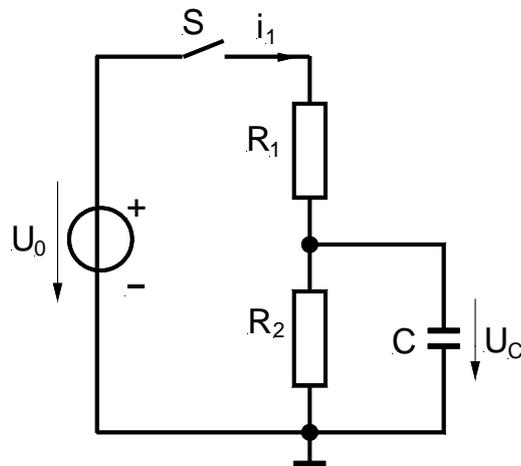


### 3. Aufgabe

Gegeben ist das unten dargestellte RC- Gleichspannungsnetzwerk.



Technische Daten:  $U_0 = 100\text{V}$ ,  $C = 100\mu\text{F}$  ( $R_1$  u.  $R_2$  sind zu berechnen, s. Teil a)

Zum Zeitpunkt  $t = 0\text{s}$  sei, in der oben dargestellten Schaltung, die Spannung am Kondensator  $U_C = 0\text{V}$ . Der Schalter S sei geöffnet.

- Wie groß sind  $R_1$  und  $R_2$ , wenn der Strom  $i_1$  unmittelbar nach dem Schließen des Schalters S den Wert  $1\text{A}$  hat und die Spannung  $U_C$  nach hinreichend langer Zeit  $80\text{V}$  beträgt.
- Der Schalter S wird nun geöffnet. Nach welcher Zeit hat die Spannung  $U_C$  den halben Spannungswert erreicht?

### Lösungen:

- Widerstandswerte der Schaltung:  $R_1 = 100\Omega$ ,  $R_2 = 400\Omega$
- Entladezeit bis  $U_C / 2$ :  $t = 27,72\text{ms}$