



- (a) $I_3 < I_2$ eftersom I_3 går genom ett motstånd med större resistans.
 Eftersom $I_1 = I_2 + I_3$ (Kirchhoff I vid punkten P) måste I_1 vara störst.
 Alltså $I_3 < I_2 < I_1$ (Svar)

- (b) Låt strömmen genom $40\ \Omega$ -motståndet vara $I_3 = x$ A ampere

Eftersom spänningen över $10\ \Omega$ -motståndet är lika stor som spänningen över $40\ \Omega$ -motståndet får vi $(R = \frac{U}{I} \Rightarrow U = RI)$:

$$10\ \Omega \cdot I_2 = 40\ \Omega \cdot I_3$$

$$I_2 = \frac{40\ \Omega}{10\ \Omega} I_3 = 4 I_3 = 4x\ \text{A}$$

Då är strömmen genom $5,0\ \Omega$ -motståndet

$$I_1 = I_2 + I_3 = (4x + x)\ \text{A} = 5x\ \text{A}$$

Utvecklade effekterna ($P = UI = RI^2$):

$$5,0\ \Omega\text{-motståndet: } P = 5,0 \cdot (5x)^2\ \text{W} = 125x^2\ \text{W}$$

$$10\ \Omega\text{-motståndet: } P = 10 \cdot (4x)^2\ \text{W} = 160x^2\ \text{W}$$

$$40\ \Omega\text{-motståndet: } P = 40 \cdot x^2\ \text{W} = 40x^2\ \text{W}$$

Svar: Lägst effekt utvecklas i $40\ \Omega$ -motståndet, näst lägst i $5,0\ \Omega$ -motståndet.

Högst effekt utvecklas i $10\ \Omega$ -motståndet