\mathbf{r} = (3 \text{ m}, 5 \text{ m})$? Wyznaczyc wartość, kierunek i zwrot \mathbf{E} .
- Potencjał w punkcie (x, y, z) wytwarzany przez ładunek punktowy q opisany jest wzorem $V = kq/r$ gdzie $\mathbf{r} = x\mathbf{i} + y\mathbf{j} + z\mathbf{k}$.
 - oblicz zależność $E(\mathbf{r})$ (korzystając ze związku natężenia pola i potencjału),
 - sprawdź czy to pole jest polem wirowym.
- Obliczyć pojemność kondensatora płaskiego o polu powierzchni okładek S znajdujących się w odległości d od siebie.
- Obliczyć pojemność kondensatora walcowego zbudowanego z dwóch współosiowych powierzchni walcowych o promieniach a i b oraz długości L .
- Obliczyć pojemność kondensatora kulistego złożonego z dwóch współśrodkowych powierzchni sferycznych o promieniach a i b .
- Metalową kulę o promieniu R_1 naładowano do potencjału V_1 , a drugą kulę o promieniu R_2 naładowano do potencjału V_2 . Kule te połączono cienkim drucikiem o zaniedbywalnej pojemności. Obliczyć, jaki ładunek przepłynie pomiędzy kulami.
- Trzy kondensatory o pojemnościach C_1 , C_2 i C_3 połączono jak na rys. 1 i naładowano ładunkiem Q . Obliczyć ładunki zgromadzone na okładkach każdego z kondensatorów.
- Jaką pojemność C_x powinien mieć kondensator w układzie na rys.2, aby po przyłożeniu napięcia w punktach A i B wypadkowa pojemność układów nie zależała od pojemności C ?
- Kondensator płaski z okładkami o powierzchni S odległymi o d jest wypełniony dwoma dielektrykami o przenikalnościach ϵ_{r1} i ϵ_{r2} tak, że każdy z nich zajmuje połowę objętości kondensatora, jak na rys. 3. Obliczyć pojemność kondensatorów w przypadku (a) i (b).



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3