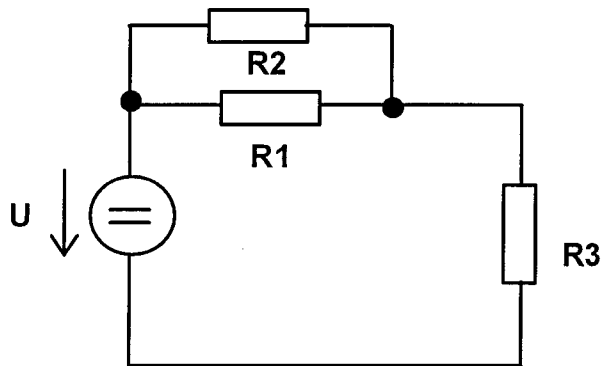


Aufgabe 1

Gegeben ist nachfolgende Zusammenschaltung mit

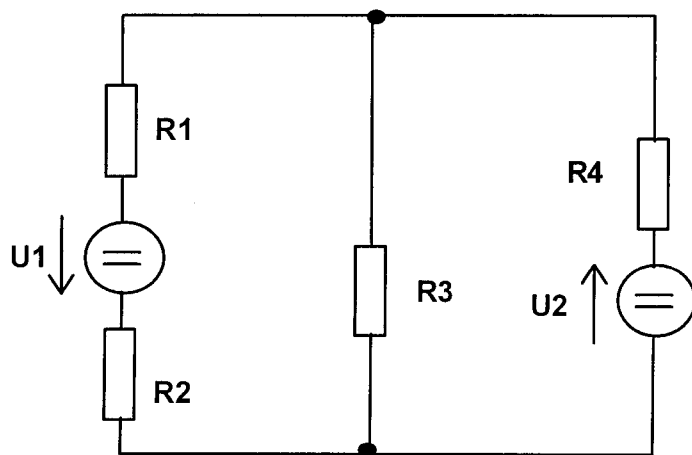
$$R_1 = 10\Omega, R_2 = 20\Omega, R_3 = 5\Omega, U = 10V.$$

Berechnen Sie den Spannungsabfall und Strom am Widerstand R_3 und geben Sie deren Richtung im Schaltbild an.



Aufgabe 2

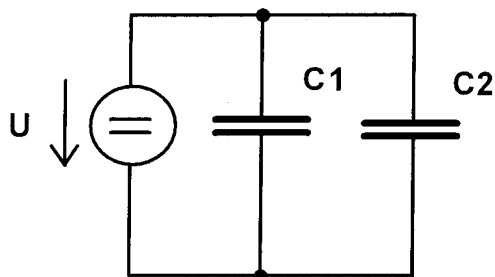
Gegeben ist nachfolgende Zusammenschaltung:



a) tragen Sie die Zweigströme in das Netzwerk ein.

b) Stellen Sie für die entsprechenden Knoten bzw. Maschen die zur Berechnung der Zweigströme notwendigen Gleichungen auf.

Aufgabe 3:



Gegeben sind:

C_1 Kondensator mit Luft und $A_1 = 1 \text{ cm}^2$ sowie

$d_1 = 2 \text{ mm}$

C_2 mit $A_2 = 1,5 \text{ cm}^2$ $d_2 = 2 \text{ mm}$

$U = 10 \text{ V}$

a) Berechnen Sie die Gesamtkapazität der Parallelschaltung.

b) Geben Sie an, wie groß die Ladung auf C_1 und C_2 ist.

Aufgabe 4:

Benennen Sie die physik. Größen und erläutern Sie die mit den nachfolgenden Gleichungen charakterisierten Vorgänge:

$$u_i = -N \frac{d\Phi}{dt} \quad u_i = -v \cdot B \cdot l \quad u = L \frac{di}{dt}$$

Aufgabe 5:

a) Geben Sie qualitativ das Zeigerdiagramm der komplexen Impedanz (Scheinwiderstand) \underline{Z} an, wenn dieser aus der Reihenschaltung eines Ohmschen Widerstandes und einem kapazitiven Blindwiderstand besteht.

$$\underline{Z} = R + j X_C$$

b) Geben Sie qualitativ das Zeigerdiagramm des komplexen Leitwertes \underline{Y} an, wenn dieser aus der Parallelschaltung eines Ohmschen Wirkleitwertes (Widerstandes) und einem induktiven Leitwert besteht.

$$\underline{Y} = G + j B_L$$