

Μουσικό Σχολείο Λάρισας

Πρόβλημα Μαρτίου 2015

(Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών)

Τρία είναι πολλά.

Δύο σημειακά ηλεκτρικά φορτία $q_1 = 1\mu\text{C}$ και $q_2 = -2\mu\text{C}$ είναι ακλόνητα σε δύο σημεία **A** και **B** που απέχουν απόσταση $d_{12} = 2\text{cm}$. Σε σημείο **Γ**, που απέχει απόσταση $d_{13} = 1\text{cm}$ και $d_{23} = 3\text{cm}$, από τα σημεία **A** και **B** αντίστοιχα, τοποθετούμε σημειακό φορτίο $q_3 = -3\mu\text{C}$.

- Να υπολογιστεί η δυναμική ενέργεια του συστήματος των τριών φορτίων.
- Έχει σημασία εάν το σημείο **Γ** βρίσκεται πάνω στην ευθεία που ενώνει τα φορτία q_1 και q_2 ή όχι; Πόσες είναι οι πιθανές θέσεις του σημείου **Γ**;
- Ποια θα έπρεπε να είναι η τιμή του φορτίου ώστε αν τοποθετούνταν στο σημείο **Γ** η συνολική ενέργεια του συστήματος των τριών φορτίων να ήταν μηδενική; Πως ερμηνεύεται ο μηδενισμός της δυναμικής ενέργειας σ' αυτή την περίπτωση.

Δίνεται η σταθερά του Coulomb $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

Επιμέλεια ασκήσεων Βασίλειος Παπαβασιλείου ΠΕ04

Για τυχόν παρατηρήσεις, διορθώσεις αλλά και ... έξυπνες λύσεις των ασκήσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε μέσω της διεύθυνσης ergfys@gym-mous-laris.lar.sch.gr