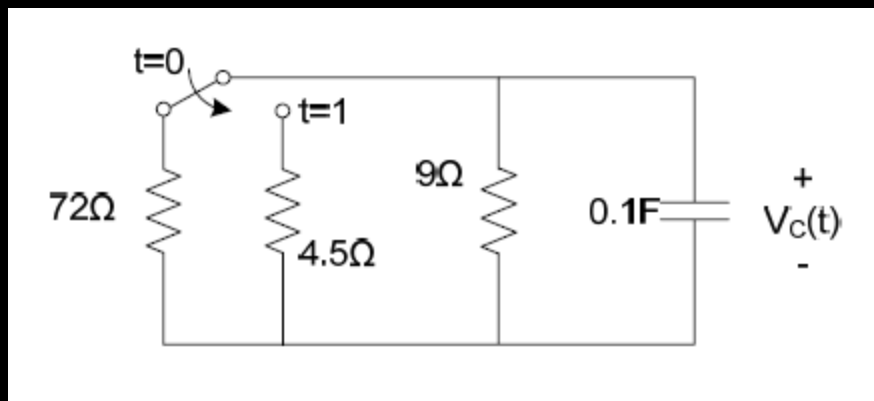


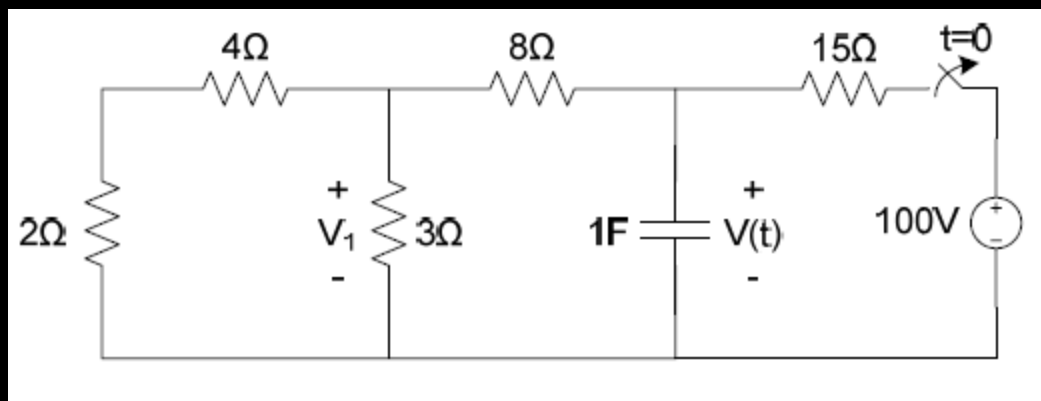
Άσκηση 1 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Να βρεθεί το $v_c(t)$ για $t \geq 0$ με $v_c(0) = 9V$ στο παρακάτω κύκλωμα.



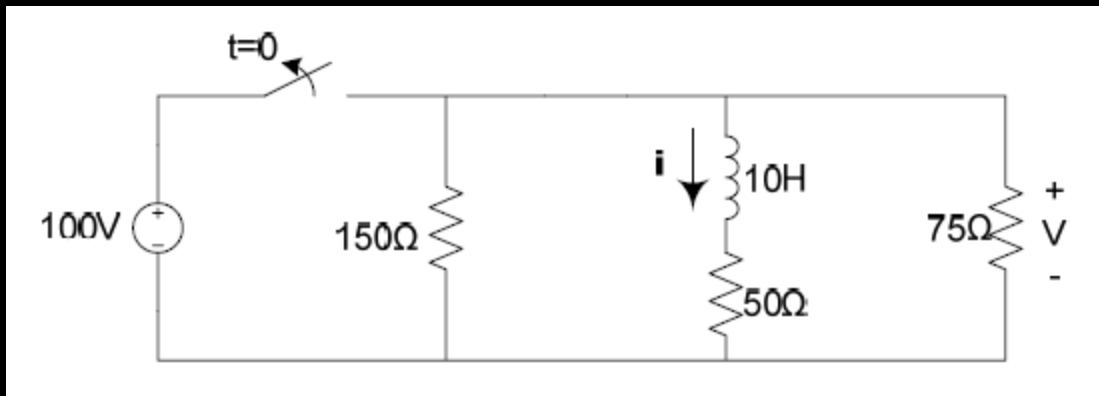
Άσκηση 2 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Να βρεθεί η τάση πυκνωτή $v(t)$ στο παρακάτω σχήμα αν το κύκλωμα ήταν στην σταθερή κατάσταση πριν το άνοιγμα του διακόπτη.



