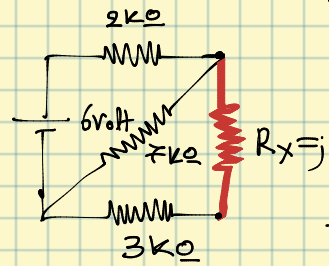


Άσκηση # Να υπολογιστεί η αντίσταση R_x στο παρακάτω κύκλωμα έτσι ώστε η αποδιδόμενη γ' αυτή ισχύς να είναι μέγιστη. Στη συνέχεια να υπολογιστεί αυτή η μέγιστη ισχύς.

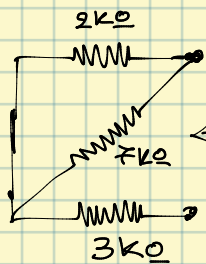


Λύση

Υπολογίζω το ισοδύναμο κύκλωμα

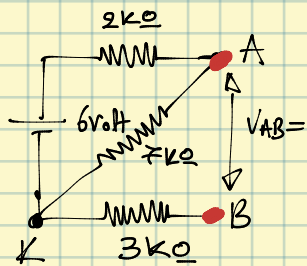
Θεωρώ ως προς την R_x .

Βήμα 1ο: Υπολογίζω την R_{Thev} .



$$R_{Thev} = (2k \parallel 7k) + 3k = 4,6k\Omega$$

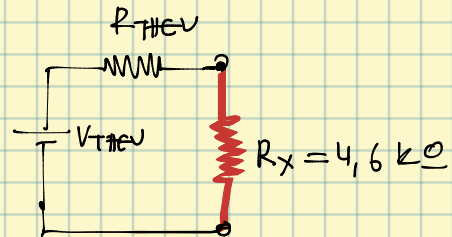
Βήμα 2ο: Υπολογίζω το V_{Thev} - τάση ανοικτού κυκλώματος για άκρες A-B



Η τάση $V_{AB} = V_{AK}$

Επομένως από το διαίτη τάσης των αντίστοιχων $2k\Omega$ και $7k\Omega$ έχω

$$V_{AK} = 6 \cdot \frac{7k}{7k + 2k} = 4,7V = V_{Thev}$$



Για να έχω μέγιστη μεταφορά ισχύος

θα πρέπει $R_x = R_{Thev} = 4,6k\Omega$.

Τότε η μέγ. $P_L = I^2 R_x$

$$I = \frac{V_{Thev}}{2R_{Thev}} = 9,51mA$$

άρα $P_{max,L} = 1,196mW$