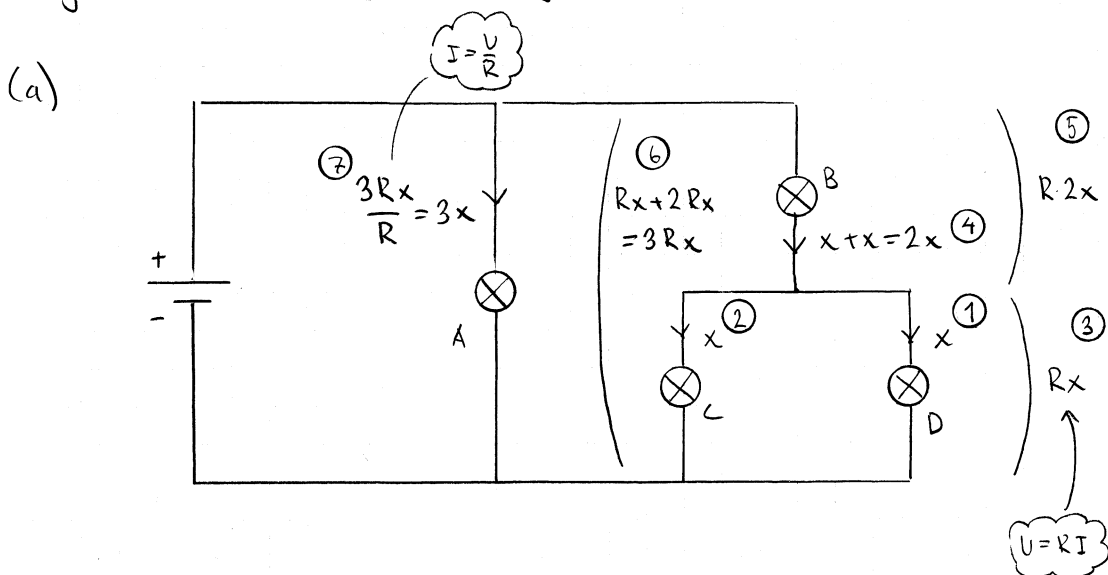


Delta är en ganska omfattande uppgift, och man kan resonera på olika sätt.

Här är en möjlig, kortfattad lösning.

ReF 9-9

Låt varje lampas resistans vara  $R$ , och låt strömmen genom lampa D vara  $x$ . Då kan vi uttrycka strömmen genom, spänningen över, och effektutvecklingen i i var och en av övriga lamporna i  $R$  och  $x$ . Vi nystar oss utåt från lampor D:



Då kan vi göra följande tabell:

Lampa	Ström genom:	Spänning över:	Effektutveckling ( $P=UI$ ):
A	$3x$	$3Rx$	$3Rx \cdot 3x = 9Rx^2$
B	$2x$	$2Rx$	$2Rx \cdot 2x = 4Rx^2$
C	$x$	$Rx$	$Rx \cdot x = Rx^2$
D	$x$	$Rx$	$Rx \cdot x = Rx^2$

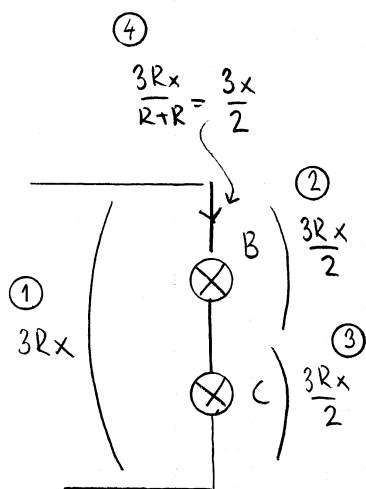
Hur starkt en lampa lyser beror på effektutvecklingen.

A lyser alltså starkast, därefter B. C och D lyser svagast och lika starkt.

Svar: 1 VII 2 IV 3 VI

4 II (spänningen över lampa A kommer fortfarande att vara  $3Rx$ , så strömmen genom den är densamma)

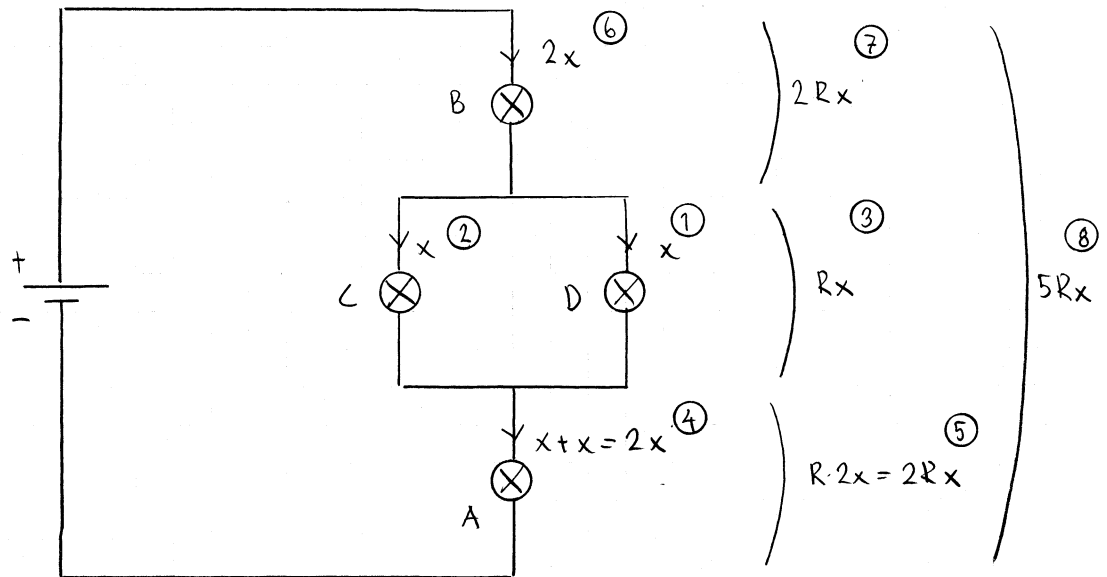
5 I (spänningen över lampa C blir nu  $\frac{3Rx}{2}$ , strömmen genom lampa C (och B) blir  $\frac{3Rx}{R+R} = \frac{3x}{2}$ , effektutvecklingen blir således  $\frac{9}{4}Rx^2 (> Rx^2)$ )



ReF 9-9

(b) Vi ritar om kretsen något, för att se tydligare:

(forts)



Vi gör en liknande tabell som i (a):

Lampa	Ström genom:	Spänning över	Effektutveckling
A	$2x$	$2Rx$	$4Rx^2$
B	$2x$	$2Rx$	$4Rx^2$
C	$x$	$Rx$	$Rx^2$
D	$x$	$Rx$	$Rx^2$

Nu lyser alltså A och B starkast, och C och D svagare

$$\textcircled{2} \frac{5Rx}{R+R+R} = \frac{5}{3}x$$

Svar: 1 IV 2 III, IV 3 VI

4 III (strömmen minskar från  $2x$  till  $\frac{5}{3}x$ )

5 I (spänningen över lampa C blir nu  $\frac{5Rx}{3}$ ,

strömmen genom lampa C blir  $\frac{5}{3}x$ ,

effektutvecklingen blir således  $\frac{25}{9}Rx^2 (> Rx^2)$ )

Se figur till vänster

