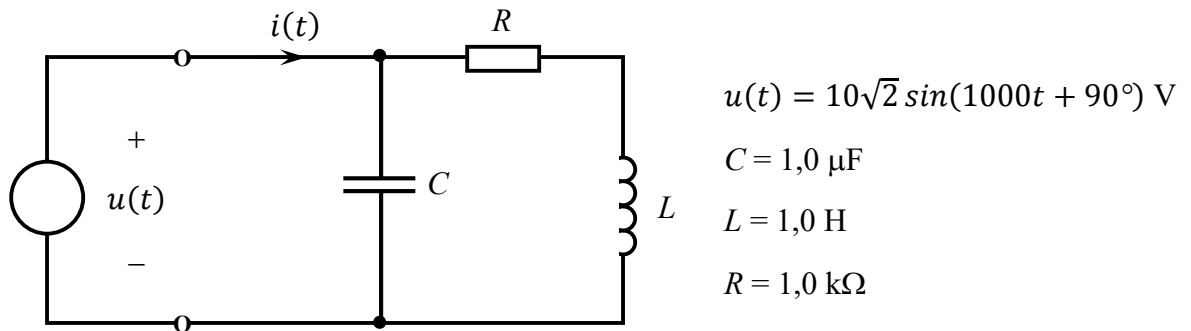


Gamla tentauppgifter i kursen TMMI04 Elektroteknik.

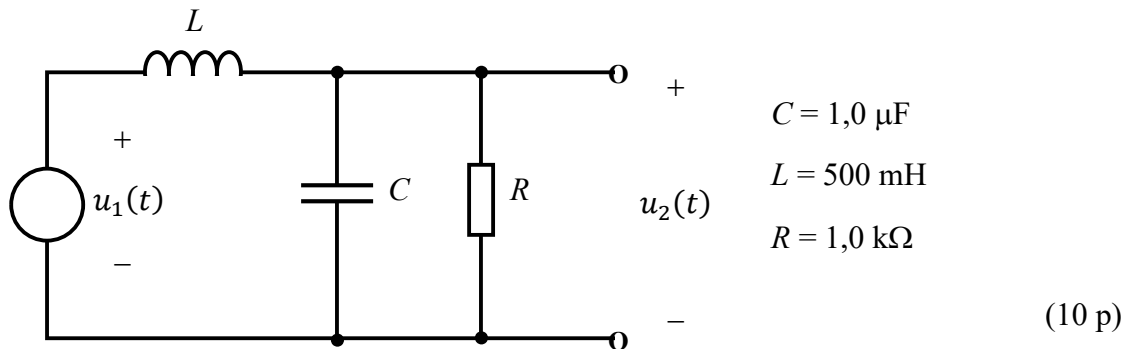
2019-01-11 (uppgift 2)



- a) Bestäm $i(t)$ i kretsen ovan. (6 p)
- b) Bestäm skenbara, aktiva och reaktiva effekten samt effektfaktorn. (4 p)

2018-01-08 (uppgift 2)

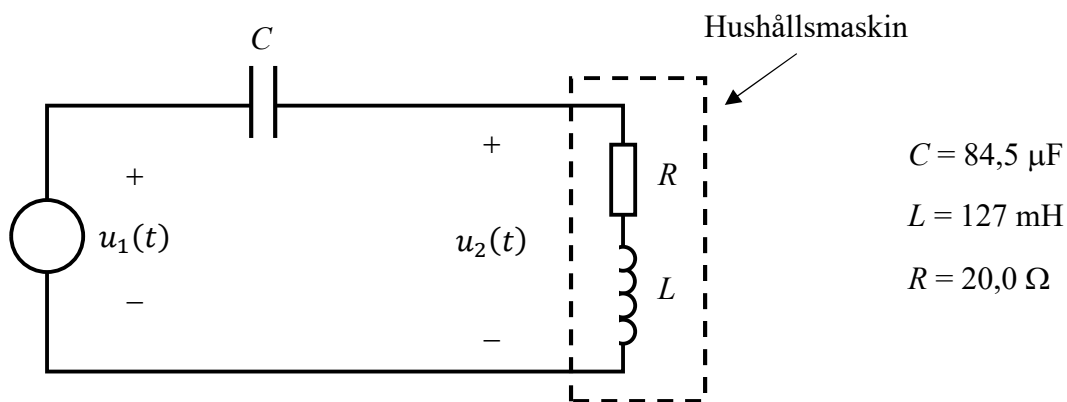
Vilken spänning $u_2(t)$ erhålles om $u_1(t) = 10\sqrt{2} \sin(1000t) \text{ V}$?



2017-01-13 (uppgift 2)

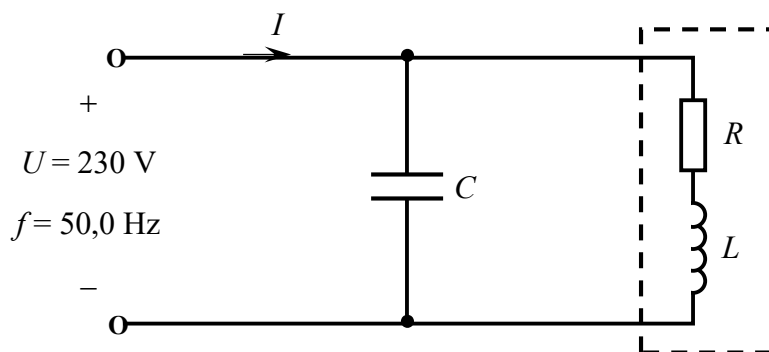
För att anpassa en europeisk hushållsmaskin till den amerikanska marknaden där nätspanningen är lägre, seriekopplas den med en kondensator enligt figuren nedan.

