

Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι

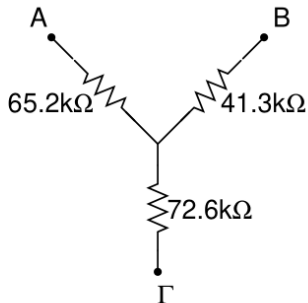
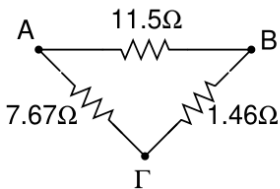
Κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσομένου σταθερής κατάστασης

Α. Δροσόπουλος

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικό Η/Υ
Σχολή Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

ασκήσεις

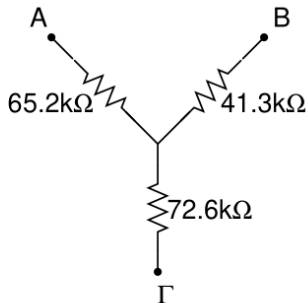
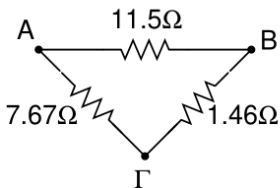
Να μετατραπεί το τρίγωνο σε αστέρα και ο αστέρας σε τρίγωνο



4.28 Ω , 0.814 Ω , 0.543 Ω , 143.6 $\text{k}\Omega$, 159.9 $\text{k}\Omega$, 252.4 $\text{k}\Omega$

ασκήσεις

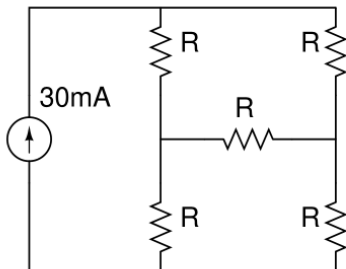
Να μετατραπεί το τρίγωνο σε αστέρα και ο αστέρας σε τρίγωνο



4.28 Ω , 0.814 Ω , 0.543 Ω , 143.6 $\text{k}\Omega$, 159.9 $\text{k}\Omega$, 252.4 $\text{k}\Omega$

ασκήσεις

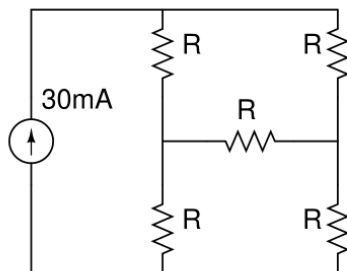
Για ποιά τιμή R θα δώσει η πηγή ρεύματος 800 mW;



888.9 Ω

ασκήσεις

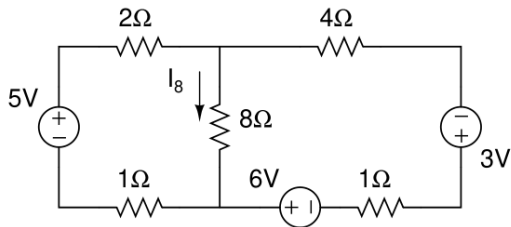
Για ποιά τιμή R θα δώσει η πηγή ρεύματος 800 mW;



888.9 Ω

ασκήσεις

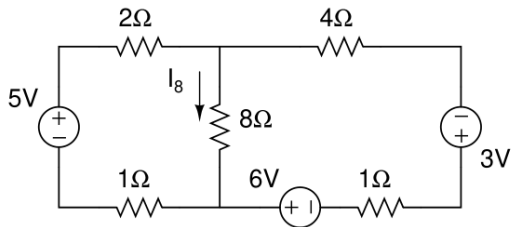
Να βρεθεί το ρεύμα I_8 στο παρακάτω κύκλωμα.



-25.3 mA

ασκήσεις

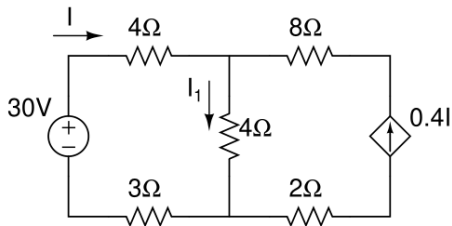
Να βρεθεί το ρεύμα I_8 στο παρακάτω κύκλωμα.



−25.3 mA

ασκήσεις

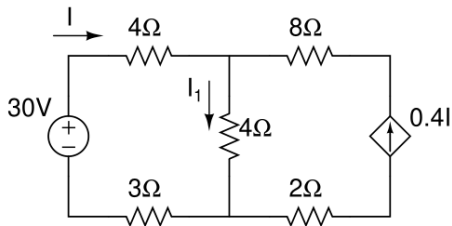
Να βρεθεί το ρεύμα I_1 στο παρακάτω κύκλωμα.



2.38 A

ασκήσεις

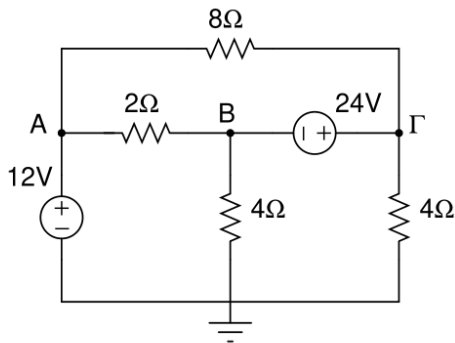
Να βρεθεί το ρεύμα I_1 στο παρακάτω κύκλωμα.



