

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΛΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

Προαπαιτούμενα:

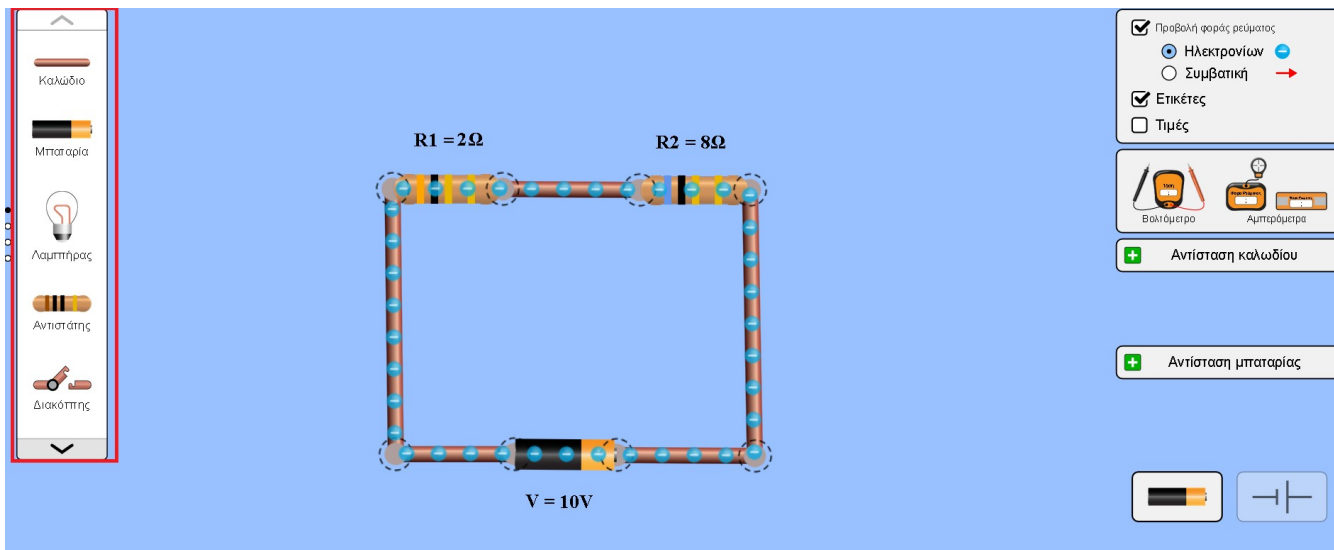
- 1) Νόμος του Ωμ, $V = I \cdot R$, ή $R = \frac{V}{I}$
- 2) Σχεδιασμός κυκλώματος και ισοδύναμου κυκλώματος
- 3) Συνολική αντίσταση και υπολογισμός της για αντιστάσεις σε σειρά ή παράλληλα

Επισκευτείτε την εφαρμογή “εργαστήριο” της σελίδας

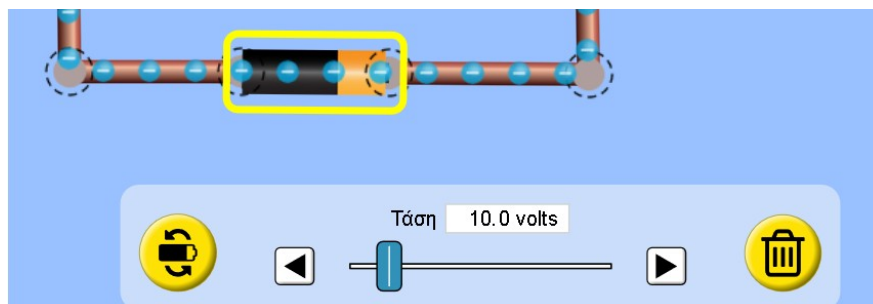
https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_el.html

