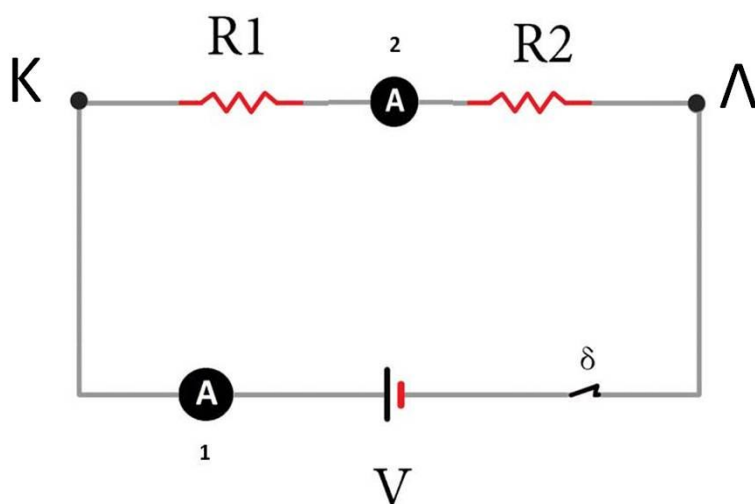


Φυσική Γ' Γυμνασίου**4^η Εργαστηριακή Άσκηση****Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά**

Το φύλλο εργασίας συνοδεύεται από βίντεο-πείραμα στην διεύθυνση:

<https://www.youtube.com/watch?v=904vDzYIXWw>



Εικόνα: Το κύκλωμα της σύνδεση δύο αντιστατών σε σειρά

Πρόβλημα

Έστω ότι συνδέουμε δύο αντιστάτες σε σειρά, όπως φαίνεται στην εικόνα. Κάθε αντιστάτης αναγράφει την ένδειξη 10Ω . Διαρρέονται όλοι οι αντιστάτες από το ίδιο ρεύμα; Ποια είναι η ισοδύναμη αντίσταση R (δηλαδή η αντίσταση που θα προκαλούσε τα ίδια αποτελέσματα με τους δύο αντιστάτες);

Διερεύνηση

Θα μετρήσω το ρεύμα και θα προσδιορίσω χρησιμοποιώντας το νόμο του Ωμ την ισοδύναμη αντίσταση των δύο αντιστατών που είναι συνδεδεμένοι σε σειρά.

Ποια είναι η **άποψή μου**, πώς σχετίζεται η R με τις $R1$ και $R2$;

.....

Γιατί το πιστεύω αυτό;

.....

Τι θα κάνω για να το **ερευνήσω**;

Θα πραγματοποιήσω το κύκλωμα της εικόνας. Αρχικά θα μετρήσω τους αντιστάτες με το Ωμόμετρο για να διαπιστώσω αν οι μετρήσεις μου συμφωνούν με τις τιμές που αναγράφουν. Κάθε αντίσταση αναγράφει πάνω της πόσα Ω είναι. Κατόπιν θα μετρήσω την ένταση του ρεύματος σε διάφορα σημεία του κυκλώματος, την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη καθώς και την τάση στα άκρα του συστήματος των δύο αντιστατών.

Πείραμα

<https://www.youtube.com/watch?v=904vDzYIXWw&t=0s>

Στην παραπάνω διεύθυνση μπορώ να δω βιντεοσκοπιμένο το πείραμα σύνδεσης δύο αντιστατών σε σειρά και να χρησιμοποιήσω τις μετρήσεις αντιστάσεων, εντάσεων ρεύματος και τάσεων.

Ερωτήσεις:

Όταν μετρώ τις αντιστάσεις στο βίντεο, ποιες είναι οι τιμές τους;

Αντίσταση	Τιμή(Ω)
R ₁	
R ₂	

Συμπληρώνω στον πίνακα τις τάσεις και την ένταση του ρεύματος.

	Τάση (Volt)	Ένταση (A)
R ₁		
R ₂		
Άκρα ΚΛ		

Εφαρμόζοντας τον νόμο του Ωμ $R = \frac{V}{I}$ υπολογίζω τις τιμές των R₁, R₂, R, όπου R είναι η ισοδύναμη αντίσταση.

R ₁	
R ₂	
R	

Τι παρατηρώ σχετικά με το άθροισμα των R₁, R₂ και την τιμή της R;

.....

Τι παρατηρώ σχετικά με το άθροισμα των τάσεων V₁ και V₂ στα άκρα των αντιστατών και την τάση ανάμεσα στα σημεία Κ και Λ;

.....

Οι τιμές των αντιστάσεων που υπολόγισα, οι τιμές που μέτρησα και οι τιμές που αναγράφονται σε καθένα από τους R_1 και R_2 είναι ίσες; Αν όχι, γιατί;

.....