

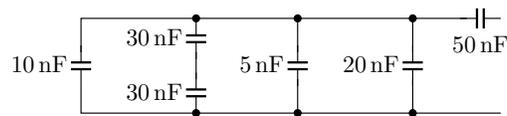
Elektronik I, Übungsblatt 8 (12P)

Prof. G. Kemnitz, Dr. C. Giesemann, TU Clausthal, Institut für Informatik

8. Dezember 2014

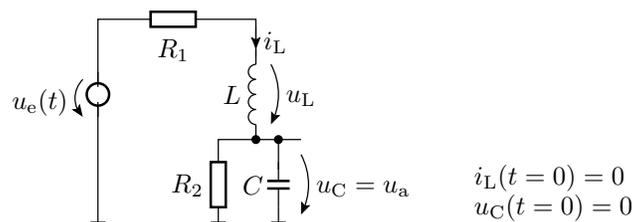
Aufgabe 8.1

Bestimmen Sie die Gesamtkapazität zwischen den Anschlüssen der nachfolgenden Schaltung: 2P



Aufgabe 8.2

Stellen Sie den Algorithmus zur zeitdiskreten Berechnung der Ausgangsspannung $u_a(t)$ für die nachfolgende Schaltung auf.



- Entwickeln Sie die Ersatzschaltung mit der Kapazität und der Induktivität als Quellen. 2P
- Stellen Sie die Gleichungen für die Berechnung der Ausgangsspannung, der Spannung über der Induktivität und dem Strom durch die Kapazität aus der Eingangsspannung, dem Strom durch die Induktivität und der Spannung über der Kapazität auf. 3P
- Ergänzen Sie die Anfangsinitialisierung, die Schleife »Wiederhole für alle Zeitschritte ...« und die Gleichungen zur Berechnung der Folgespannung über der Kapazität und den Folgestrom durch die Induktivität. 2P

Aufgabe 8.3

Die nicht näher bekannte lineare Schaltung in der nachfolgenden Abbildung links reagiert auf einen Sprung wie in der mittleren Abbildung dargestellt. Skizzieren Sie den Signalverlauf der Ausgangsspannung für den Eingangsspannungsverlauf in der Abbildung rechts. 3P