Αντιστάσεις σε σειρά

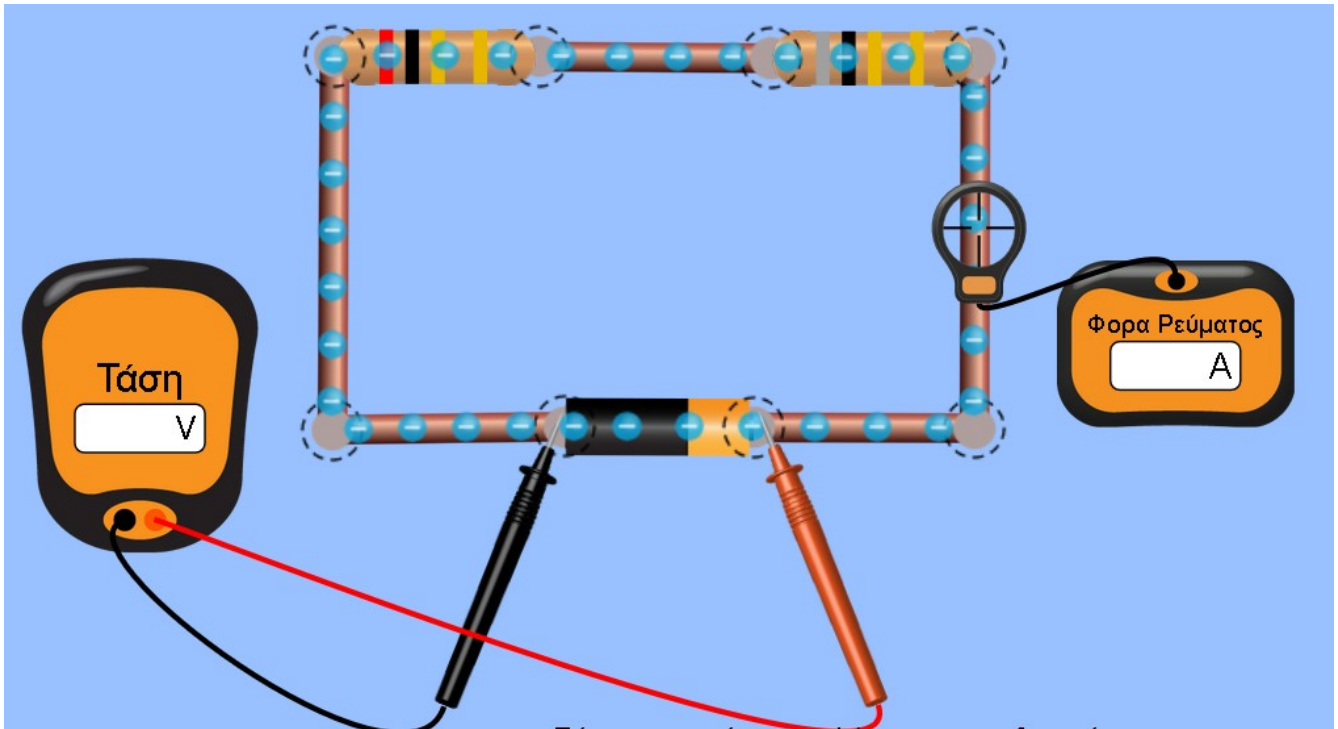
Πιάνοντας και σέρνοντας ένα ένα τα στοιχεία του κυκλώματος αριστερά σας δημιουργήστε το κύκλωμα που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



Για να βάλετε τις τιμές στις αντιστάσεις και στην μπαταρία, πατήστε πάνω στο στοιχείο που θέλετε να αλλάξετε την τιμή και θα σας εμφανιστεί ένας επιλογέας τιμών.



Μετρήστε την τάση στα άκρα των αντιστάσεων και την ένταση του ρεύματος του κυκλώματος και υπολογίστε την συνολική αντίσταση του κυκλώματος.



Μεγέθη	Τάση μπαταρίας V	Ένταση του ρεύματος I	Ολική αντίσταση $R_{ολ} = \frac{V}{I}$
ΤιμέςVAΩ

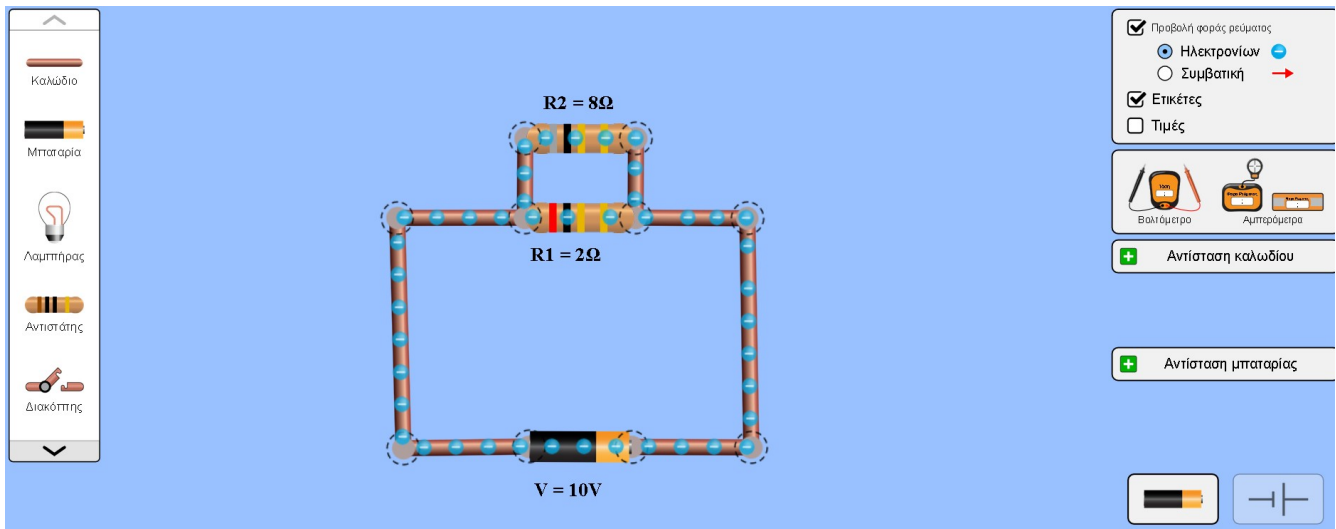
Παρατηρήστε ότι η συνολική αντίσταση είναι **μεγαλύτερη** από τις δύο αρχικές αντιστάσεις μας.

