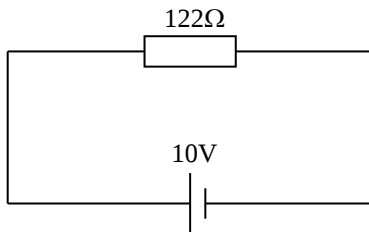
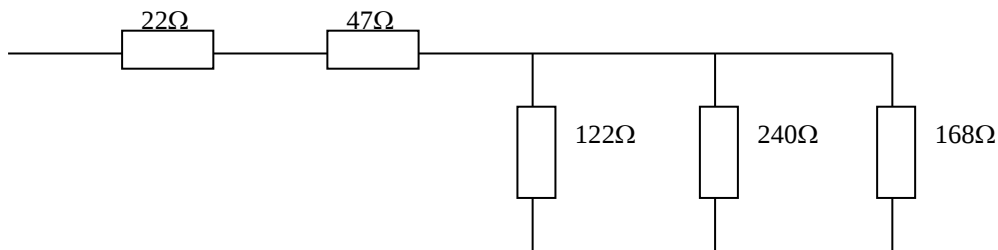


Övningar Elteknik blandade

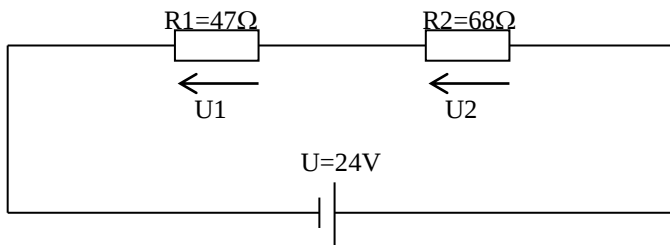
1. Beräkna strömmen I samt sätt ut strömriktningen.



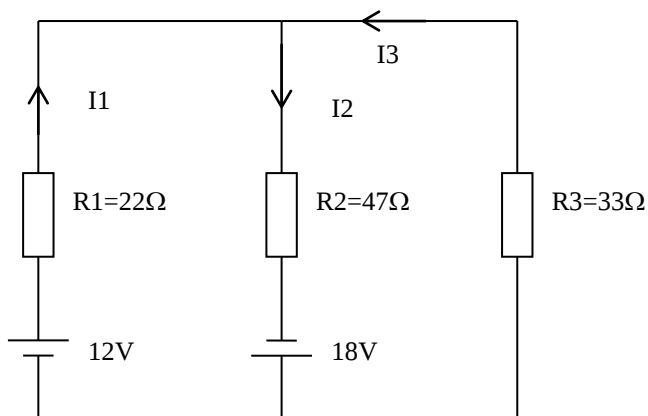
2. Vad händer om man minskar resistansen i en given sluten krets?
3. Beräkna ledningsresistansen för en 2-ledare vid 105°C . Ledaren är av koppar, tvärsnittsarean $2,5\text{mm}^2$ och längden 60m (2-ledare).
4. Beräkna kretsens ersättningsresistans.



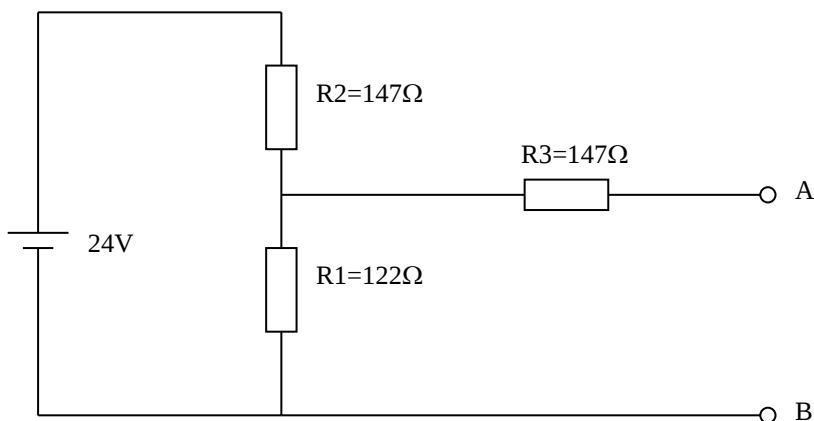
5. Beräkna delspänningarna.



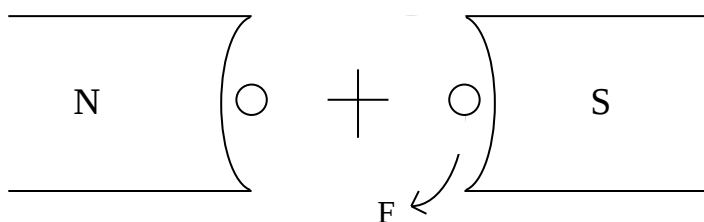
6. Beräkna delströmmarna med hjälp av Kirchoff's lag.



