

42. Με σύρμα αντίστασης 16Ω σχηματίζουμε κλειστή περιφέρεια. Δύο σημεία του σύρματος, που απέχουν ένα τέταρτο της περιφέρειας, συνδέονται με ηλεκτρική πηγή ηλεκτρεγερτικής δύναμης $4V$ και εσωτερικής αντίστασης 1Ω . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε κλάδο του κυκλώματος.

$$42. R_1 = \frac{R}{4} \Rightarrow R_1 = 4\Omega$$

$$R_2 = \frac{3R}{4} \Rightarrow R_2 = 12\Omega$$

$$R_{12} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \Rightarrow R_{12} = \frac{4 \cdot 12}{4 + 12} \Rightarrow R_{12} = 3\Omega$$

$$R_{\text{ολ}} = R_{12} + r \Rightarrow R_{\text{ολ}} = 4\Omega$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{\text{ολ}}} \Rightarrow I = 1A$$

$$V = \mathcal{E} - I \cdot r \Rightarrow V = 3V$$

$$I_1 = \frac{V}{R_1} \Rightarrow I_1 = 0,75A$$

$$I_2 = \frac{V}{R_2} \Rightarrow I_2 = 0,25A.$$