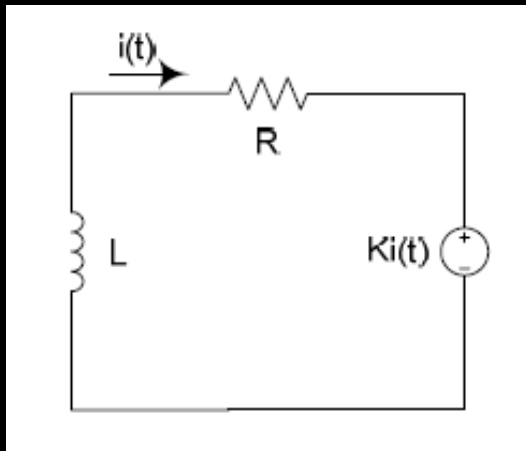
Άσκηση 3 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Να βρεθεί το v , i στο κύκλωμα του παρακάτω σχήματος, αν υποθεθεί ότι το κύκλωμα ήταν στην σταθερή κατάσταση στο $t = 0^-$.



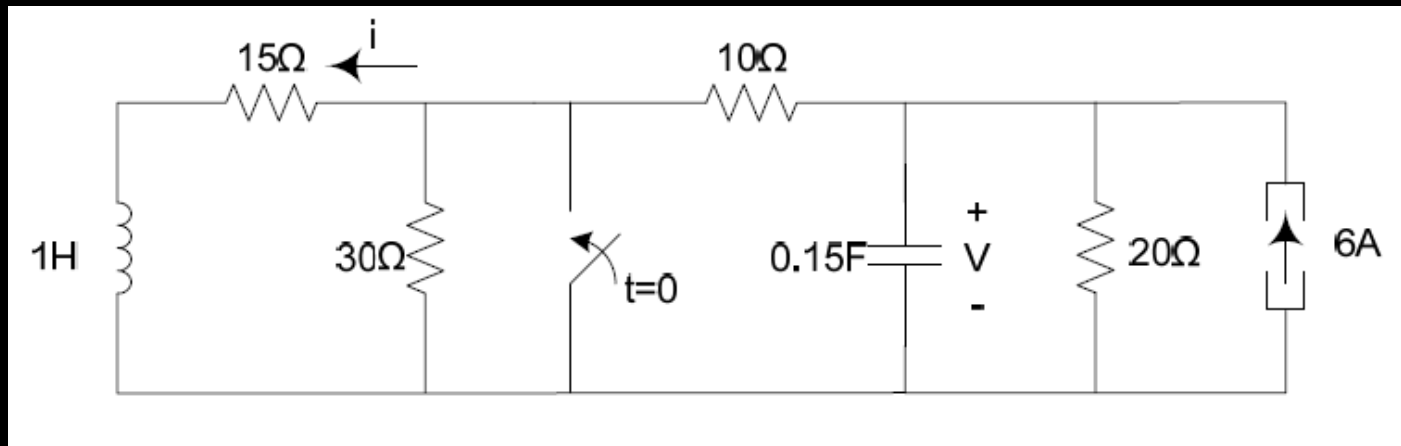
Άσκηση 4 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Να βρεθεί το $i(t)$ στο παρακάτω κύκλωμα με εξαρτημένη πηγή τάσης αν για το αρχικό ρεύμα ισχύει $i(0) = I_0$.



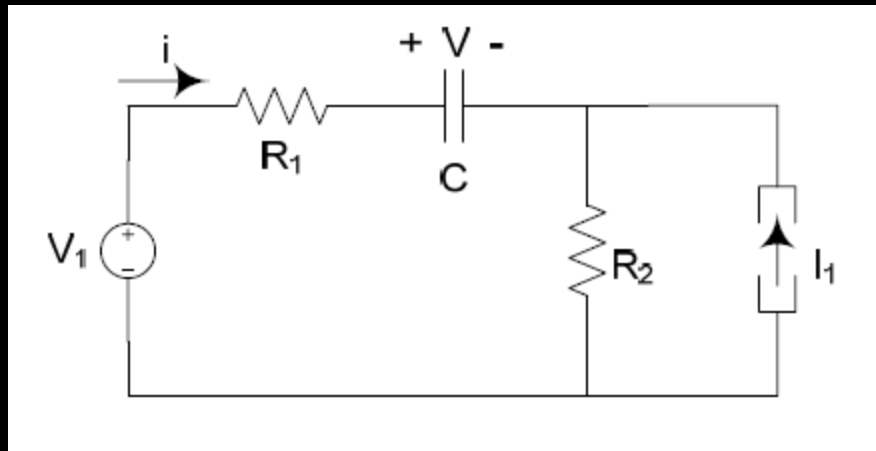
Άσκηση 5 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Να βρεθούν τα $i(t)$ και $v(t)$ στο παρακάτω κύκλωμα. Το κύκλωμα είναι στην σταθερή κατάσταση στο $t=0^-$ με τον διακόπτη ανοικτό. Ο διακόπτης κλείνει για $t = 0$.



