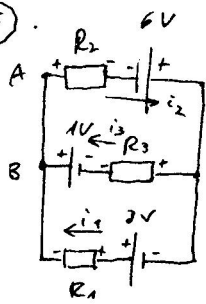


10.75.



Lois de Kirchhoff :

$$i_2 = i_1 + i_3$$

$$(de A) : -R_2 i_2 + 6 - R_3 i_3 + 1 = 0$$

$$(de B) : -1 + R_3 i_3 + (-) - R_1 i_1 = 0$$

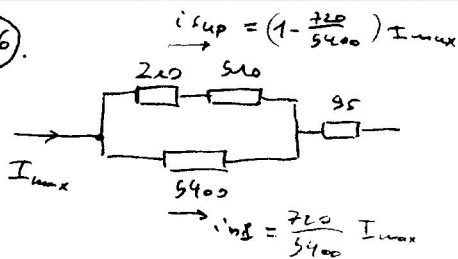
$$\Rightarrow \begin{cases} -R_2 i_1 - R_2 i_3 + 6 - R_3 i_3 + 1 = 0 \\ -1 + R_3 i_3 + (-) - R_1 i_1 = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -R_2 i_1 - (R_2 + R_3) i_3 = -7 & \cdot R_1 \\ -R_1 i_1 + R_3 i_3 = -2 & (-R_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -R_1 R_2 i_1 - R_1 (R_2 + R_3) i_3 = -7 R_1 \\ (R_1 R_2 i_1 + R_2 R_3 i_3 = 2 R_2) + \end{cases}$$

$$i_3 (-R_1 (R_2 + R_3) - R_2 R_3) = 2 R_2 - 7 R_1 \stackrel{i_3=0}{=} 0$$

$$\Rightarrow 2 R_2 = 7 R_1 \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{7}$$

10.76.



• Calcul des courants maximum par résistance :

$$\cdot 210 : P_{\text{max}} = 5W = R i_{\text{max}}^2 \Rightarrow i_{\text{max}} = \sqrt{\frac{5}{210}}$$

$$\cdot 510 : i_{\text{max}} = \sqrt{\frac{5}{510}} \quad \text{branche supérieure}$$

$$\cdot 5400 : i_{\text{max}} = \sqrt{\frac{5}{5400}} \quad \text{branche inférieure}$$

$$\cdot 95 : i_{\text{max}} = \sqrt{\frac{5}{95}} \approx 0,23 A$$

$$\cdot \text{branche inférieure : } \underbrace{\frac{720}{5400} I_{\text{max}}}_{i_{\text{inf}}} \leq \underbrace{\sqrt{\frac{5}{5400}}}_{\text{courant maximum autorisé}} \Rightarrow I_{\text{max}} \approx 0,22 A$$

$$\cdot \text{branche supérieure : } \underbrace{\frac{4680}{5400} I_{\text{max}}}_{i_{\text{sup}}} \leq \underbrace{\sqrt{\frac{5}{510}}}_{\text{courant maximum autorisé}} \Rightarrow I_{\text{max}} \approx 0,11 A$$

On choisit la plus petite des 2 valeurs : $I_{\text{max}} \approx 0,11 A$