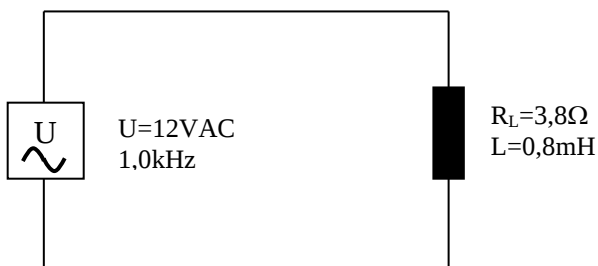
7. Hur länge kan en belastning vara inkopplad om man tillåter ett energiuttag på 500Wh. Belastningen är på 25Ω och strömmen är 0,7A.
8. Beräkna och rita den ekvivalenta tvåpolen för kretsen vid punkterna A och B.



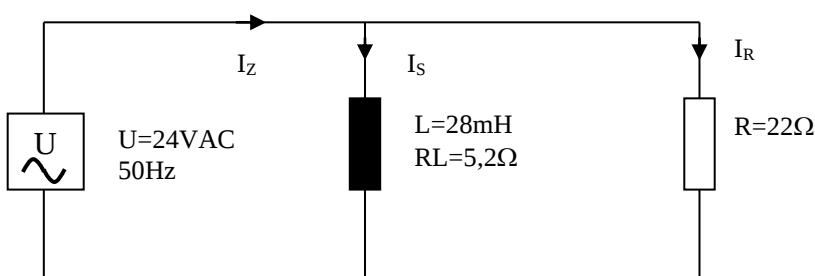
9. Vilken riktning får strömmen om ledarslingan roteras i riktningen F (slingan är ansluten till en sluten krets)?



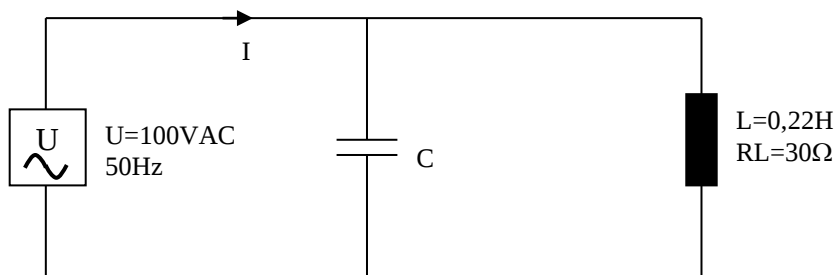
10. Beräkna spänningens effektivvärde om spänningens toppvärde är 325VAC.
11. Beräkna Z , I , U_L och U_R



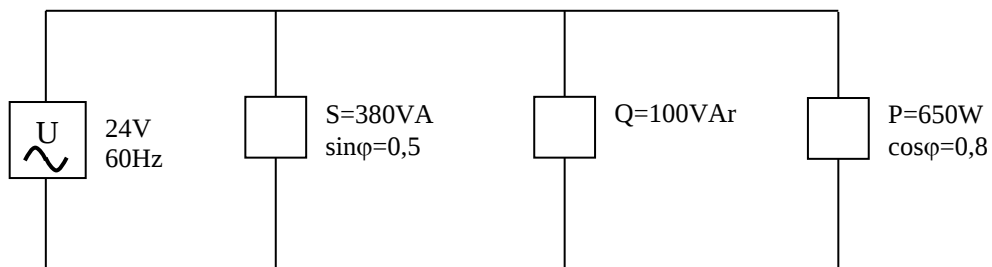
12. Beräkna I_S , I_{SV} , I_{SH} , I_R , I_Z samt kretsens totala impedans och fasförskjutning.



- 13.** Beräkna värdet av C för faskompensering samt strömmen I före resp. efter faskomp.



- 14.** Beräkna total aktiv-, reaktiv- och skenbar effekt samt totala effektfaktorn.



Svar

1. 82mA
2. Strömmen ökar
3. $1,13\Omega$
4. 124Ω
5. $U_1=9,8V$ $U_2=14,2V$
6. $I_1=469mA$ $I_2=419mA$ $I_3=-51mA$
7. 40,8 timmar
8. $E_{TP}=10,9V$ $R_{TP}=214\Omega$
9. Vänster ledare $\otimes$ Höger ledare $\odot$
10. 230V
11. $Z=6,3\Omega$ $I=1,9A$ $U_L=9,6V$ $U_R=7,2V$
12. $I_S=2,35A$ $I_{SH}=1,2A$ $I_{SV}=2,02A$ $I_R=1,09A$ $I_Z=3,05A$ $Z=7,9\Omega$ $\cos\varphi=0,75$
13. I (före)=1,33A I (efter)=0,53A $C=38,7\mu F$
14. $P=979W$ $Q=578VAr$ $S=1137VA$ $\cos\varphi=0,86$