2.38 A

ασκήσεις

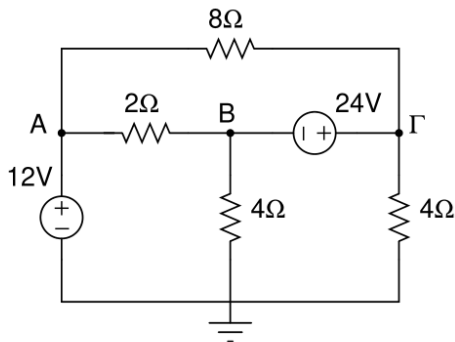
Ποιές είναι οι τάσεις μεταξύ A, B, Γ και γής;



12 V, -1.33 V, 22.7 V

ασκήσεις

Ποιές είναι οι τάσεις μεταξύ A,B,Γ και γής;



12 V, -1.33 V, 22.7 V

ασκήσεις

Με μέθοδο κόμβων (προσθέτουμε ρεύμα I_x μεταξύ Β και Γ)

$$\frac{V_B - 12}{2} + \frac{V_B}{4} + I_x = 0$$

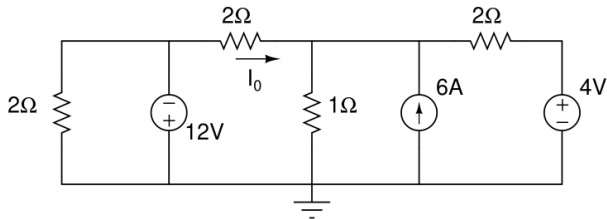
$$\frac{V_\Gamma - 12}{8} + \frac{V_\Gamma}{4} - I_x = 0$$

$$V_\Gamma - V_B = 24$$

βγαίνει η προηγούμενη λύση

ασκήσεις

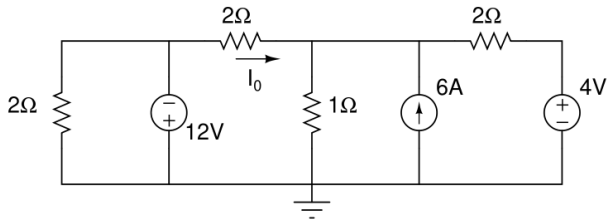
Να βρεθεί το ρεύμα I_0 .



−6.5 A

ασκήσεις

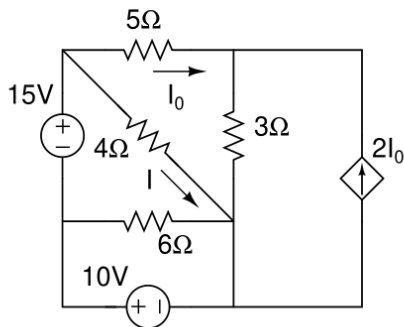
Να βρεθεί το ρεύμα I_0 .



−6.5 A

ασκήσεις

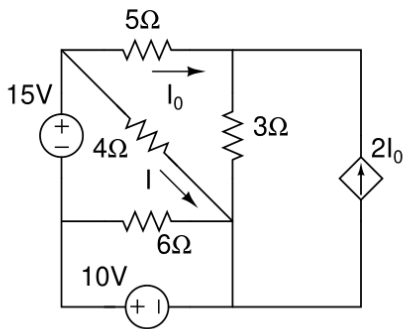
Να βρεθεί το ρεύμα I .



6.25 A

ασκήσεις

Να βρεθεί το ρεύμα I .

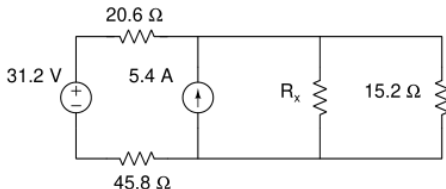


6.25 A

ασκήσεις

Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα η αντίσταση R_x αποτελείται από σύρμα κατασκευασμένο από ειδικό σιδηρομαγνητικό κράμα με ειδική αντίσταση $\rho = 14.264 \text{ m}\Omega \cdot \text{cm}$, διάμετρο $d = 2.6 \text{ mm}$ και μήκος $\ell = 40.2 \text{ cm}$. Να υπολογιστούν:

1. Η τιμή της αντίστασης R_x .
2. Το ρεύμα που την διαρρέει.
3. Η τάση στα άκρα της.
4. Η ισχύς που καταναλώνει.
5. Η ισχύς που καταναλώνεται ή παράγεται και στα υπόλοιπα στοιχεία. Ισχύει η διατήρηση της ισχύος στο κύκλωμα;

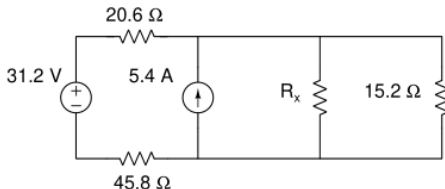


10.8Ω , 3.13 A , 33.8 V , 106.05 W 1.242 W , 0.03265 W , 0.07259 W ,
 -182.75 W , 75.35 W , $\sum P = -0.0028 \text{ W} \sim 0$, Ναι

ασκήσεις

Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα η αντίσταση R_x αποτελείται από σύρμα κατασκευασμένο από ειδικό σιδηρομαγνητικό κράμα με ειδική αντίσταση $\rho = 14.264 \text{ m}\Omega \cdot \text{cm}$, διάμετρο $d = 2.6 \text{ mm}$ και μήκος $\ell = 40.2 \text{ cm}$. Να υπολογιστούν:

1. Η τιμή της αντίστασης R_x .
2. Το ρεύμα που την διαρρέει.
3. Η τάση στα άκρα της.
4. Η ισχύς που καταναλώνει.
5. Η ισχύς που καταναλώνεται ή παράγεται και στα υπόλοιπα στοιχεία. Ισχύει η διατήρηση της ισχύος στο κύκλωμα;



10.8Ω , 3.13 A , 33.8 V , 106.05 W 1.242 W , 0.03265 W , 0.07259 W ,
 -182.75 W , 75.35 W , $\sum P = -0.0028 \text{ W} \sim 0$, Ναι