Υπολογίστε την συνολική αντίσταση από τον τύπο για αντιστάσεις σε σειρά.

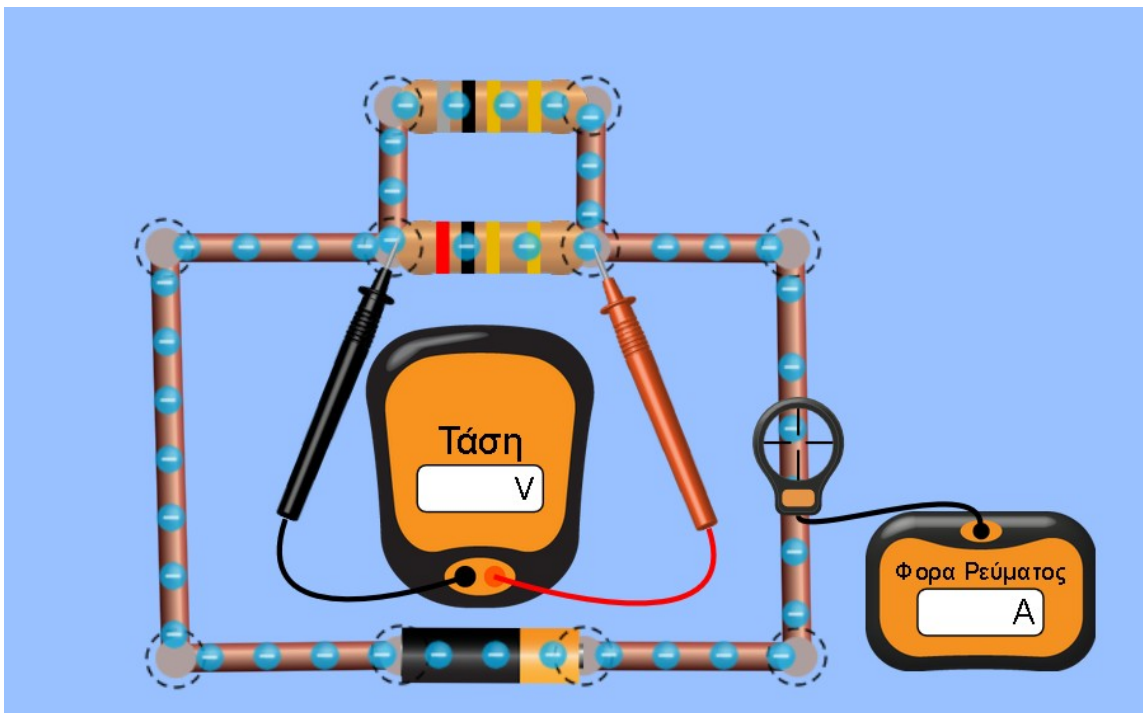
$R_1 + R_2 = R_{ολ}$ Άρα + =

Αντιστάσεις παράλληλα

Πιάνοντας και σέρονοντας ένα ένα τα στοιχεία του κυκλώματος αριστερά σας δημιουργήστε το κύκλωμα που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



Μετρήστε την τάση στα άκρα των αντιστάσεων και την ένταση του ρεύματος του κυκλώματος και υπολογίστε την συνολική αντίσταση του κυκλώματος.



Υπολογίστε την συνολική αντίσταση $R_{ολ}$ από τον νόμο του Ωμ

Μεγέθη	Τάση μπαταρίας V	Ένταση του ρεύματος I	Ολική αντίσταση $R_{ολ} = \frac{V}{I}$
ΤιμέςVAΩ

Παρατηρήστε ότι η συνολική αντίσταση είναι τώρα **μικρότερη** από τις δύο αρχικές αντιστάσεις μας.

Υπολογίστε την συνολική αντίσταση από τον τύπο για αντιστάσεις παράλληλα.

$$R_{ολ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \quad \text{άρα} \quad R_{ολ} = \frac{\dots\dots\dots \cdot \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$