- a) Bestäm $u_2(t)$ om $u_1(t) = 115\sqrt{2} \sin(120\pi t)$ V.



(5 p)

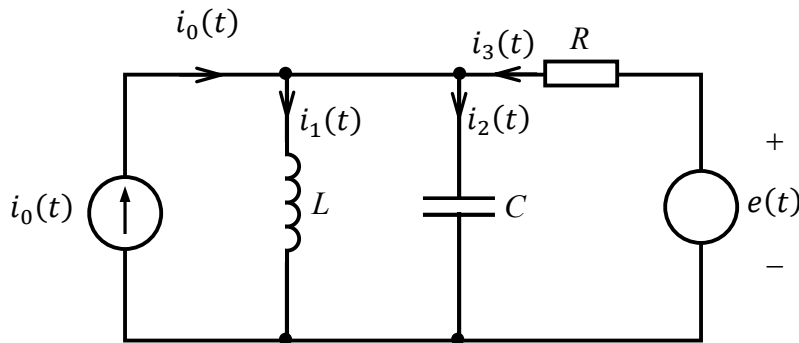
- b) När samma hushållsmaskin används i Europa kopplas den om så att kondensatorn istället får tjänstgöra som faskompensering, se figur nedan. Beräkna strömförbrukningen I samt effektfaktorn $\cos \varphi$ för kopplingen.



(5 p)

2009-08-14 (uppgift 2)

Bestäm $i_2(t)$ i kretsen nedan.



$$i_0(t) = 10 \sin(1000t + 90^\circ) \text{ mA}$$

$$e(t) = 10 \sin(1000t + 0^\circ) \text{ V}$$

$$C = 2,0 \mu\text{F}$$

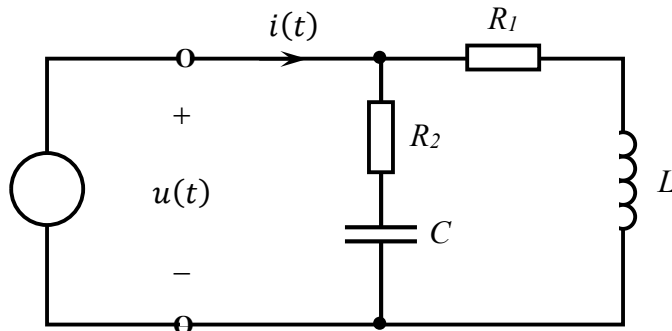
$$L = 1,0 \text{ H}$$

$$R = 1,0 \text{ k}\Omega$$

(10 p)

2020-01-10 (uppgift 2)

Beräkna strömmen I (effektivvärdet av $i(t)$) och den aktiva effekten P som utvecklas i kretsen nedan.



$$u(t) = 500\sqrt{2} \sin(2000\pi t) \text{ V}$$

$$C = 1,0 \mu\text{F}$$

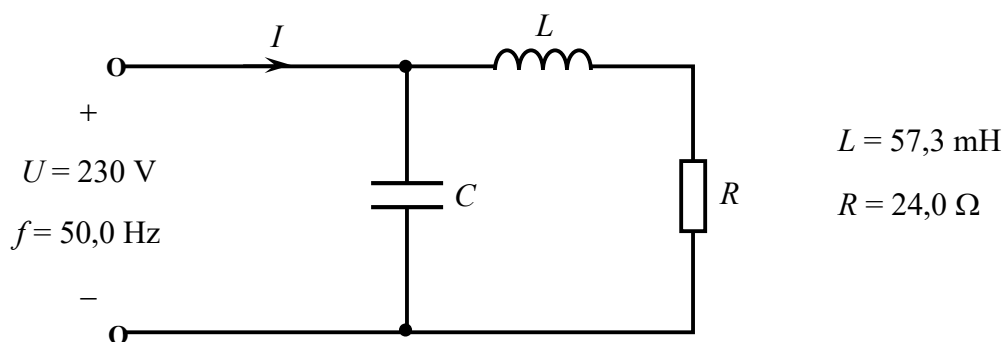
$$L = 1,0 \text{ H}$$

$$R_1 = 65 \Omega$$

(10 p)

2019-08-26 (uppgift 2)

2. En dammsugarfabrikant vill faskompensera sin dammsugare så att den reaktiva effekten försvinner och strömförbrukningen blir minimal. Detta sker genom att parallellkoppla motorn (L i serie med R i figuren nedan) med en kondensator C .



- a) Beräkna dammsugarens strömförbrukning innan den faskompenseras. (2 p)
- b) Beräkna också den aktiva, reaktiva och skenbara effekten för dammsugaren innan faskompensering. (3 p)
- c) För vilket värde på C försvinner den reaktiva effekten? (3 p)
- d) Beräkna dammsugarens strömförbrukning efter att den blivit faskompenserad. (2 p)