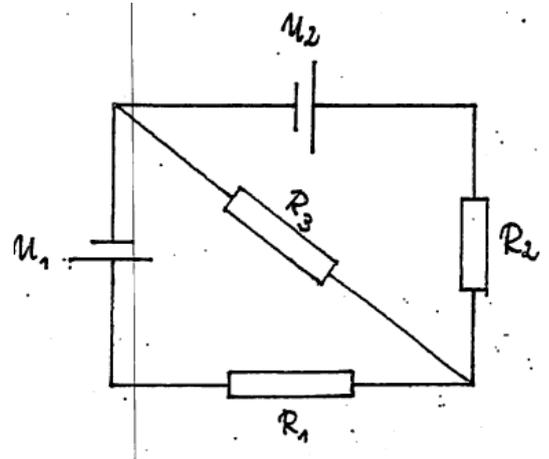
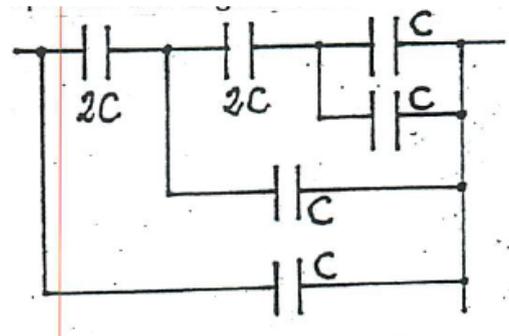


1. Eine isolierte Metallkugel vom Radius R_1 enthält die Ladung Q . Ihre Oberfläche ist gleichmäßig mit einem Dielektrikum (Dielektrizitätszahl: ϵ_r , innerer Radius: R_1 , äußerer Radius: R_2) bedeckt.
 - a) Man berechne die Verschiebung und die Feldstärke im gesamten Raum!
 - b) Man berechne die Polarisierung im Dielektrikum!

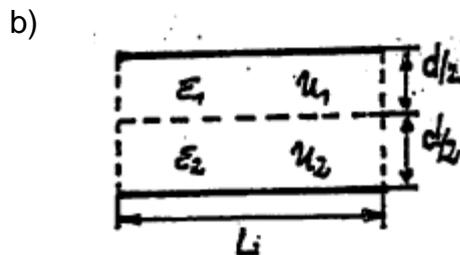
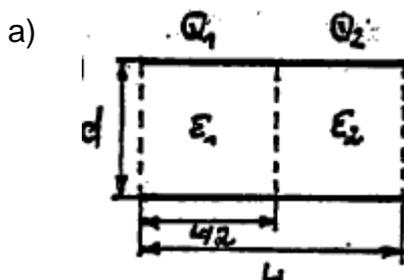
2. Für das abgebildete Netzwerk berechne man mittels der Kirchhoffschen Gesetze den Strom durch den Widerstand R_3 !



3. Man berechne die Kapazität der abgebildeten Kondensatorkombination!



4. Ein quadratischer Plattenkondensator sei je zur Hälfte mit Dielektrika der Dielektrizitätskonstanten ϵ_1 und ϵ_2 gefüllt.



- a) Wie groß sind die Kapazität, die Spannung und die Ladungen Q_1 und Q_2 auf beiden Kondensatorhälften entsprechend Skizze a), wenn die Gesamtladung Q vorgegeben ist?
- b) Wie groß sind die Kapazität, die Ladung und die Spannungen U_1 und U_2 an den beiden Schichten des Kondensators laut Skizze b), wenn die angelegte Spannung vorgegeben ist?