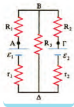


45. Στο κύκλωμα της παραπάνω εικόνας δίνεται ότι:  $\mathcal{E}_1 = 9\text{V}$ ,  $\mathcal{E}_2 = 2\text{V}$ ,  $r_1 = r_2 = 2\Omega$ ,  $R_1 = R_3 = 4\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ . Να βρεθούν οι εντάσεις των ρευμάτων, που διαρρέουν τους κλάδους του κυκλώματος και η διαφορά δυναμικού  $V_{\Delta\Gamma}$ .



45. Έστω  $I_1$ ,  $I_2$  και  $I_3$  οι εντάσεις των ρευμάτων που διαρρέουν τους κλάδους  $\Delta AB$ ,  $B\Gamma\Delta$  και  $B\Delta$  αντίστοιχα. Εφαρμόζοντας τους κανόνες του Kirchhoff έχουμε:

$$I_1 + I_2 = I_3 \quad (1)$$

$$\mathcal{E}_1 - I_1 \cdot r_1 - I_1 \cdot R_1 - I_3 \cdot R_3 = 0 \quad (2)$$

$$\mathcal{E}_2 - I_2 \cdot r_2 - I_2 \cdot R_2 - I_3 \cdot R_3 = 0 \quad (3)$$

Η λύση του συστήματος των (1), (2) και (3) δίνει:

$$I_1 = 1\text{A}, I_2 = 0,25\text{A} \text{ και } I_3 = 0,75\text{A}$$

$$\begin{aligned} \text{Ακόμη έχουμε: } V_A - I_1 \cdot R_1 - I_2 \cdot R_2 &= V_\Gamma \Rightarrow V_{\Delta\Gamma} = I_1 \cdot R_1 + I_2 \cdot R_2 \Rightarrow \\ V_{\Delta\Gamma} &= 4,5\text{V}. \end{aligned}$$