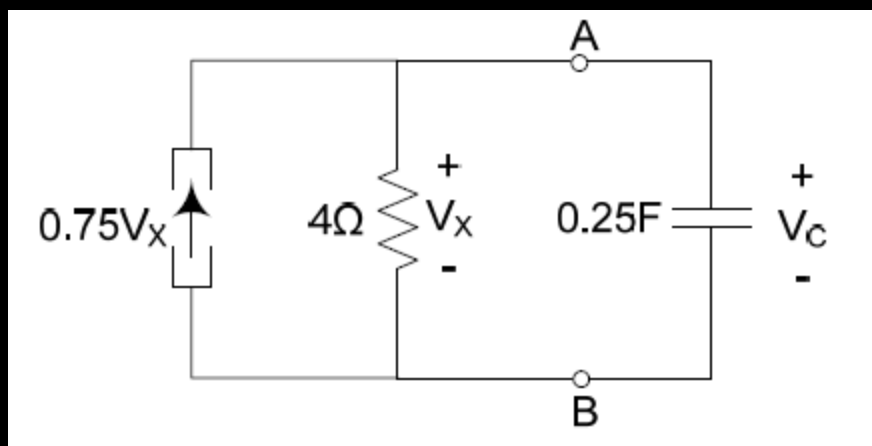
Άσκηση 6 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Στο παρακάτω κύκλωμα το οποίο περιέχει δύο ανεξάρτητες πηγές και έναν πυκνωτή με αρχική τάση $v(0) = V_0$ να βρεθεί η τάση $v(t)$ του πυκνωτή. (Να χρησιμοποιηθεί η αρχή της επαλληλίας)



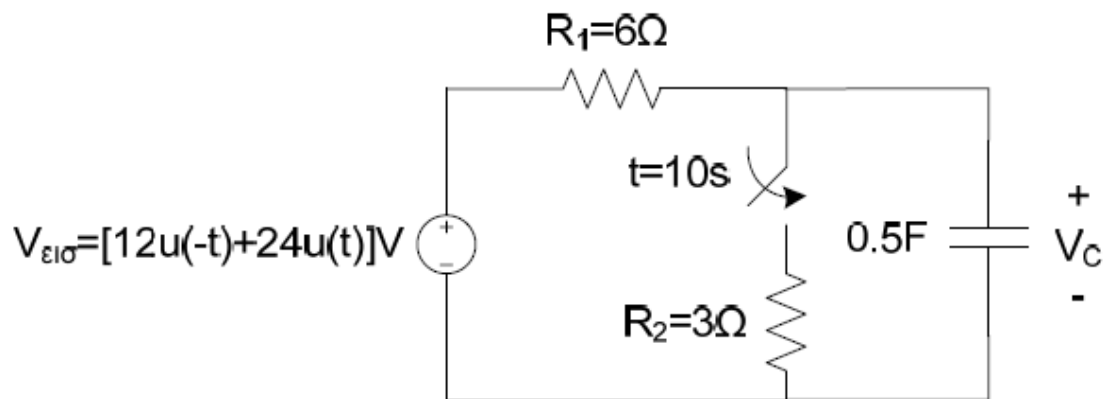
Άσκηση 7 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Στο παρακάτω κύκλωμα με εξαρτημένη πηγή ρεύματος να βρεθεί η $v_c(t)$ για $v_c(0^-) = 10\text{ V}$ με χρήση του θεωρήματος Thevenin.



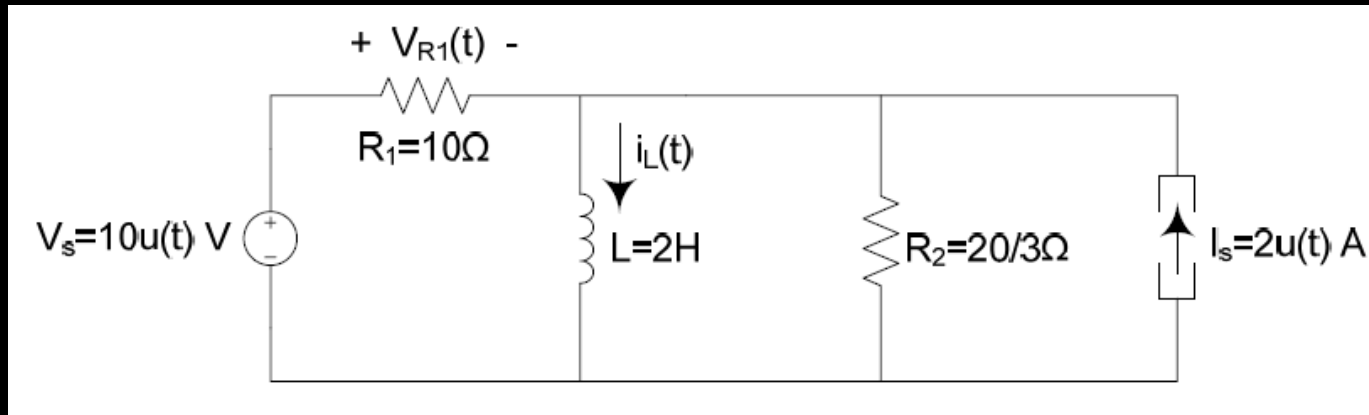
Άσκηση 8 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Η πηγή τάσης του παρακάτω σχήματος δίνει μία τάση 12V για $t < 0$ και 24V για $t > 0$. Ο διακόπτης κλείνει στο $t = 10\text{sec}$. Να βρεθεί η $v_c(t)$.



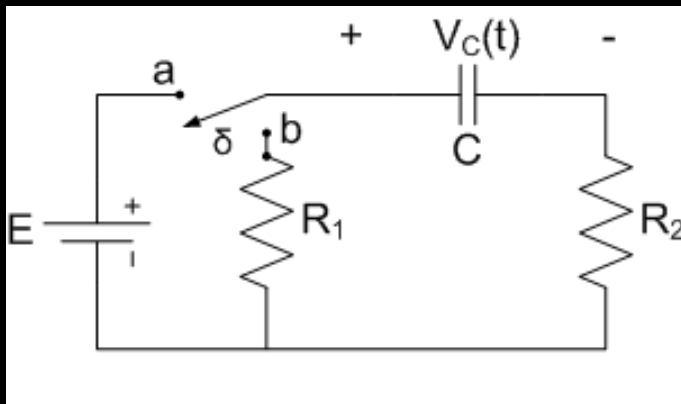
Άσκηση 9 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Το κύκλωμα του παρακάτω σχήματος έχει δύο ανεξάρτητες πηγές οι οποίες εφαρμόζονται στο $t = 0$. Η αρχική τιμή του ρεύματος του επαγωγέα είναι $i_L(0) = -1$ A. Να βρεθεί το $i_L(t)$ για $t \geq 0$



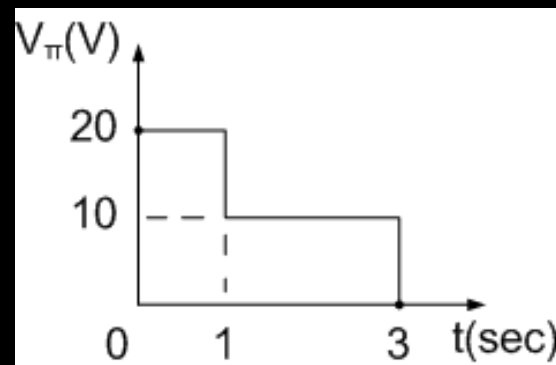
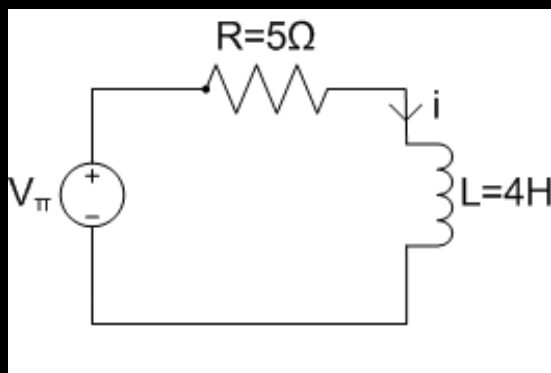
Άσκηση 10 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Στο κύκλωμα του σχήματος, ο διακόπτης δ βρίσκεται για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα στη θέση a . Τη χρονική στιγμή $t = 0$, ο διακόπτης μετατίθεται στη θέση b . Να βρεθεί η τάση $V_C(t)$ του πυκνωτή για $t > 0$. Δίνονται: $E = 20 \text{ V}$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $C = 0,2 \text{ F}$.



Άσκηση 11 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Στο παρακάτω κύκλωμα είναι $i(0^-) = 0$ και η τάση V_π της πηγής έχει τη μορφή που φαίνεται στο σχήμα. Να βρεθεί η έκφραση του ρεύματος $i(t)$ για $t > 0$.



Άσκηση 12 - Μεταβατική κατάσταση κυκλωμάτων 1^{ης} τάξης

Αρχικά ο διακόπτης δ βρίσκεται στη θέση 0 και οι πυκνωτές C_1 , C_2 είναι αφόρτιστοι. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ ο διακόπτης δ μεταβαίνει στη θέση 1 και παραμένει στη θέση αυτή για χρονικό διάστημα δύο σταθερών χρόνων. Κατόπιν, μεταβαίνει στη θέση 2 όπου και παραμένει για πάντα. Ζητείται η ένταση του ρεύματος $i(t)$.

